PROYECTO DE CONSTRUCCION ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL 12+500.

TRAMO: CASTELSERAS – INTERSECCION N-232

INDICE

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1.- Objeto del Proyecto.
2.- Emplazamiento.
3.- Descripción y justificación de la solución adoptada.
- 3.1.- Cartografía, topografía y replanteo.
- 3.2.- Geología y geotecnia.
- 3.3.- Características geométricas del trazado.
- 3.4.- Explanada y afirmado.
- 3.5.- Pequeñas obras de fábrica y drenaje.
- 3.6.- Estructuras.
- 3.7.- Señalización, balizamiento y defensas.
- 3.8.- Reposiciones y servicios afectados.
- 3.9.- Materiales y ensayos de control.

4.- Programación de las obras.
5.- Clasificación del Contratista.
6.- Justificación de precios.
7.- Expropiaciones e indemnizaciones.
8.- Seguridad y Salud en las obras de construcción.
9.- Pliego de condiciones.
10.- Mediciones.
11.- Presupuesto.
12.- Presupuesto para conocimiento de la Administración.
13.- Coordinación con otros Organismos y Servicios.
14.- Revisión de precios.
15.- Cumplimiento del Decreto 1098/2001 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
16.- Documentos que integran el Proyecto.
17.- Conclusión.

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo Nº 1.- Antecedentes administrativos.
Anejo Nº 2.- Cartografía y topografía.
Anejo Nº 3.- Estudio geológico - geotécnico.
Anejo Nº 4.- Estudio de tráfico.
Anejo Nº 5.- Trazado geométrico y replanteo.
Anejo Nº 6.- Climatología, hidrología y drenaje.
Anejo Nº 7.- Cálculos mecánicos.
Anejo Nº 8.- Firmes y pavimentos.
Anejo Nº 9.- Estudio de Seguridad y Salud.
Anejo nº 10.- Reposiciones y servicios afectados.
Anejo Nº 11.- Señalización. Balizamiento y defensas.
Anejo Nº 12.- Soluciones provisionales al tráfico.
Anejo Nº 13.- Justificación de precios.
Anejo Nº 14.- Programa de trabajo, revisión de precios y clasificación del contratista.
Anejo Nº 15.- Coordinación con otros Organismos y Servicios.
Anejo Nº 16.- Expropiaciones e indemnizaciones.
Anejo Nº 17.- Presupuesto para conocimiento de la Administración.
Anejo Nº 18.- Gestión de residuos de la construcción y demolición.
Anejo Nº 19.- Documento ambiental.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Plano nº 1.- Situación y emplazamiento.
Plano nº 2.- Planta general.
Plano nº 3.- Perfil longitudinal.
Plano nº 4.- Perfiles transversales.
Plano nº 5.- Obras de fábrica y drenaje.
Plano nº 6.- Estructura puente río Mezquín.
Plano nº 7.- Reposiciones y servicios afectados.
Plano nº 8.- Señalización y balizamiento.
Plano nº 9.- Soluciones al tráfico.
Plano nº 10.- Expropiaciones.
Plano nº 11.- Secciones tipo y detalles constructivos.

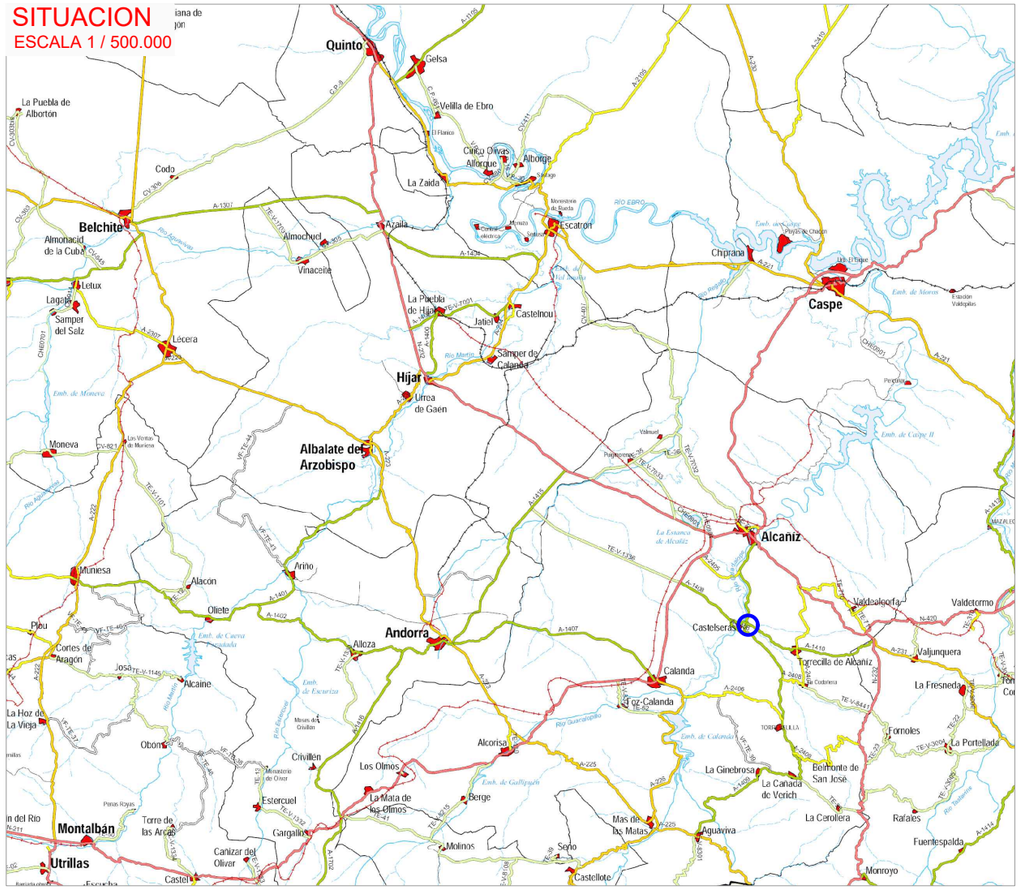
DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

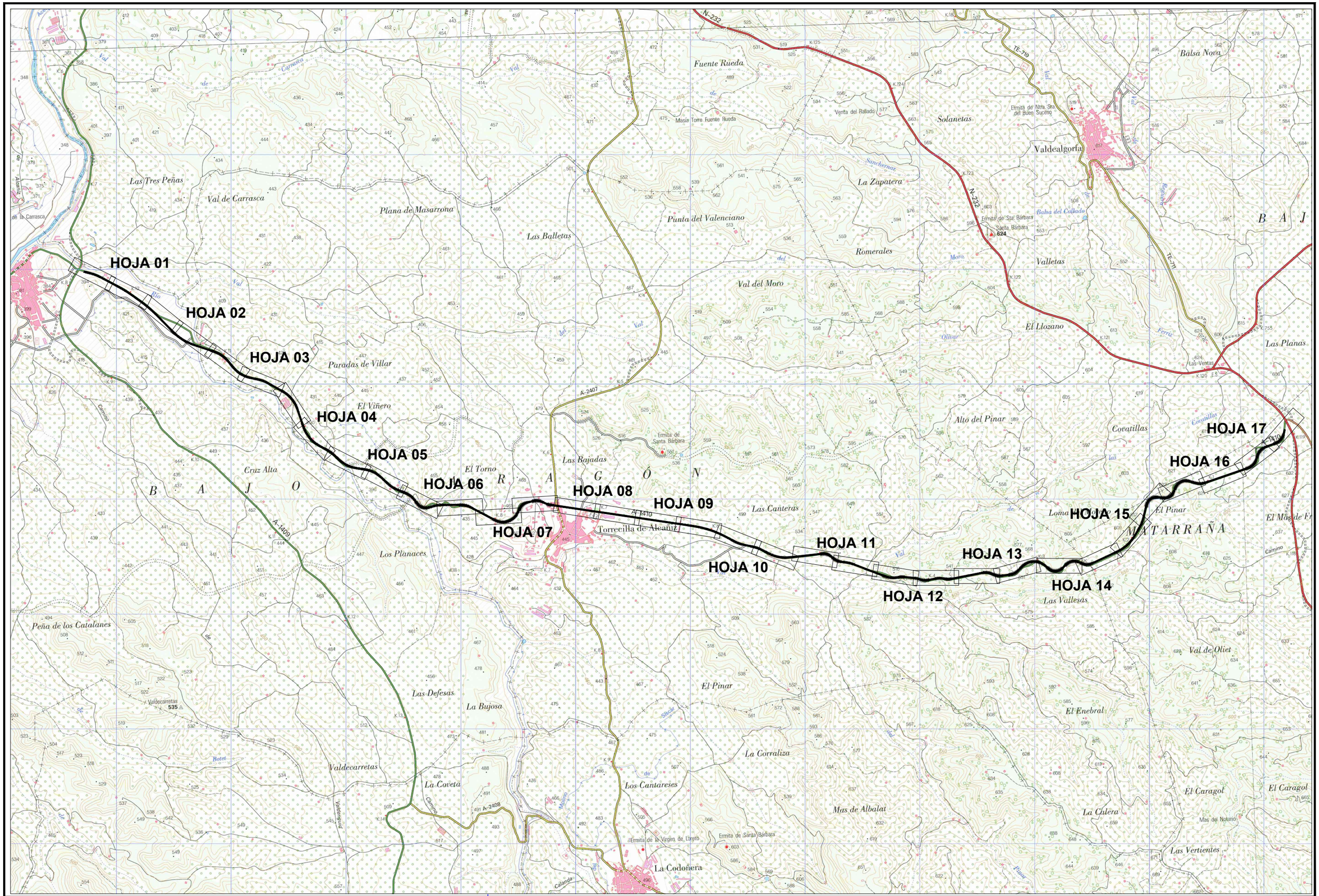
Capítulo I.- Condiciones generales.
Capítulo II.- Materiales básicos.
Capítulo III.- Explanaciones.
Capítulo IV.- Drenaje.
Capítulo V.- Firmes.
Capítulo VI.- Puentes y otras estructuras.
Capítulo VII.- Señalización.
Capítulo VIII.- Varios.
Capítulo IX.- Seguridad y salud.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

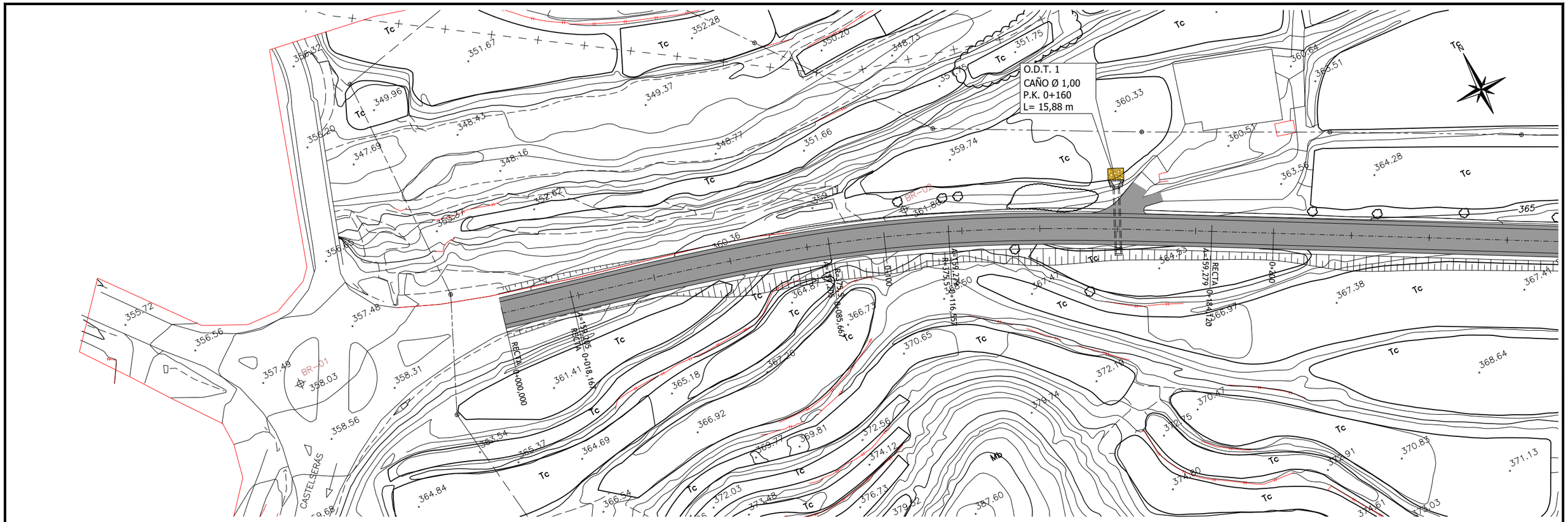
4.1.- Mediciones.
4.2.- Cuadro de Precios Nº 1.
4.3.- Cuadro de Precios Nº 2.
4.4.- Presupuesto.

SITUACION
ESCALA 1 / 500.000

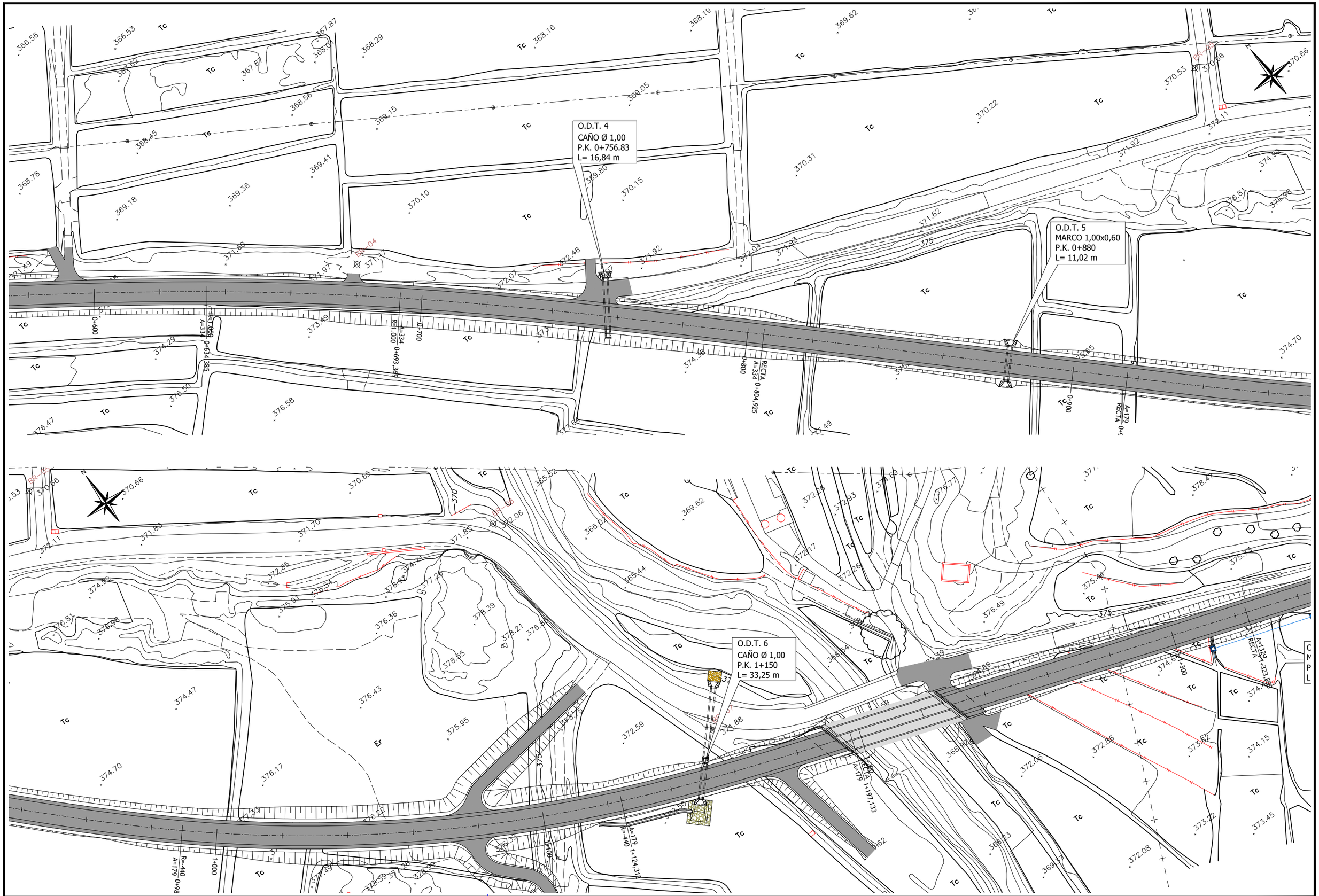

Quinto
Gelsa
Velilla de Ebro
Cinco Olivas
Alforque
Alborge
La Zaida
Escatrón
Azaila
Almochuel
Vinaceite
Belchite
Almonacid de la Cuba
Letux
Lagata
Samper del Salz
Lécera
Codo
La Puebla de Alborton
Chiprana
Caspe
La Puebla de Hijar
Jatiel
Castelnou
Samper de Calanda
Hijar
Urrea de Gaen
Albalate del Arzobispo
Moneva
Munesa
Alcañiz
Alcaine
Aliño
Andorra
Alloza
Ariño
Oliete
Alcorisa
Calanda
Foz-Calanda
Torrecilla de Alcañiz
Valdealgorfa
Valdetormo
Valjunquera
La Fresneda
Castelserás
Fornoles
La Portellada
Los Olmos
Crivillén
Estercuel
La Mata de los Olmos
Berge
Molinos
Gargallo
Montalbán
Utrillas
Cañizar del Oliver
Castelote
Seno
Mas de las Matas
Aguaviva
La Ginebrosa
La Cañada de Verich
Belmonte de San José
La Cerollera
Rafales
Fuenfespalda
Monroyo
Peñarroya de Tastavins
Pobla de Benifassà
Río Martín
Río Guadalope
Río Matarraña
Río Algas
Río Aguasvivas
Río Bergantes
Río Pitarque
Río Mezquín
Río Regallo
Río Ulldemó
Río Cenia
Río Ebro
Embalse de Moneva
Embalse de Caspe II
Embalse de Caspe
Embalse de Mequinenza
Embalse de Escatrón
Embalse de Ribarroja
Embalse de Cueva Foradada
Embalse de Escuriza
Embalse de Calanda
Embalse de Gallipuén
Embalse de Moros
Embalse de Valdeplata
Embalse de Pena
Embalse de Pontet
Embalse de Pena
Embalse de Pena
Embalse de Pena



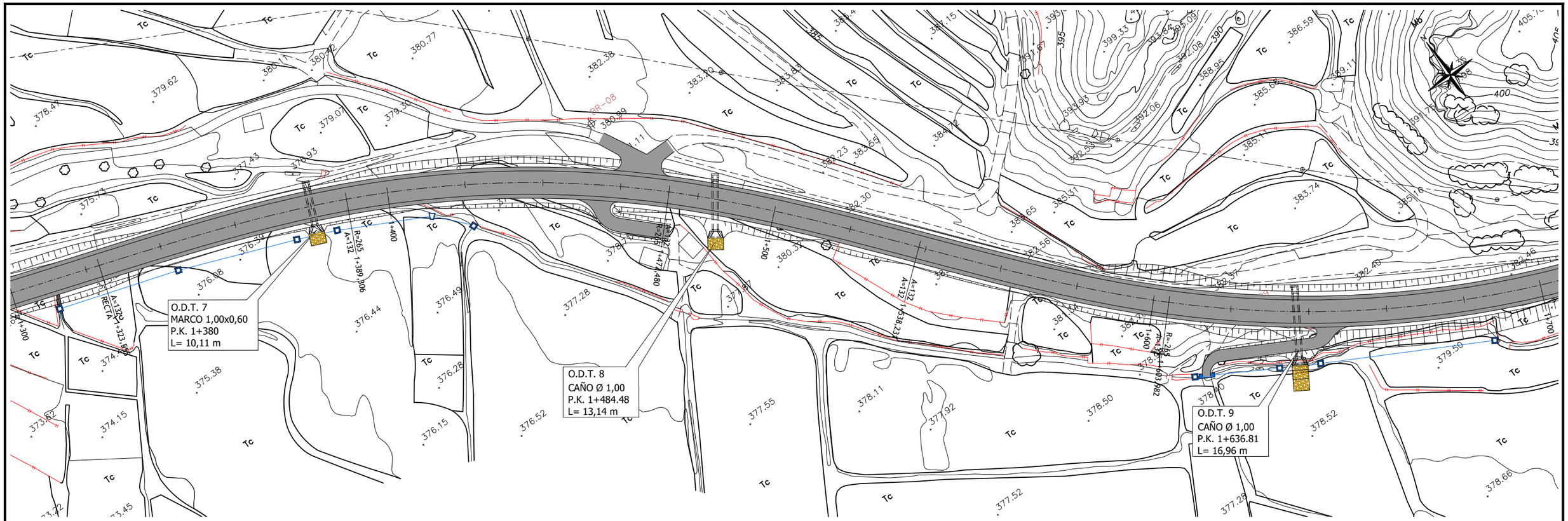
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS SIN ESCALA ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL PLANO GUÍA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 0



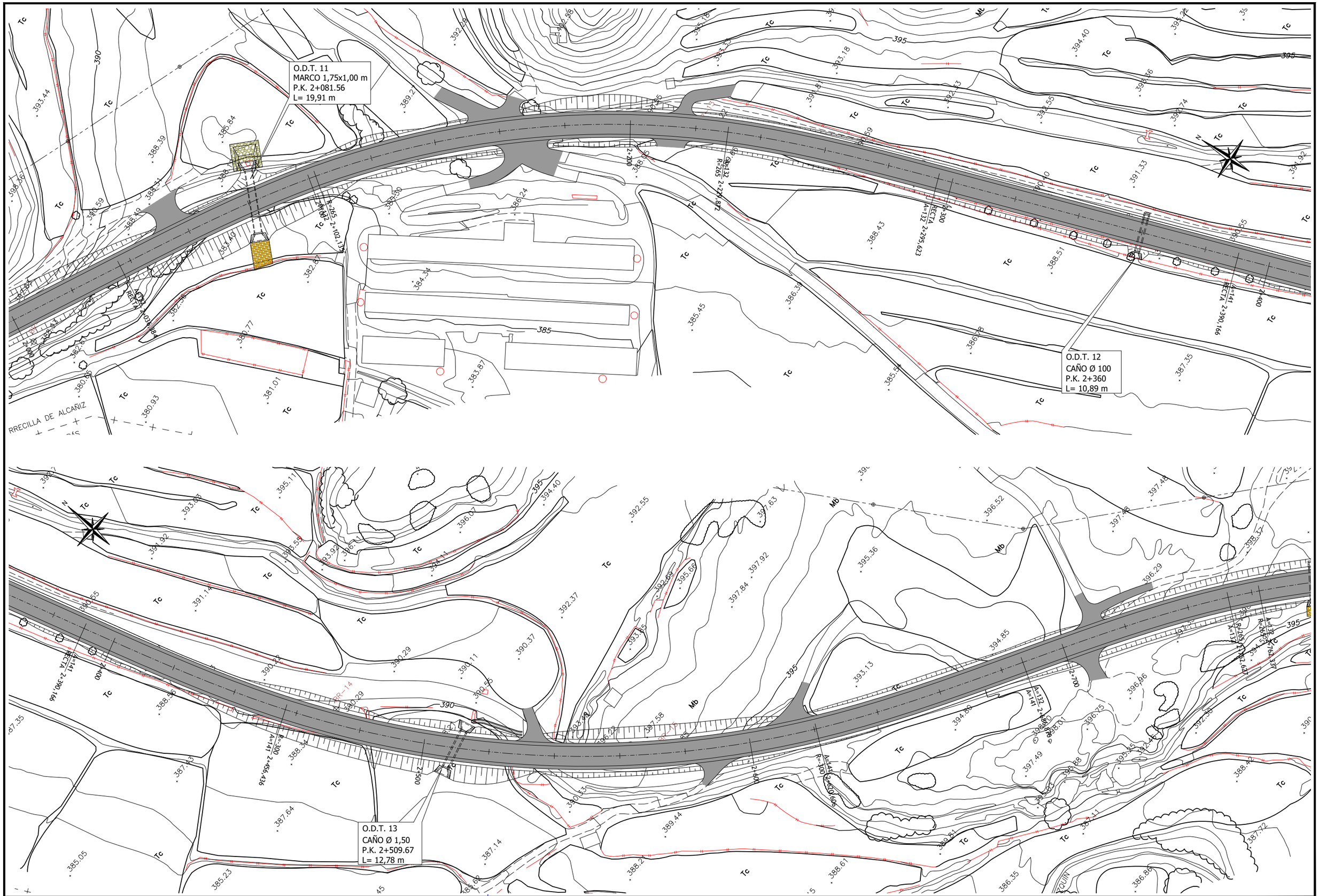
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1



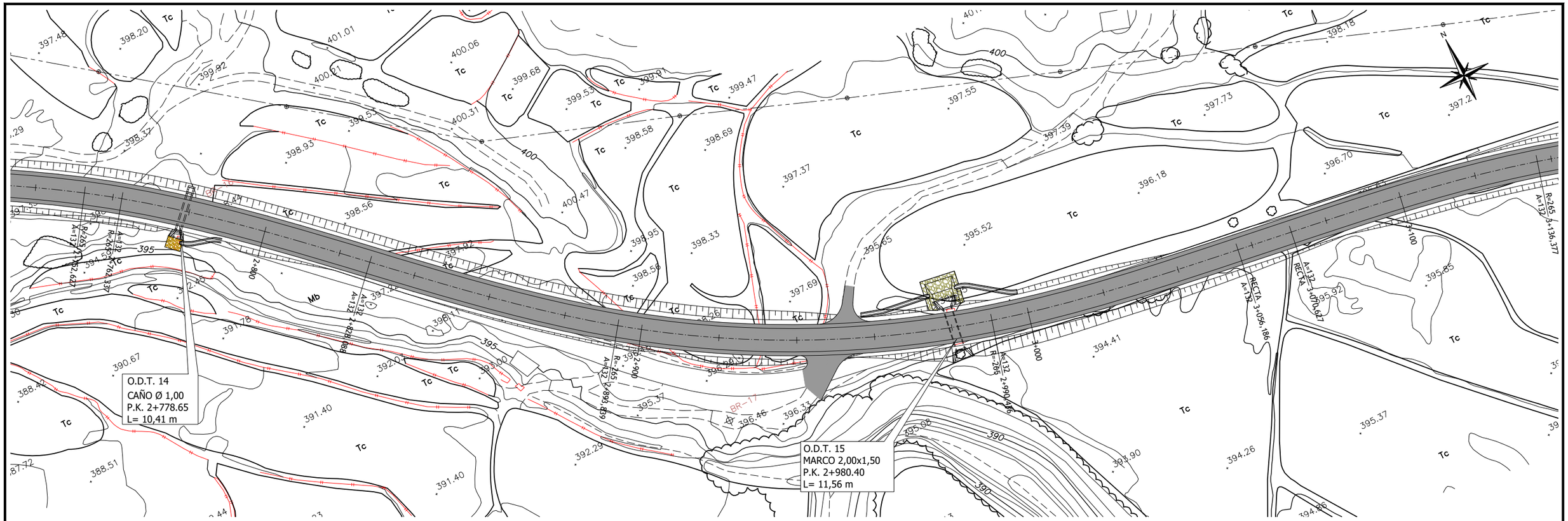
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2



GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3



GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4



GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 5

PASO ACEQUIA
CAÑO Ø 100
P.K. 3+581,97
L= 13,47 m

PASO ACEQUIA
CAÑO Ø 100
P.K. 3+657,06
L= 16,14 m

PASO ACEQUIA
CAÑO Ø 100
P.K. 3+729,04
L= 14,53 m

O.D.T. 17
CAÑO Ø 1,00 m
P.K. 3+810.08
L= 17,90 m

PASO ACEQUIA
CAÑO Ø 100
P.K. 3+849,23
L= 18,62 m

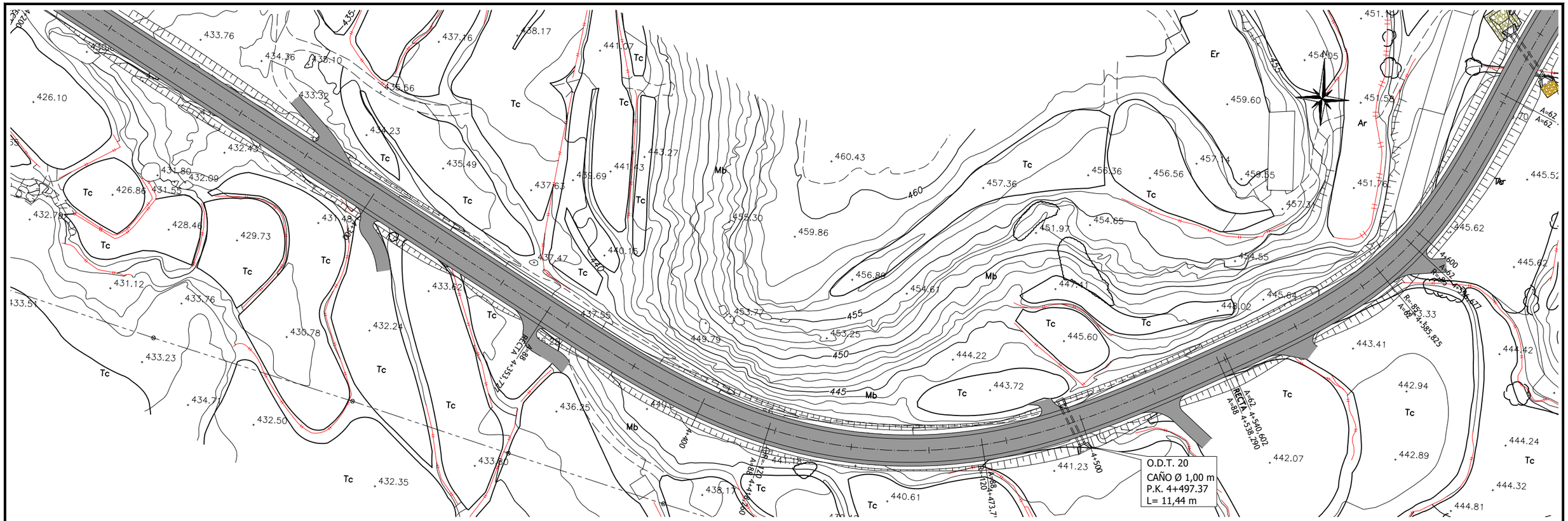
PASO ACEQUIA
CAÑO Ø100
P.K. 3+896,62
L= 27,87 m

O.D.T. 18
MARCO 2,00x3,80 m
P.K. 3+945.18
L= 17,45 m

PASO ACEQUIA
CAÑO Ø100
P.K. 4+000
L= 15,68 m

O.D.T. 19
CAÑO Ø 1,50
P.K. 4+140.996
L= 10,96 m

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

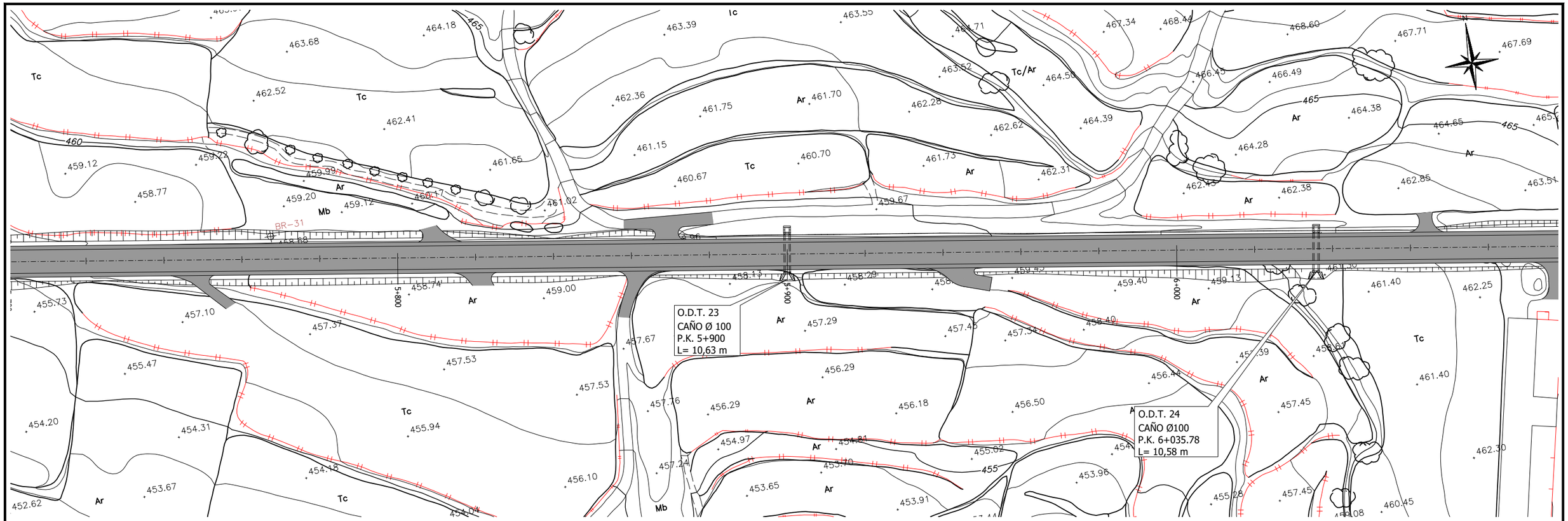


GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

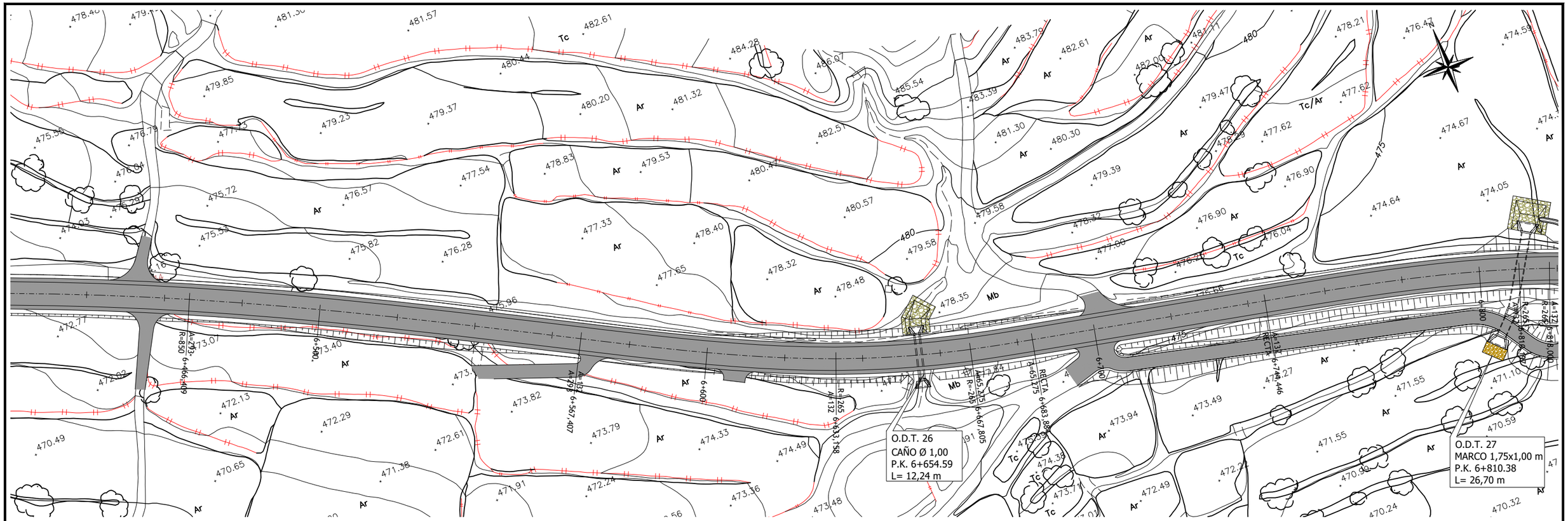
TRAVESÍA (P.K. 4+950 A P.K. 5+410)

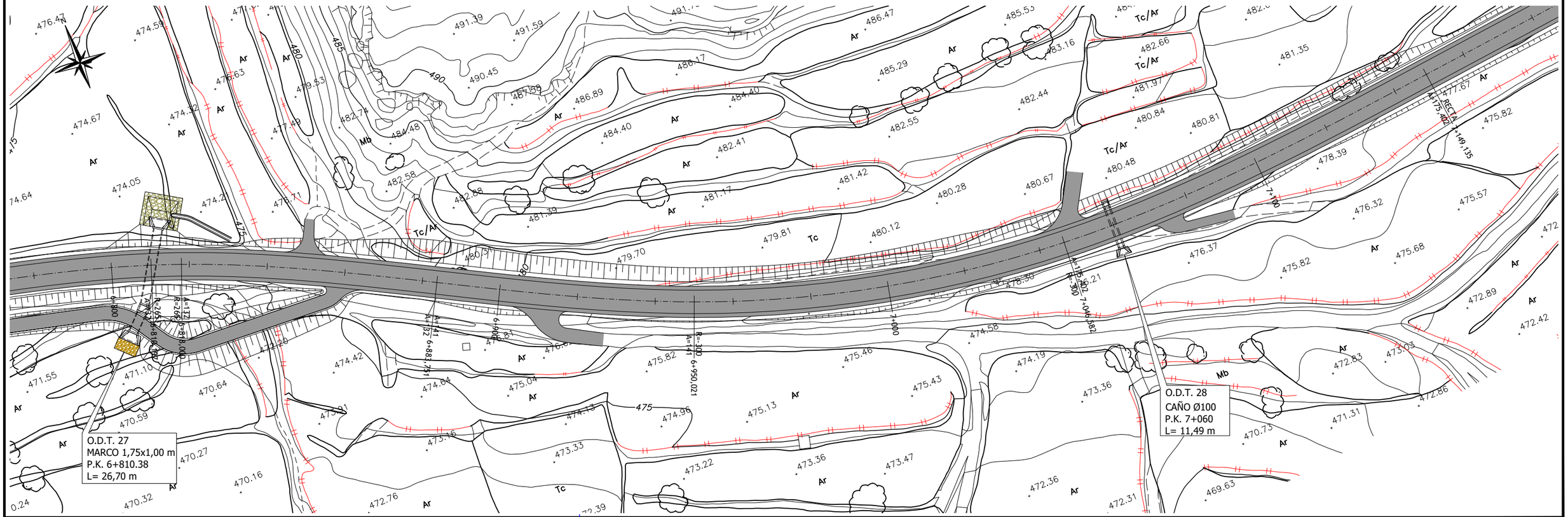
O.D.T. 22
MARCO 1,75x1,00 m
P.K. 5+558.04
L= 10,68 m

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

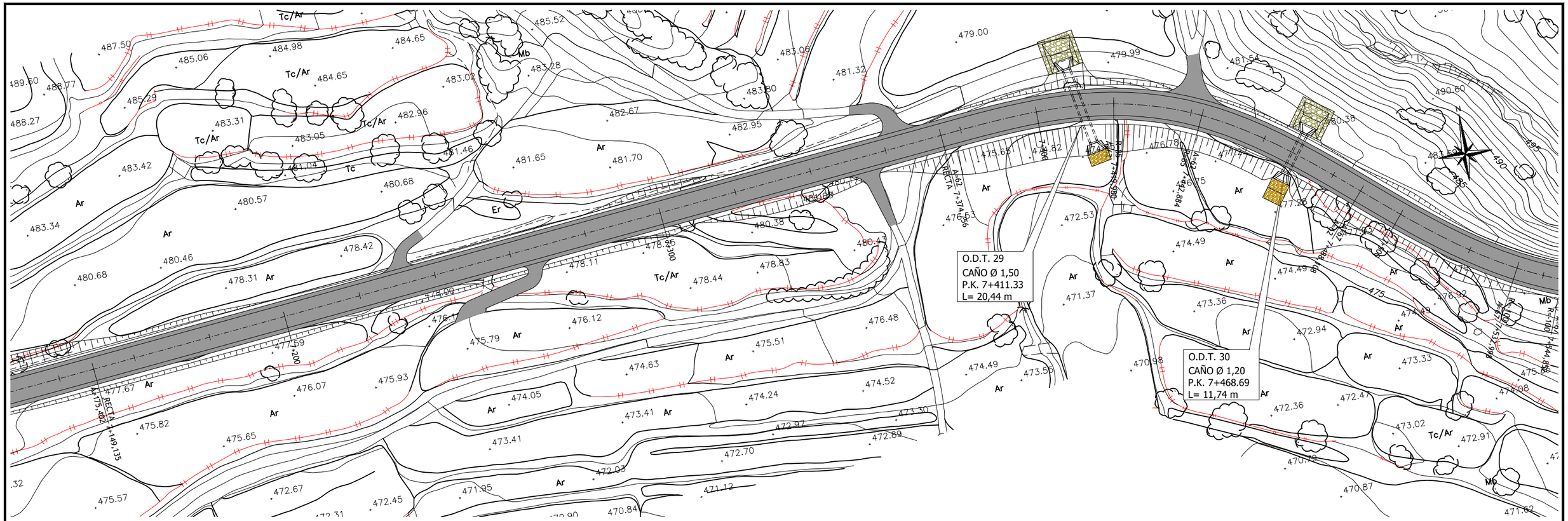


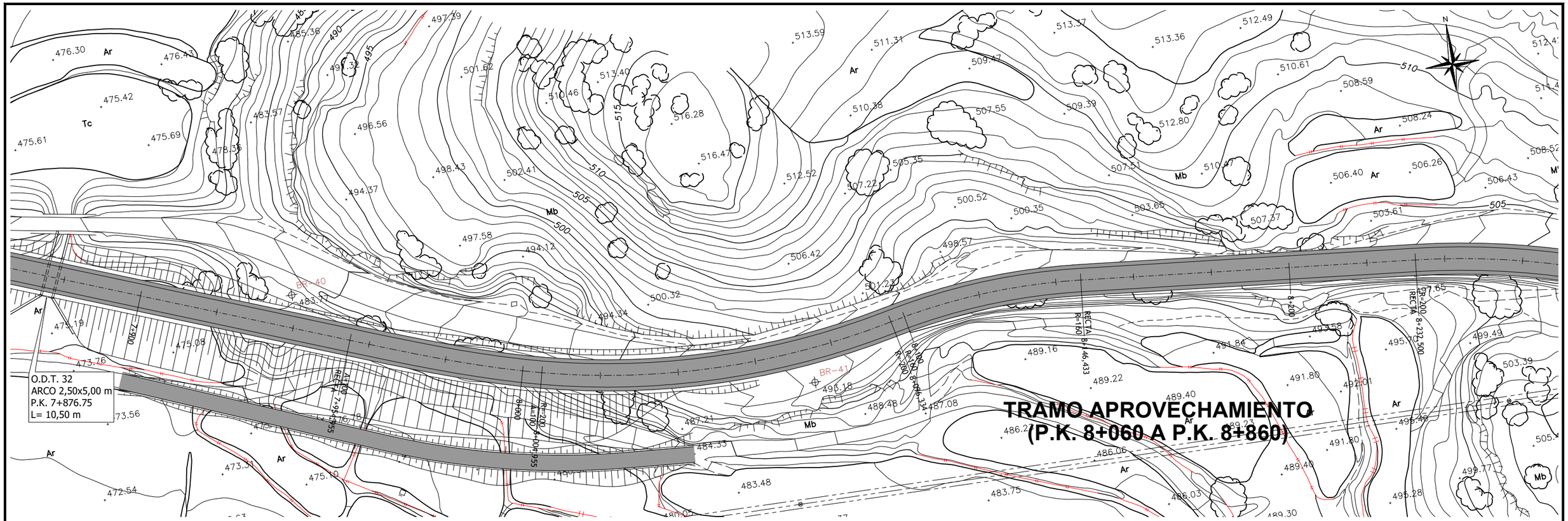
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 9

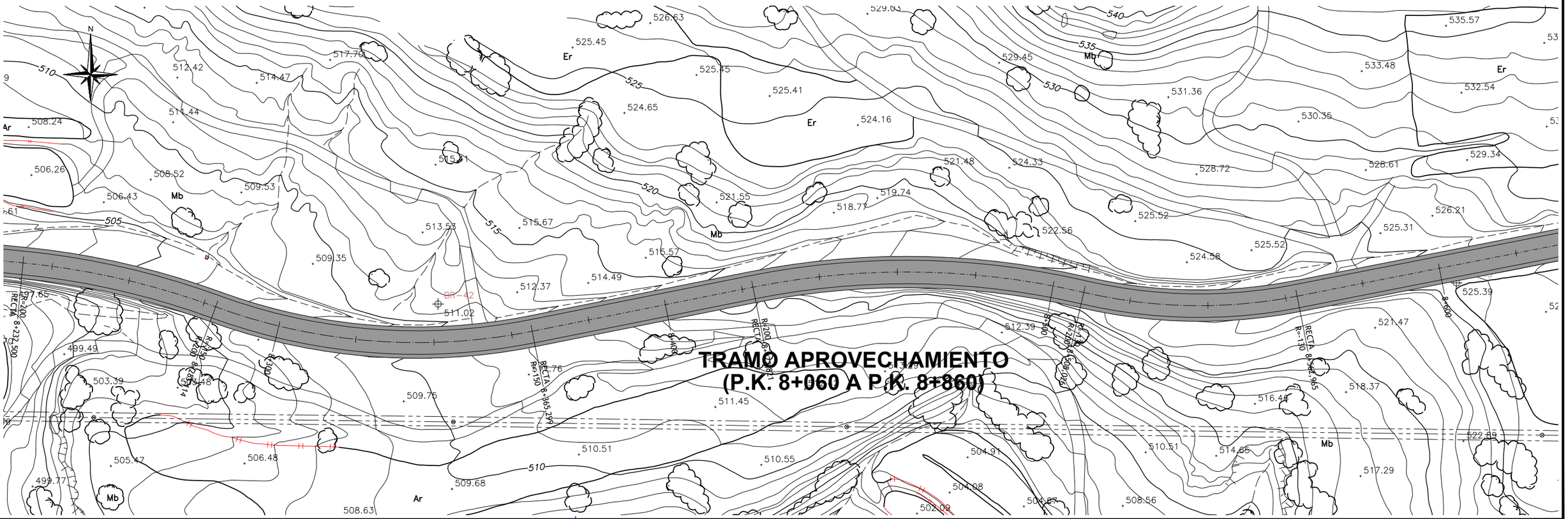




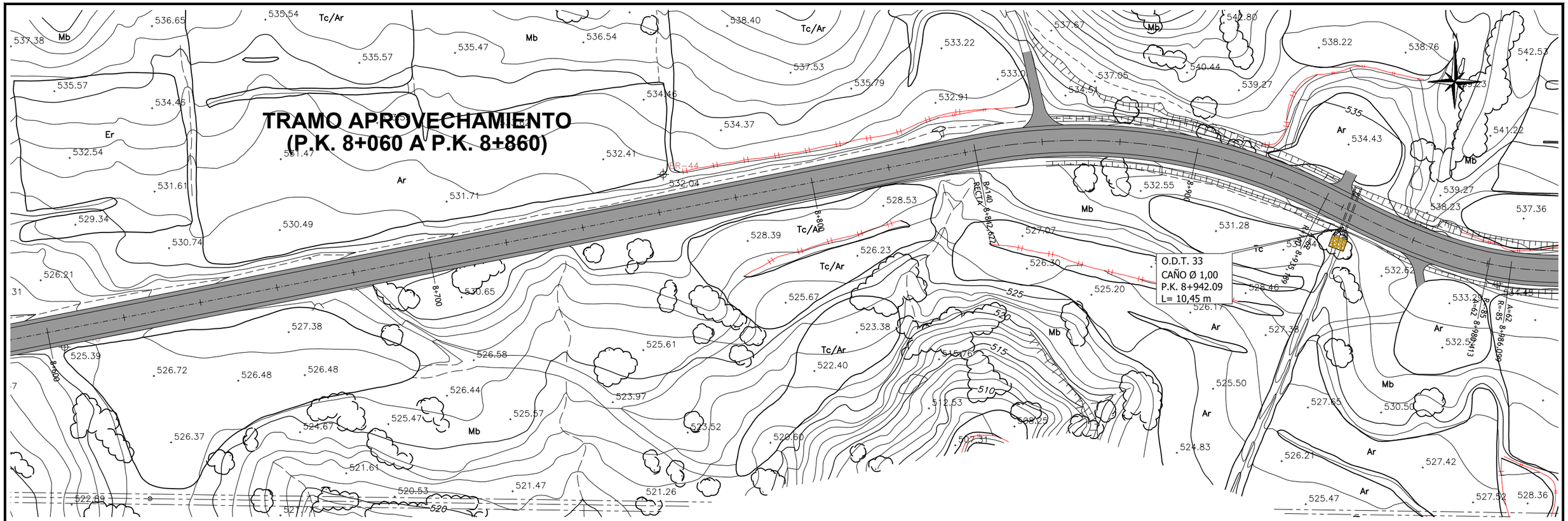
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 10


O.D.T. 29
CAÑO Ø 1,50
P.K. 7+411.33
L= 20,44 m
O.D.T. 30
CAÑO Ø 1,20
P.K. 7+468.69
L= 11,74 m
O.D.T. 31
CAÑO Ø 1,00
P.K. 7+740.00
L= 11,02 m
O.D.T. 32
ARCO 2,50x5,00 m
P.K. 7+876.75
L= 10,50 m
RECTA A=175,402 7+149,135
RECTA A=65,884 7+487,019
RECTA A=65,884 7+487,019
RECTA A=65,884 7+487,019

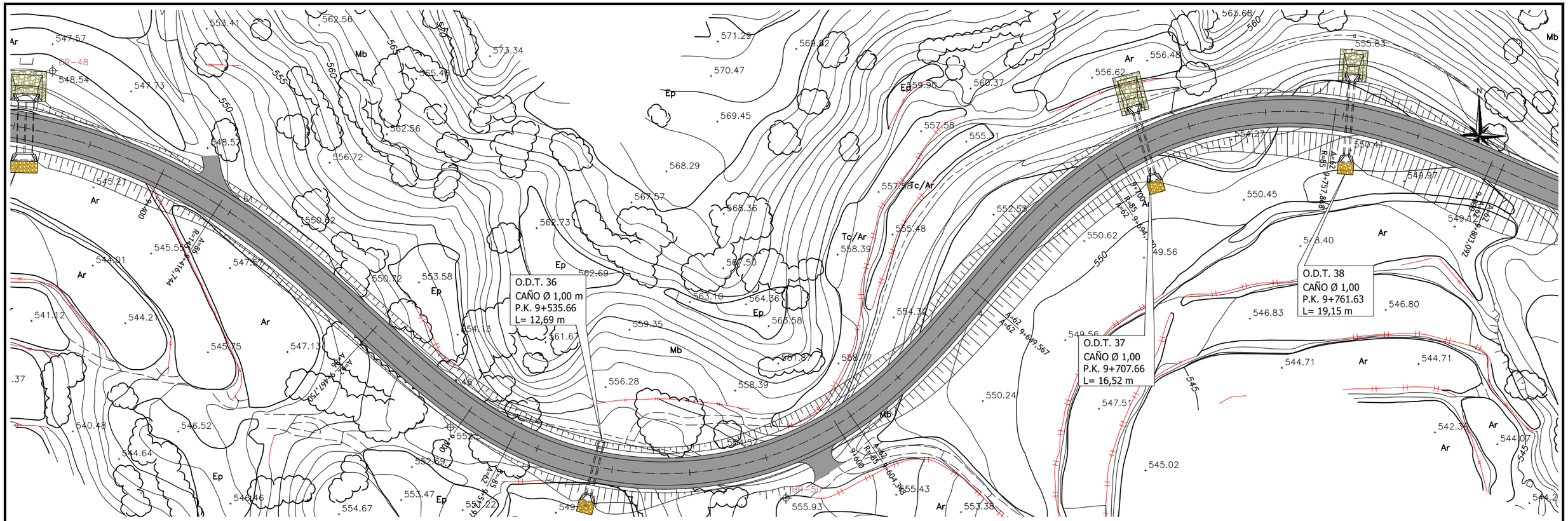




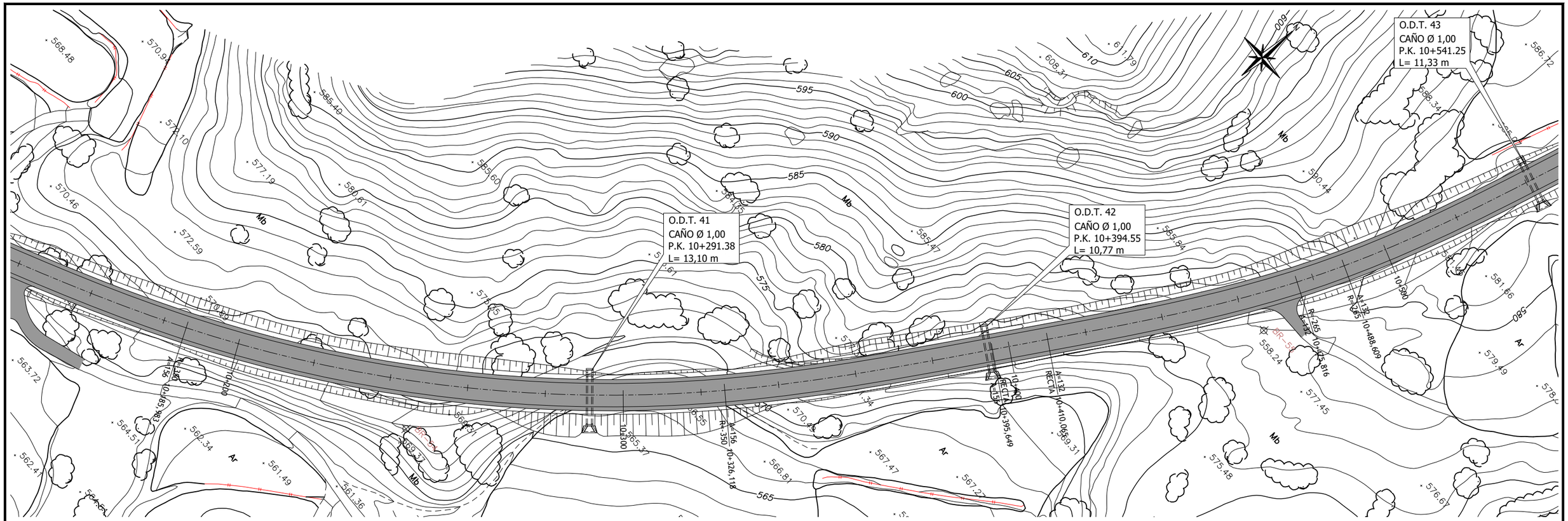
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 12



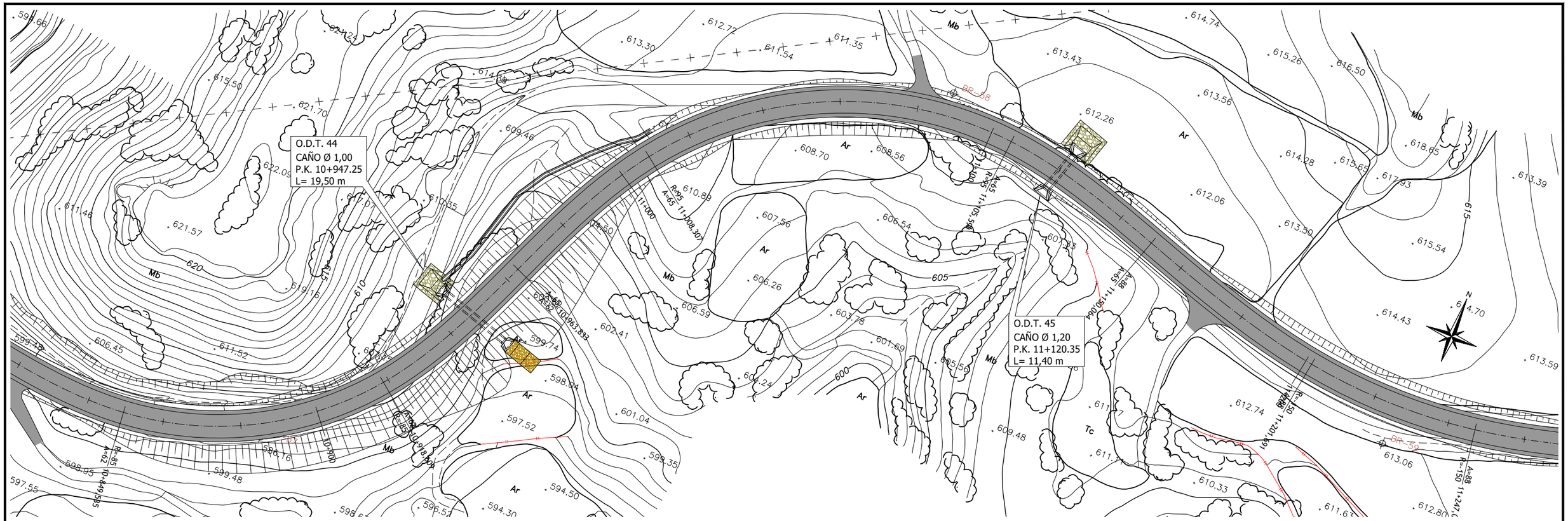
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 13



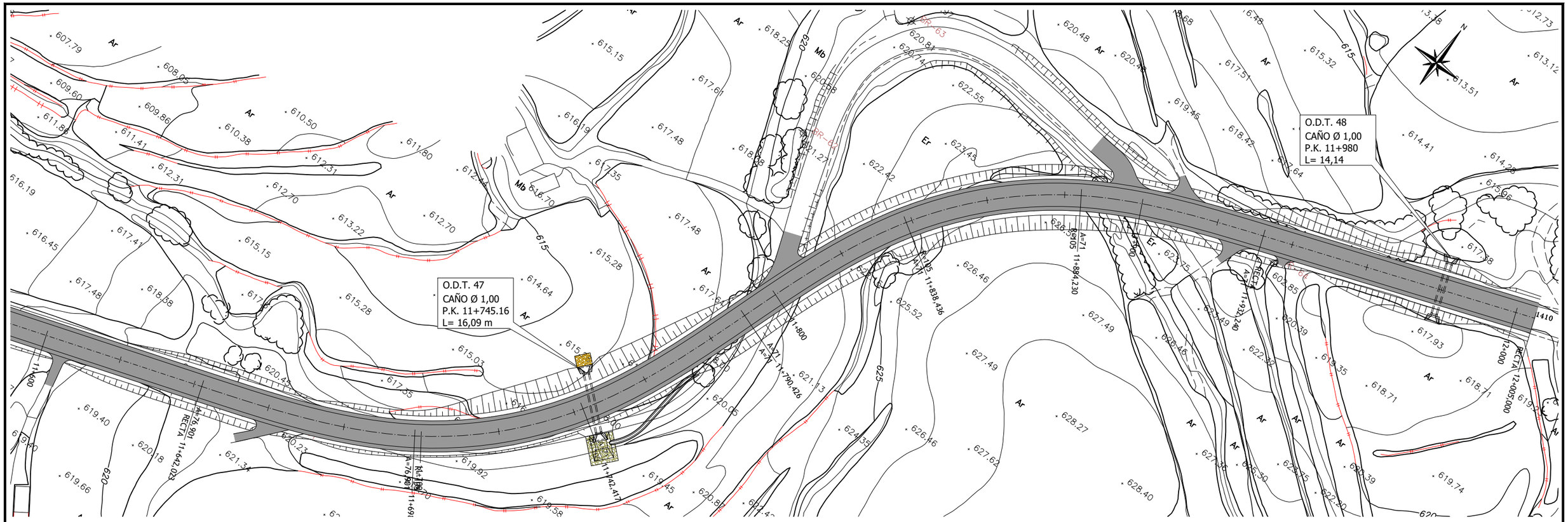
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 14



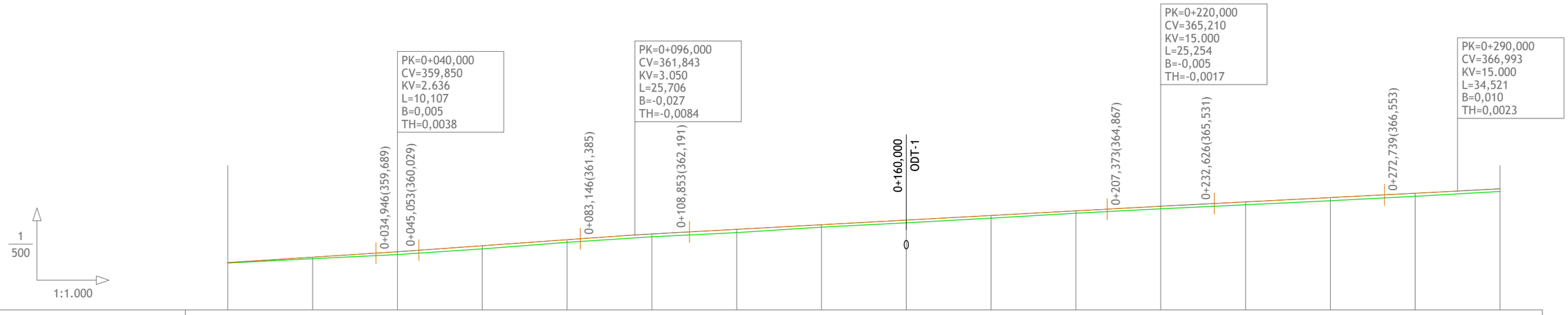
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 15



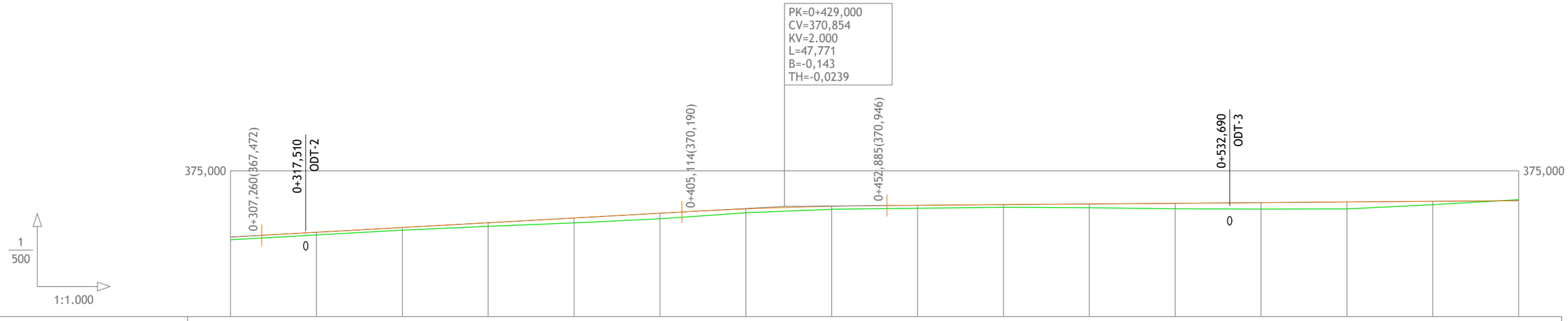
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 16



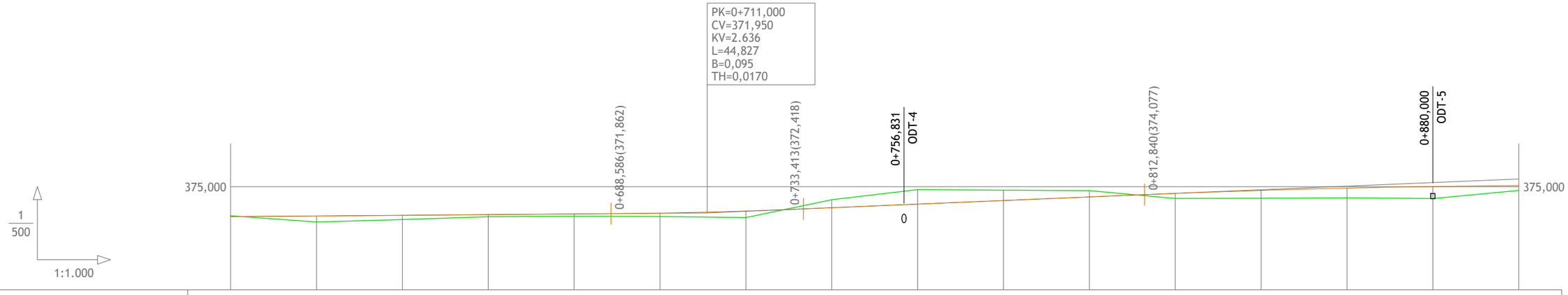
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 2	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 17


PK=0+040,000
CV=359,850
KV=2.636
L=10,107
B=0,005
TH=0,0038
PK=0+096,000
CV=361,843
KV=3.050
L=25,706
B=-0,027
TH=-0,0084
PK=0+220,000
CV=365,210
KV=15.000
L=25,254
B=-0,005
TH=-0,0017
PK=0+290,000
CV=366,993
KV=15.000
L=34,521
B=0,010
TH=0,0023
0+034,946(359,689)
0+045,053(360,029)
0+083,146(361,385)
0+108,853(362,191)
0+160,000
ODT-1
0+207,373(364,867)
0+232,626(365,531)
0+272,739(366,553)
1
500
1:1.000

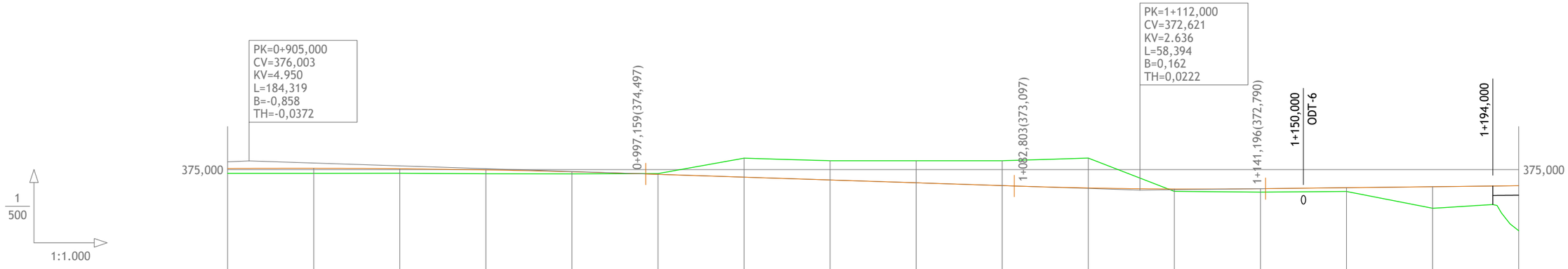
| | | |


PK=0+429,000
CV=370,854
KV=2.000
L=47,771
B=-0,143
TH=-0,0239
375,000
375,000
0+307,260(367,472)
0+317,510
ODT-2
0+405,114(370,190)
0+452,885(370,946)
0+532,690
ODT-3
0
0
1
500
1:1.000

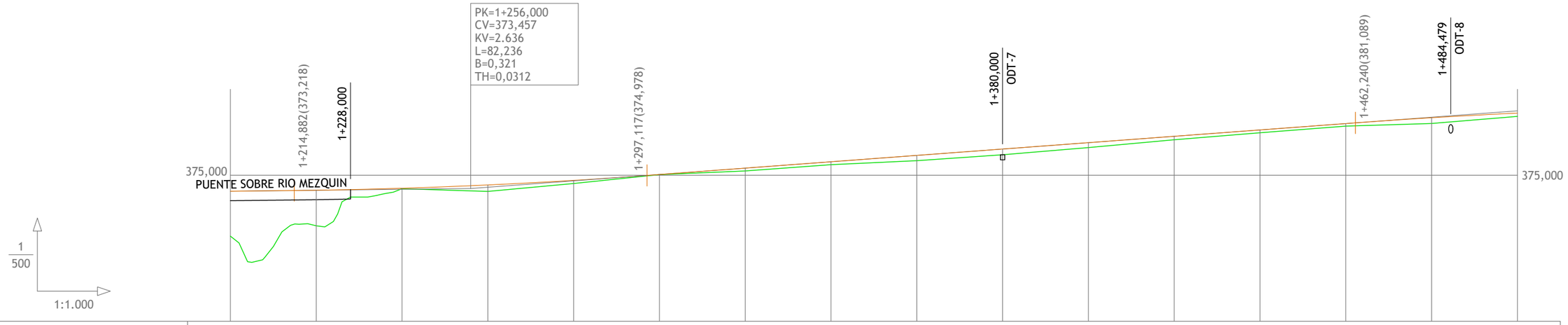
| | | |


PK=0+711,000
CV=371,950
KV=2.636
L=44,827
B=0,095
TH=0,0170
0+688,586(371,862)
0+733,413(372,418)
0+756,831
ODT-4
0+812,840(374,077)
0+880,000
ODT-5
375,000
375,000
0
1
500
1:1.000

| | | |


PK=0+905,000
CV=376,003
KV=4.950
L=184,319
B=-0,858
TH=-0,0372
PK=1+112,000
CV=372,621
KV=2.636
L=58,394
B=0,162
TH=0,0222
0+997,159(374,497)
1+082,803(373,097)
1+141,196(372,790)
1+150,000
ODT-6
1+194,000
375,000
375,000
0
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		0,58%									3,70%								
COTAS ROJAS	DESMONTE																		
	TERRAPLÉN	5,223	4,143	0,054	0,604	0,757	0,371	0,016	0,336	0,336	0,616	0,666	0,576	0,396	0,327	0,297	0,669	0,388	
COTAS	RASANTE	373,132	373,253	373,484	373,778	373,867	374,401	375,086	375,826	376,566	377,306	378,046	378,786	379,526	380,267	381,007	381,689	382,228	
	TERRENO	367,909	369,110	373,430	373,174	373,110	374,030	375,070	375,490	376,230	376,690	377,380	378,210	379,130	379,940	380,710	381,020	381,840	
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	56,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000	
	AL ORIGEN	1.200,000	1.220,000	1.240,000	1.256,000	1.260,000	1.280,000	1.300,000	1.320,000	1.340,000	1.360,000	1.380,000	1.400,000	1.420,000	1.440,000	1.460,000	1.480,000	1.500,000	

DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

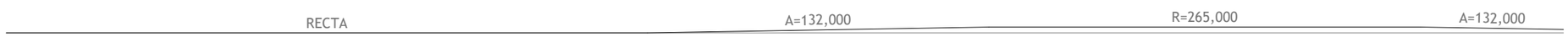
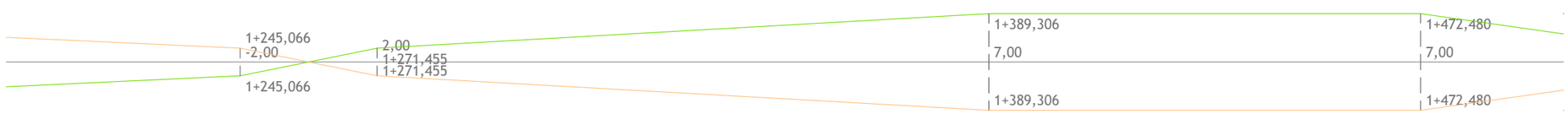
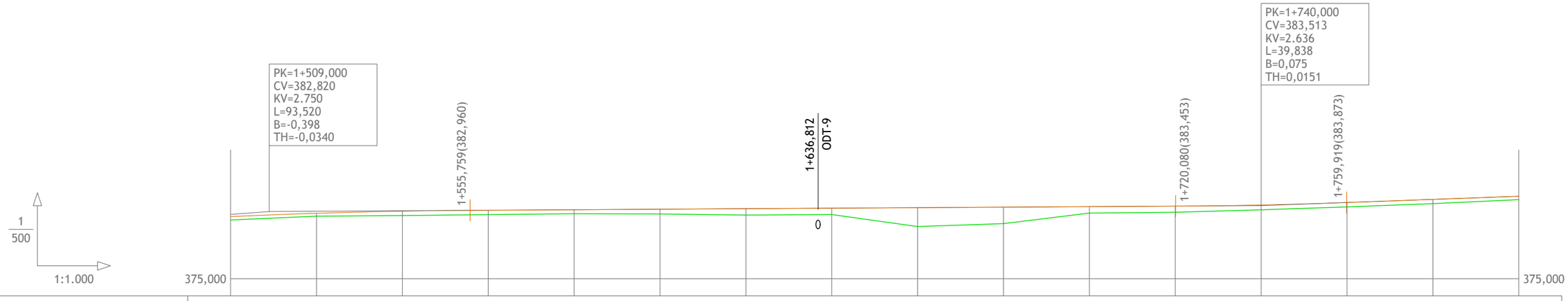


DIAGRAMA DE PERALTES

ESCALA 1%= 1,333 mm



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 5



PENDIENTES		0,30%																	1,81%	
COTAS ROJAS	DESMONTE																			
	TERRAPLÉN	0,388	0,384	0,341	0,508	0,513	0,463	0,553	0,743	0,743	2,193	1,923	0,753	0,713	0,568	0,515	0,498	0,390		
COTAS	RASANTE	382,228	382,422	382,621	382,868	382,973	383,033	383,093	383,153	383,213	383,273	383,333	383,393	383,453	383,588	383,875	384,238	384,600		
	TERRENO	381,840	382,038	382,280	382,360	382,460	382,570	382,540	382,410	382,470	381,080	381,410	382,640	382,740	383,020	383,360	383,740	384,210		
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	9,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000		
	AL ORIGEN	1.500,000	1.509,000	1.520,000	1.540,000	1.560,000	1.580,000	1.600,000	1.620,000	1.640,000	1.660,000	1.680,000	1.700,000	1.720,000	1.740,000	1.760,000	1.780,000	1.800,000		

DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

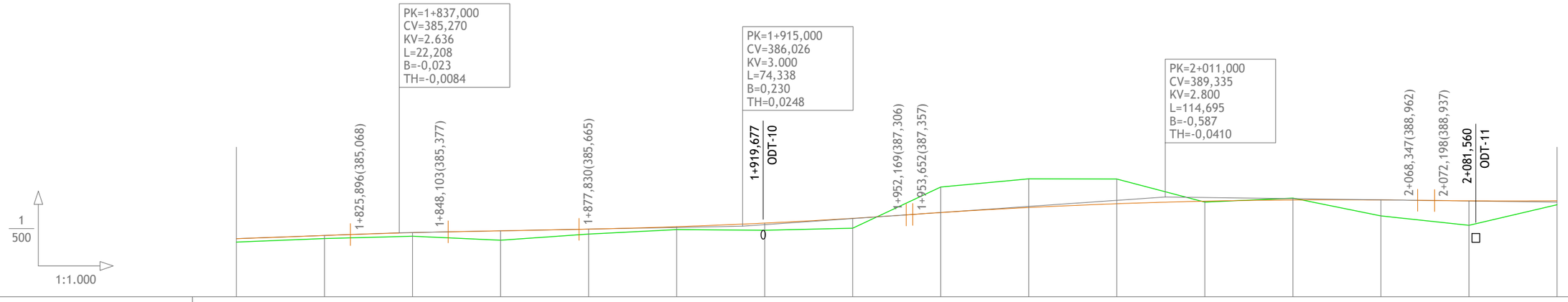


DIAGRAMA DE PERALTES

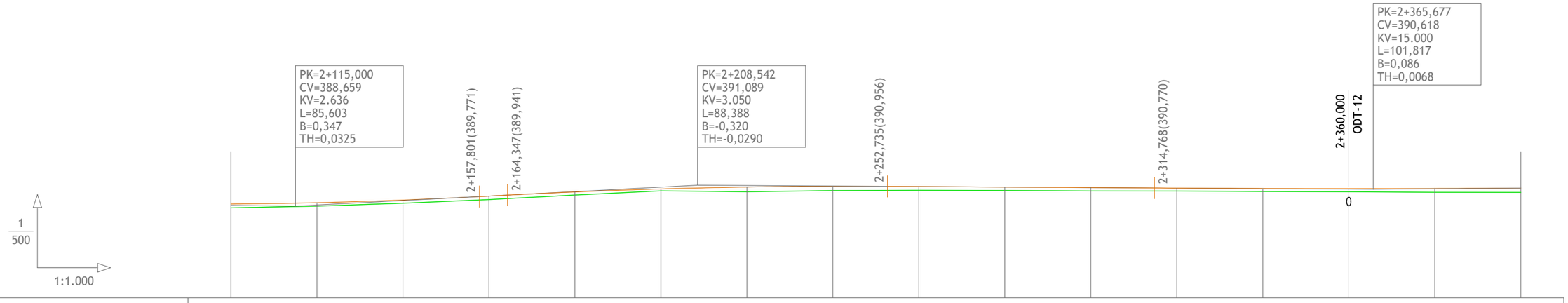
ESCALA 1%= 1,333 mm



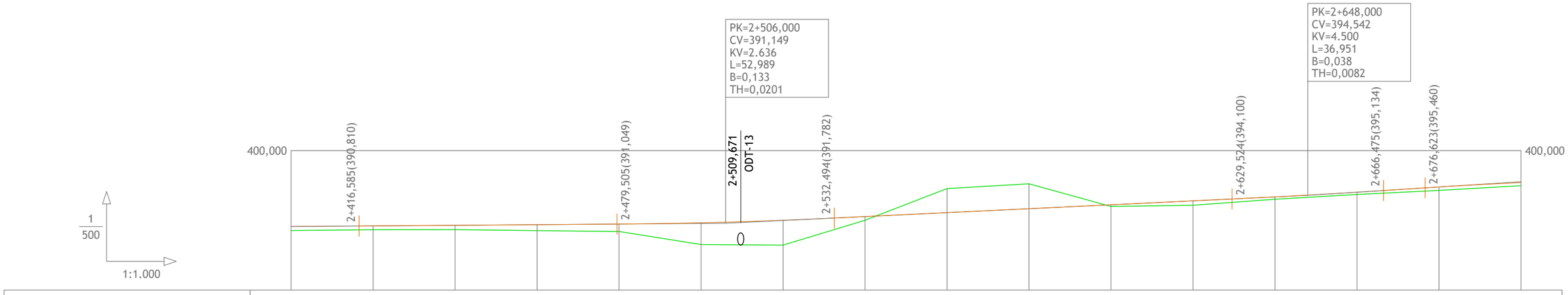
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6


PK=1+837,000
CV=385,270
KV=2.636
L=22,208
B=-0,023
TH=-0,0084
PK=1+915,000
CV=386,026
KV=3.000
L=74,338
B=0,230
TH=0,0248
PK=2+011,000
CV=389,335
KV=2.800
L=114,695
B=-0,587
TH=-0,0410
1+825,896(385,068)
1+848,103(385,377)
1+877,830(385,665)
1+919,677
ODT-10
1+952,169(387,306)
1+953,652(387,357)
2+068,347(388,962)
2+072,198(388,937)
2+081,560
ODT-11
0
1
500
1:1.000

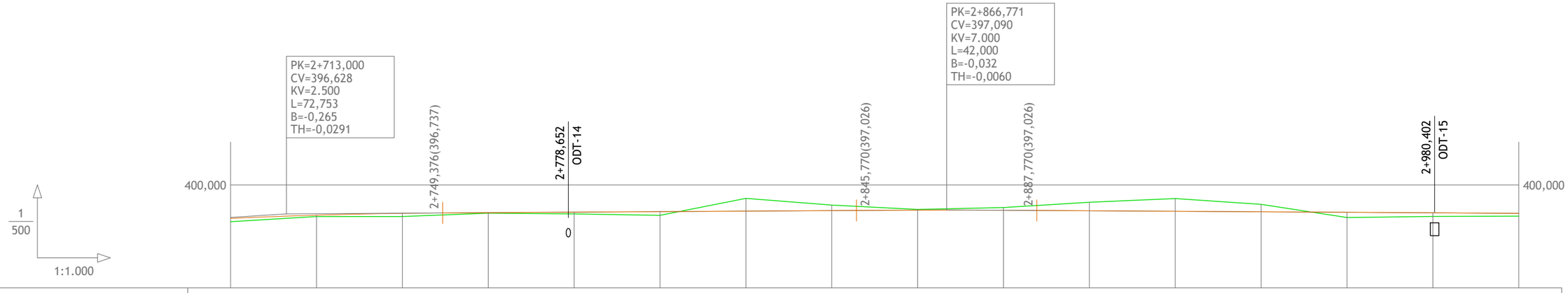
| | | |


PK=2+115,000
CV=388,659
KV=2.636
L=85,603
B=0,347
TH=0,0325
2+157,801(389,771)
2+164,347(389,941)
PK=2+208,542
CV=391,089
KV=3.050
L=88,388
B=-0,320
TH=-0,0290
2+252,735(390,956)
2+314,768(390,770)
2+360,000
ODT-12
PK=2+365,677
CV=390,618
KV=15.000
L=101,817
B=0,086
TH=0,0068
1
500
1:1.000

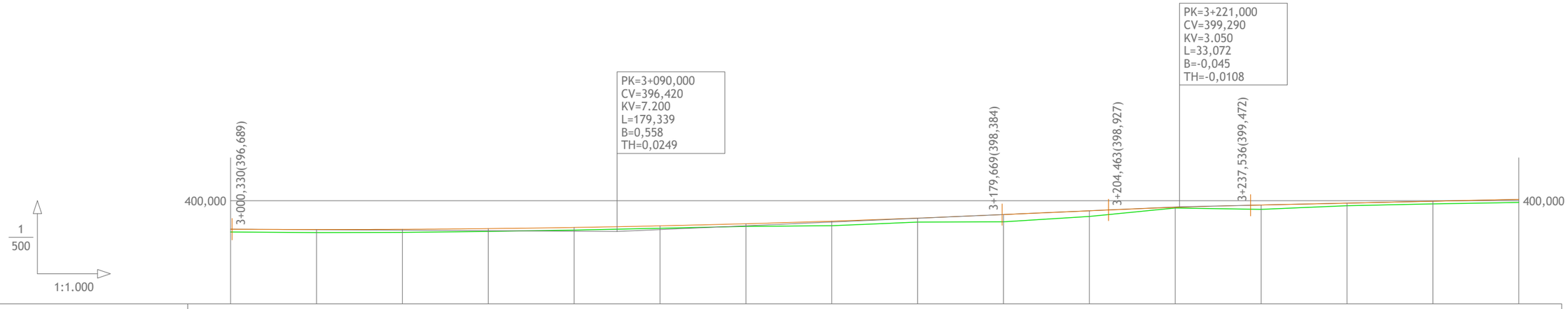
| | | |


PK=2+506,000
CV=391,149
KV=2.636
L=52,989
B=0,133
TH=0,0201
PK=2+648,000
CV=394,542
KV=4.500
L=36,951
B=0,038
TH=0,0082
400,000
400,000
2+416,585(390,810)
2+479,505(391,049)
2+509,671
ODT-13
2+532,494(391,782)
2+629,524(394,100)
2+666,475(395,134)
2+676,623(395,460)
1
500
1:1.000

| | | |


PK=2+713,000
CV=396,628
KV=2.500
L=72,753
B=-0,265
TH=-0,0291
PK=2+866,771
CV=397,090
KV=7.000
L=42,000
B=-0,032
TH=-0,0060
2+749,376(396,737)
2+778,652
ODT-14
2+845,770(397,026)
2+887,770(397,026)
2+980,402
ODT-15
400,000
400,000
0
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		-0,30%							2,19%										1,11%	
COTAS ROJAS	DESMONTE																			
	TERRAPLÉN	0,330	0,357	0,359	0,337	0,311	0,288	0,280	0,305	0,535	0,460	0,842	0,660	0,069 0,093	0,500	0,302	0,313	0,364		
COTAS	RASANTE	396,690	396,657	396,679	396,757	396,891	396,978	397,080	397,325	397,625	397,980	398,392	398,830	399,229 399,245	399,500	399,722	399,943	400,164		
	TERRENO	396,360	396,300	396,320	396,420	396,580	396,690	396,800	397,020	397,090	397,520	397,550	398,170	399,160 399,152	399,000	399,420	399,630	399,800		
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	90,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000 221,000	240,000	260,000	280,000	300,000		
	AL ORIGEN	3.000,000	3.020,000	3.040,000	3.060,000	3.080,000	3.090,000	3.100,000	3.120,000	3.140,000	3.160,000	3.180,000	3.200,000	3.220,000 3.221,000	3.240,000	3.260,000	3.280,000	3.300,000		

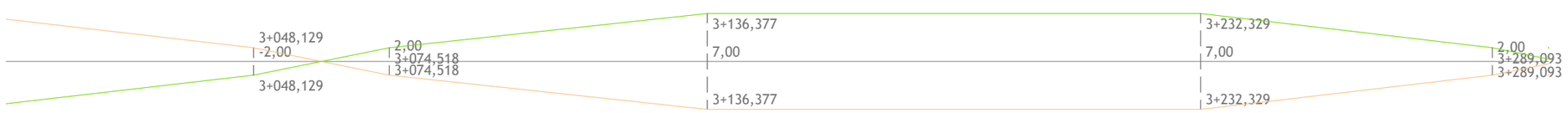
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

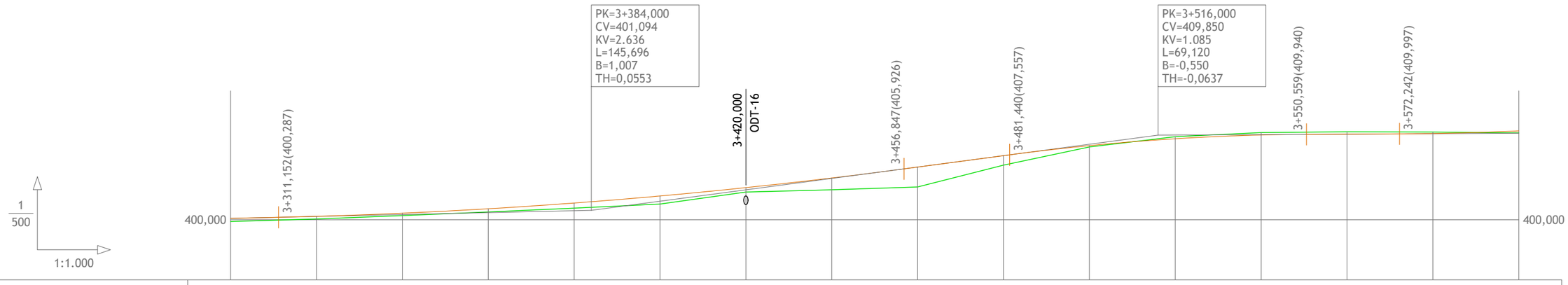


DIAGRAMA DE PERALTES

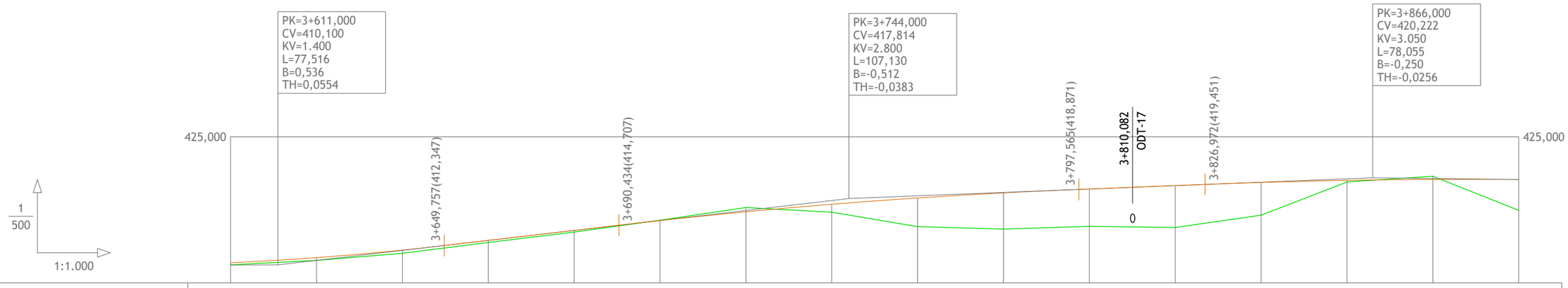
ESCALA 1%= 1,333 mm



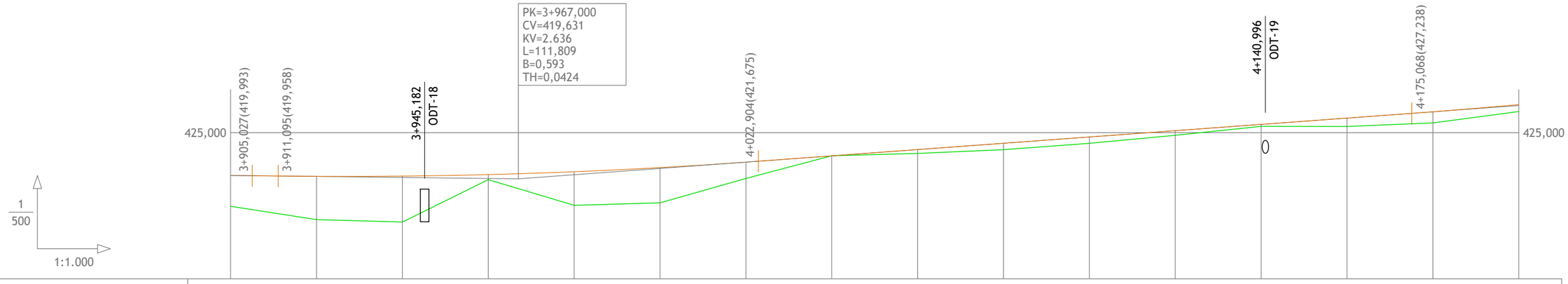
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 11


PK=3+384,000
CV=401,094
KV=2.636
L=145,696
B=1,007
TH=0,0553
PK=3+516,000
CV=409,850
KV=1.085
L=69,120
B=-0,550
TH=-0,0637
3+311,152(400,287)
3+420,000
ODT-16
3+456,847(405,926)
3+481,440(407,557)
3+550,559(409,940)
3+572,242(409,997)
400,000
400,000
0
1
500
1:1.000

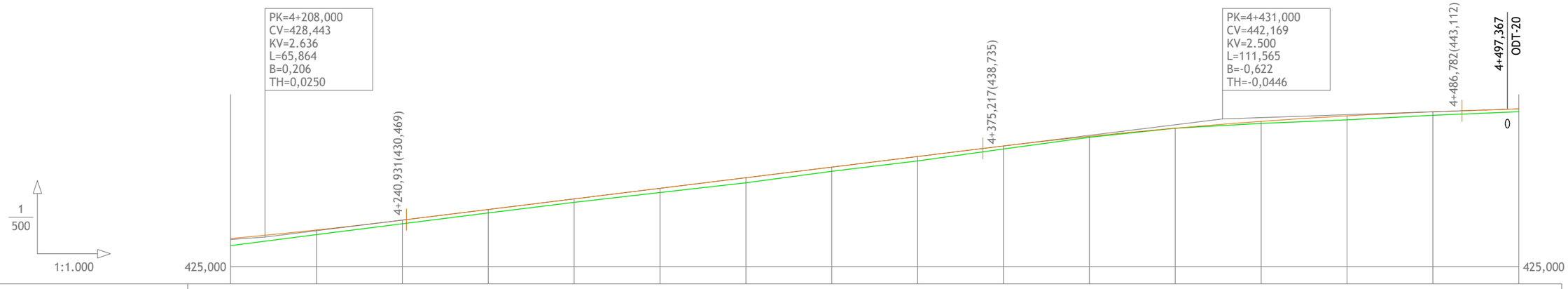
| | | |


PK=3+611,000
CV=410,100
KV=1.400
L=77,516
B=0,536
TH=0,0554
PK=3+744,000
CV=417,814
KV=2.800
L=107,130
B=-0,512
TH=-0,0383
PK=3+866,000
CV=420,222
KV=3.050
L=78,055
B=-0,250
TH=-0,0256
425,000
425,000
3+649,757(412,347)
3+690,434(414,707)
3+797,565(418,871)
3+810,082
ODT-17
0
3+826,972(419,451)
1
500
1:1.000

| | | |


PK=3+967,000
CV=419,631
KV=2.636
L=111,809
B=0,593
TH=0,0424
425,000
3+905,027(419,993)
3+911,095(419,958)
3+945,182
ODT-18
4+022,904(421,675)
4+140,996
ODT-19
4+175,068(427,238)
425,000
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		6,16%																				1,69%
COTAS ROJAS	DESMONTE																					
	TERRAPLÉN	0,818	0,687	0,535	0,423	0,394	0,405	0,486	0,587	0,488	0,509	0,355	0,108	0,000	0,148	0,233	0,456	0,399	0,336			
COTAS	RASANTE	428,268	428,649	429,265	430,413	431,644	432,875	434,106	435,337	436,568	437,799	439,025	440,138	441,090	441,546	441,883	442,516	442,989	443,336			
	TERRENO	427,450	427,962	428,730	429,990	431,250	432,470	433,620	434,750	436,080	437,290	438,670	440,030	441,090	441,398	441,650	442,060	442,590	443,000			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	8,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	231,000	240,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	4.200,000	4.208,000	4.220,000	4.240,000	4.260,000	4.280,000	4.300,000	4.320,000	4.340,000	4.360,000	4.380,000	4.400,000	4.420,000	4.431,000	4.440,000	4.460,000	4.480,000	4.500,000			

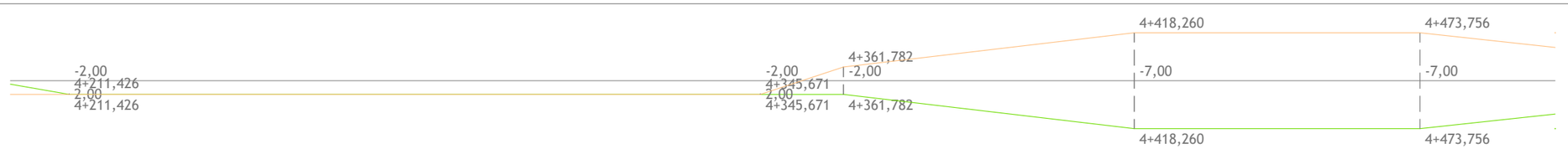
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

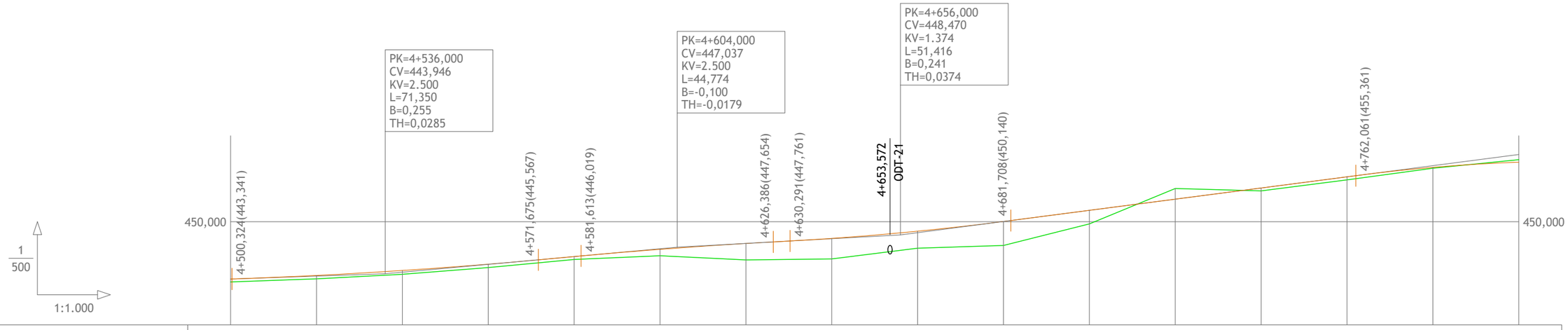


DIAGRAMA DE PERALTES

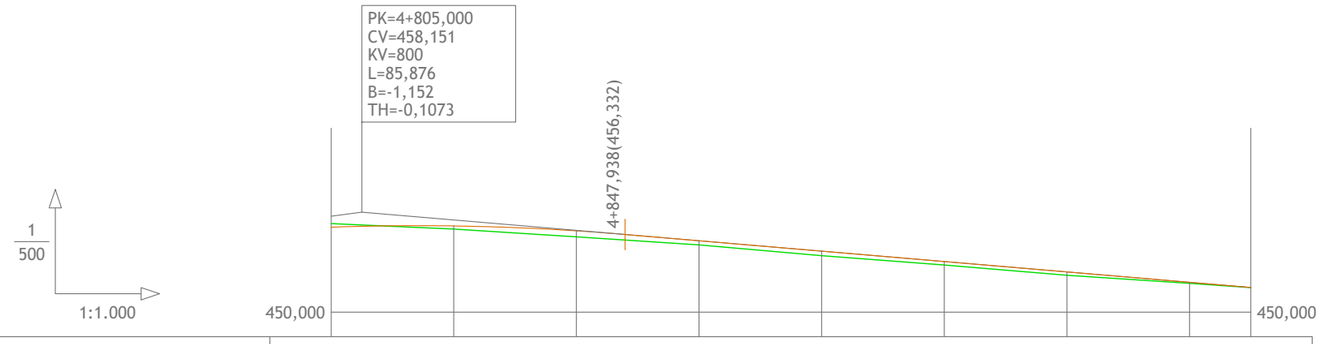
ESCALA 1%= 1,333 mm

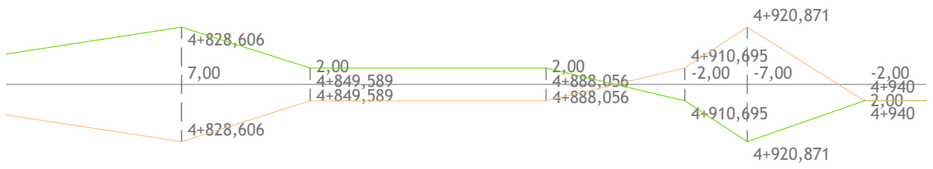


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS: H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 3
TITULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL	FECHA: DICIEMBRE 2009	HOJA No.: 15						

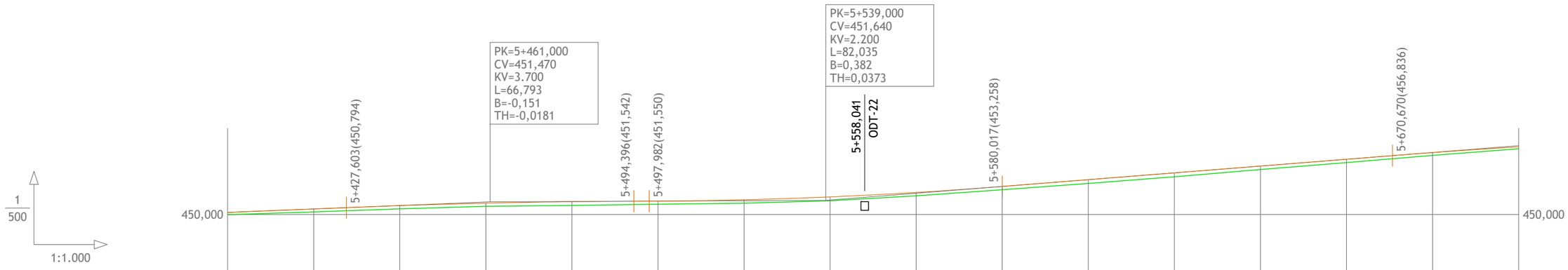

PK=4+536,000
CV=443,946
KV=2.500
L=71,350
B=0,255
TH=0,0285
PK=4+604,000
CV=447,037
KV=2.500
L=44,774
B=-0,100
TH=-0,0179
PK=4+656,000
CV=448,470
KV=1.374
L=51,416
B=0,241
TH=0,0374
4+500,324(443,341)
4+571,675(445,567)
4+581,613(446,019)
4+626,386(447,654)
4+630,291(447,761)
4+653,572
ODT-21
4+681,708(450,140)
4+762,061(455,361)
450,000
450,000
0
1
500
1:1.000

| | | |

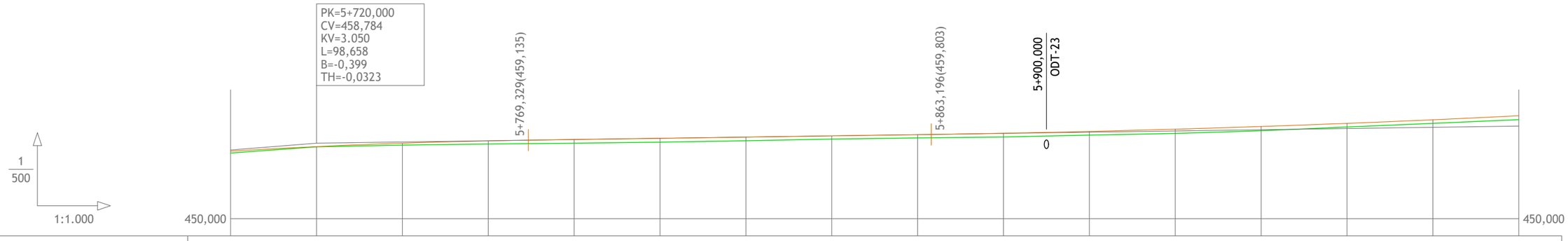


PENDIENTES		-4,24%									
COTAS ROJAS	DESMONTE	0,293	0,108								
	TERRAPLÉN			0,258	0,489	0,341	0,374	0,286	0,269	0,081	0,008
COTAS	RASANTE	456,927	456,999	457,028	456,629	455,821	454,974	454,126	453,279	452,431	452,008
	TERRENO	457,220	457,107	456,770	456,140	455,480	454,600	453,840	453,010	452,350	452,000
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	5,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	150,000
	AL ORIGEN	4.800,000	4.805,000	4.820,000	4.840,000	4.860,000	4.880,000	4.900,000	4.920,000	4.940,000	4.950,000
DIAGRAMA DE CURVATURA C=--x 30,00 (mm.)											
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1,333 mm											

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 17

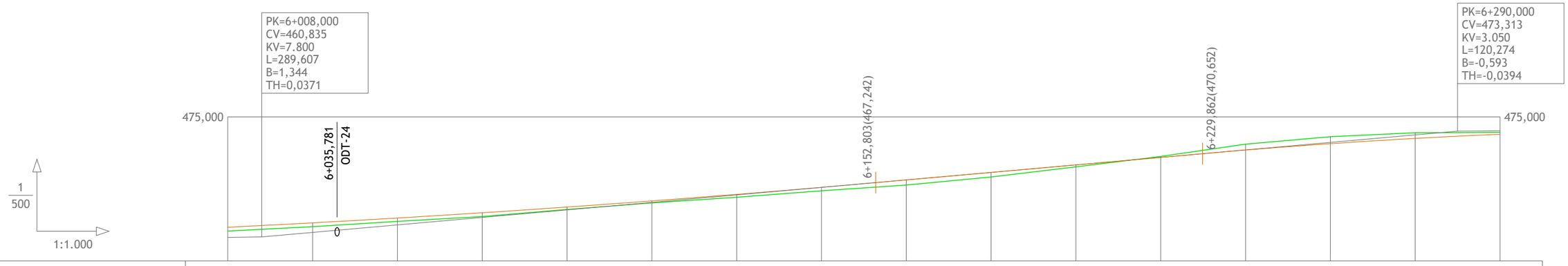

PK=5+461,000
CV=451,470
KV=3.700
L=66,793
B=-0,151
TH=-0,0181
PK=5+539,000
CV=451,640
KV=2.200
L=82,035
B=0,382
TH=0,0373
5+427,603(450,794)
5+494,396(451,542)
5+497,982(451,550)
5+558,041
ODT-22
5+580,017(453,258)
5+670,670(456,836)
450,000
450,000
1
500
1:1.000

| | | |

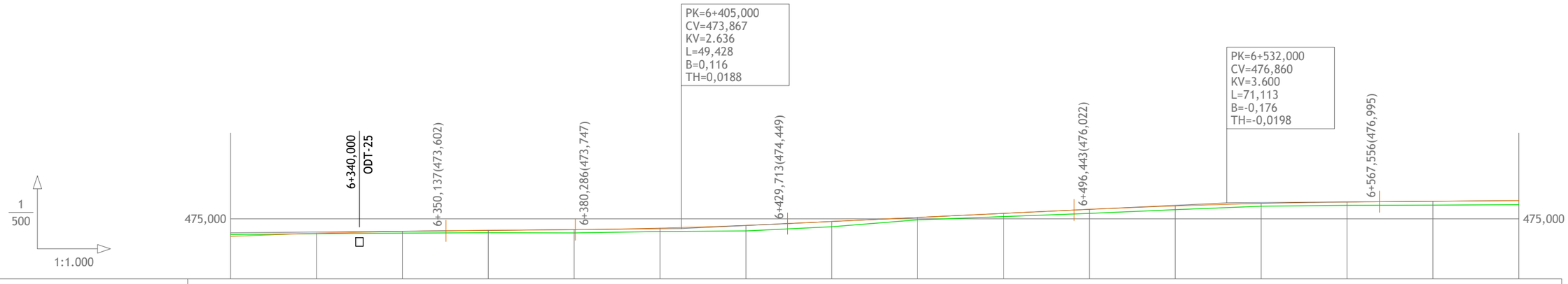


PENDIENTES		0,71%																		
COTAS ROJAS	DESMONTE																			
	TERRAPLÉN	0,213	0,025	0,225	0,364	0,431	0,453	0,426	0,378	0,381	0,441	0,422	0,495	0,489	0,423	0,420	0,447			
COTAS	RASANTE	457,853	458,385	458,785	459,054	459,211	459,353	459,496	459,638	459,781	459,941	460,152	460,415	460,729	461,093	461,510	461,977			
	TERRENO	457,640	458,360	458,560	458,690	458,780	458,900	459,070	459,260	459,400	459,500	459,730	459,920	460,240	460,670	461,090	461,530			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	5.700,000	5.720,000	5.740,000	5.760,000	5.780,000	5.800,000	5.820,000	5.840,000	5.860,000	5.880,000	5.900,000	5.920,000	5.940,000	5.960,000	5.980,000	6.000,000			
DIAGRAMA DE CURVATURA C=--x 30,00 (mm.)		RECTA																		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1,333 mm																				

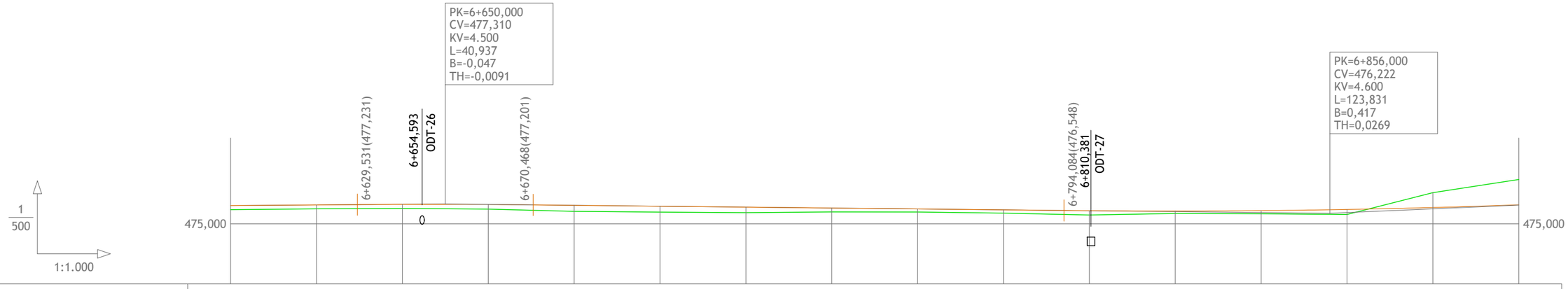
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 19


PK=6+008,000
CV=460,835
KV=7.800
L=289,607
B=1,344
TH=0,0371
PK=6+290,000
CV=473,313
KV=3.050
L=120,274
B=-0,593
TH=-0,0394
475,000
475,000
6+035,781
ODT-24
0
6+152,803(467,242)
6+229,862(470,652)
1
500
1:1.000

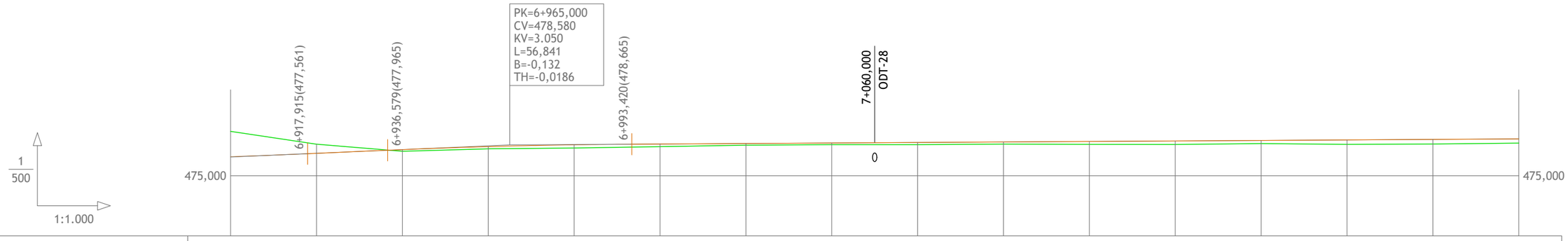
| | | |


PK=6+405,000
CV=473,867
KV=2.636
L=49,428
B=0,116
TH=0,0188
PK=6+532,000
CV=476,860
KV=3.600
L=71,113
B=-0,176
TH=-0,0198
6+340,000
ODT-25
6+350,137(473,602)
6+380,286(473,747)
6+429,713(474,449)
6+496,443(476,022)
6+567,556(476,995)
475,000
475,000
1
500
1:1.000

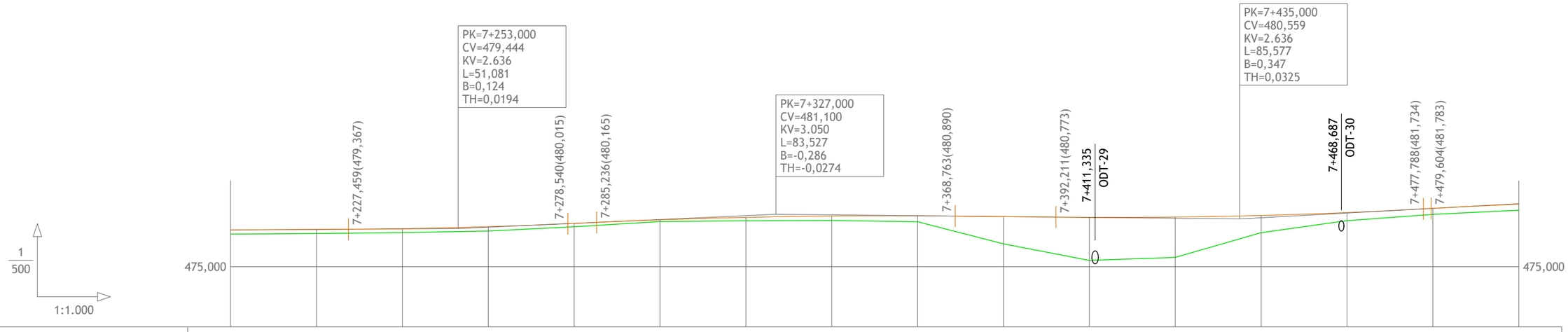
| | | |


PK=6+650,000
CV=477,310
KV=4.500
L=40,937
B=-0,047
TH=-0,0091
PK=6+856,000
CV=476,222
KV=4.600
L=123,831
B=0,417
TH=0,0269
6+629,531(477,231)
6+654,593
ODT-26
6+670,468(477,201)
6+794,084(476,548)
6+810,381
ODT-27
475,000
0
475,000
1
500
1:1.000

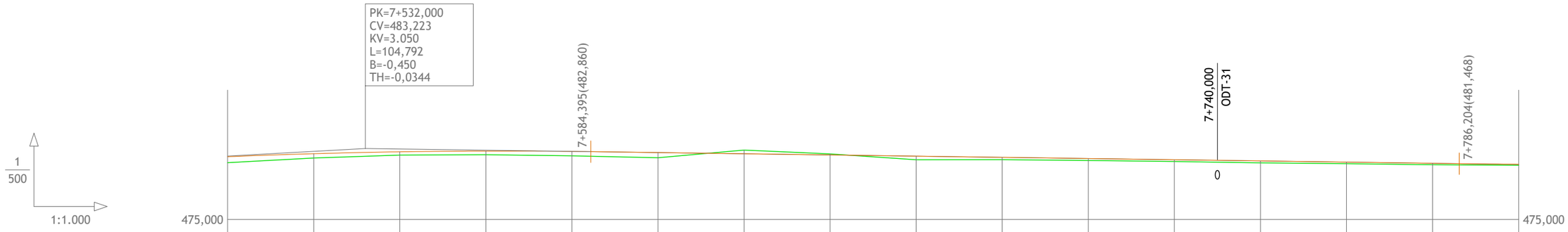
| | | |


PK=6+965,000
CV=478,580
KV=3.050
L=56,841
B=-0,132
TH=-0,0186
6+917,915(477,561)
6+936,579(477,965)
6+993,420(478,665)
7+060,000
ODT-28
0
475,000
475,000
1
500
1:1.000

| | | |


PK=7+253,000
CV=479,444
KV=2.636
L=51,081
B=0,124
TH=0,0194
PK=7+327,000
CV=481,100
KV=3.050
L=83,527
B=-0,286
TH=-0,0274
PK=7+435,000
CV=480,559
KV=2.636
L=85,577
B=0,347
TH=0,0325
7+227,459(479,367)
7+278,540(480,015)
7+285,236(480,165)
7+368,763(480,890)
7+392,211(480,773)
7+411,335
ODT-29
7+468,687
ODT-30
7+477,788(481,734)
7+479,604(481,783)
475,000
475,000
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		-0,69%																			
COTAS ROJAS	DESMONTE										0,425	0,123									
	TERRAPLÉN	0,696	0,506	0,449	0,384	0,432	0,508	0,593					0,419	0,271	0,223	0,205	0,227	0,179	0,171	0,119	
COTAS	RASANTE	482,276	482,626	482,773	482,844	482,932	482,888	482,753	482,615	482,477	482,339	482,201	482,063	481,925	481,787	481,649	481,511	481,409			
	TERRENO	481,580	482,120	482,324	482,460	482,500	482,380	482,160	483,040	482,600	481,920	481,930	481,840	481,720	481,560	481,470	481,340	481,290			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	32,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	7.500,000	7.520,000	7.532,000	7.540,000	7.560,000	7.580,000	7.600,000	7.620,000	7.640,000	7.660,000	7.680,000	7.700,000	7.720,000	7.740,000	7.760,000	7.780,000	7.800,000			

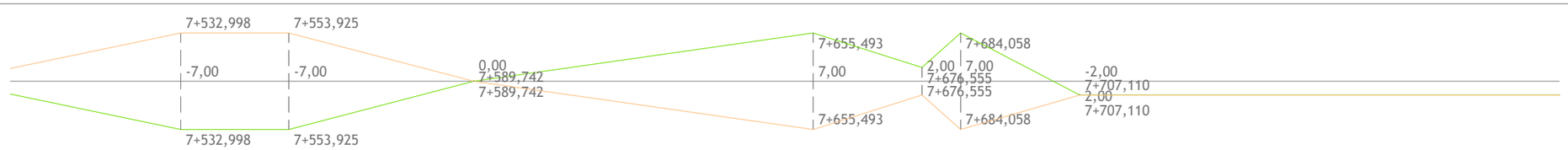
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

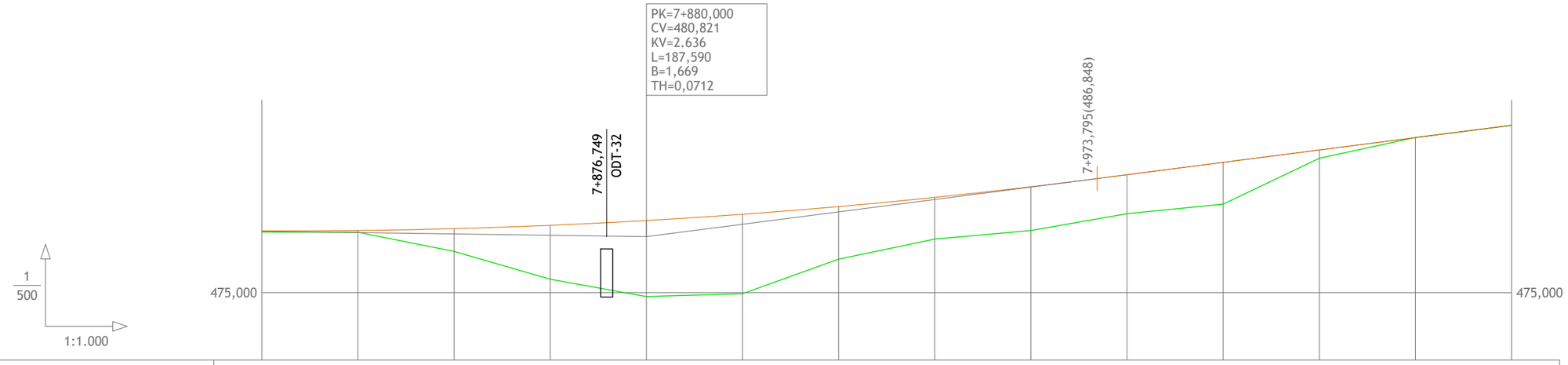


DIAGRAMA DE PERALTES

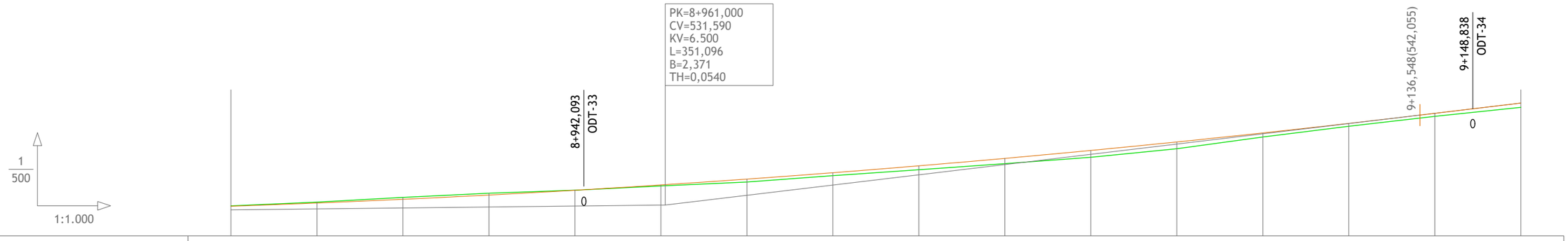
ESCALA 1%= 1,333 mm



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 25


PK=7+880,000
CV=480,821
KV=2.636
L=187,590
B=1,669
TH=0,0712
7+876,749
ODT-32
7+973,795(486,848)
475,000
475,000
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		5,96%																			
COTAS ROJAS	DESMONTE	0,038	0,106	0,222	0,207	0,000															
	TERRAPLÉN						0,118	0,128	0,338	0,339	0,452	0,617	0,803	0,791	0,480	0,340	0,352	0,494			
COTAS	RASANTE	531,452	531,824	532,258	532,753	533,310	533,928	533,961	534,608	535,349	536,152	537,017	537,943	538,931	539,980	541,090	542,262	543,454			
	TERRENO	531,490	531,930	532,480	532,960	533,310	533,810	533,833	534,270	535,010	535,700	536,400	537,140	538,140	539,500	540,750	541,910	542,960			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	101,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	8.860,000	8.880,000	8.900,000	8.920,000	8.940,000	8.960,000	8.961,000	8.980,000	9.000,000	9.020,000	9.040,000	9.060,000	9.080,000	9.100,000	9.120,000	9.140,000	9.160,000			

DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

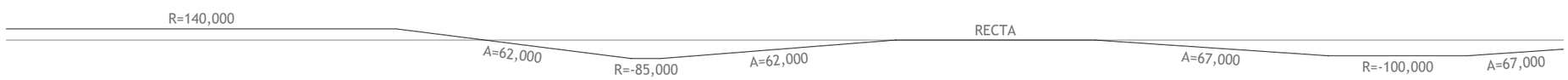
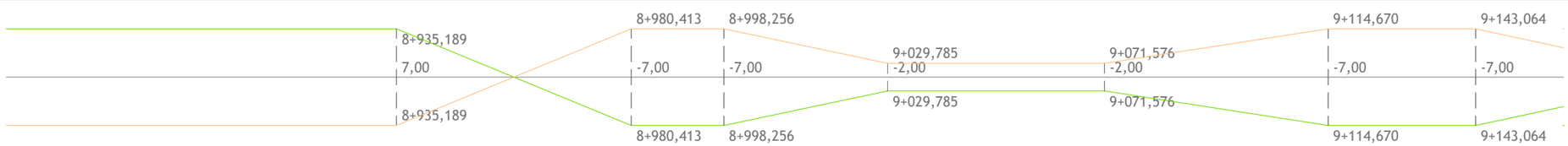
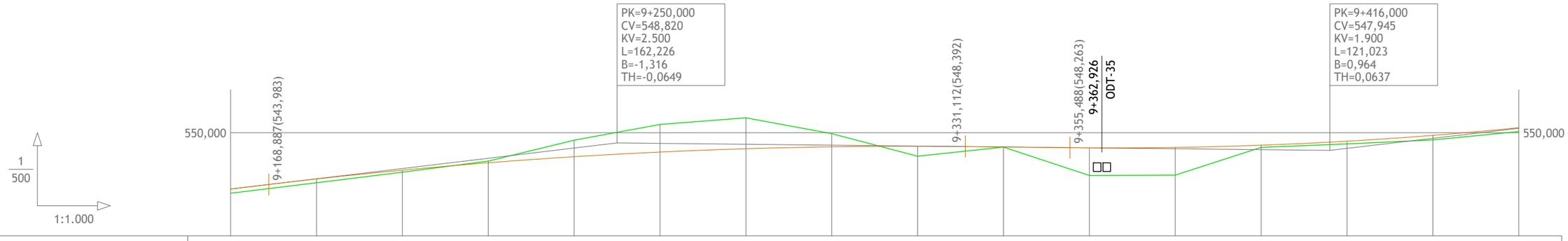


DIAGRAMA DE PERALTES

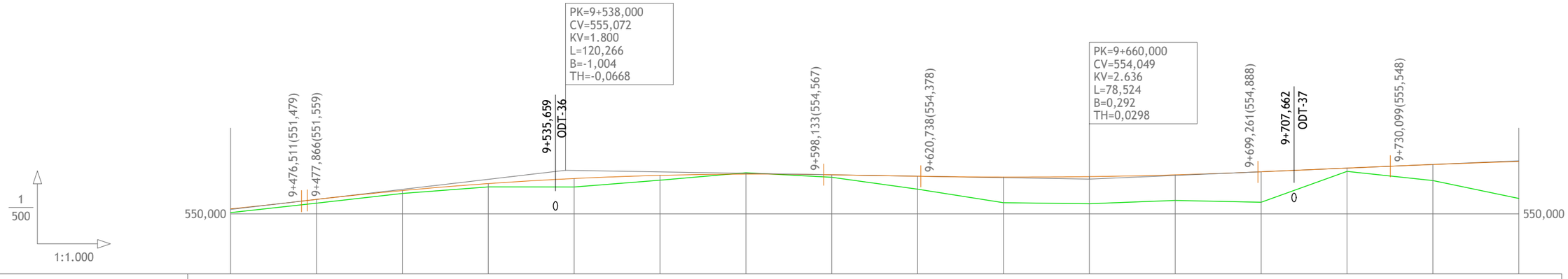
ESCALA 1%= 1,333 mm



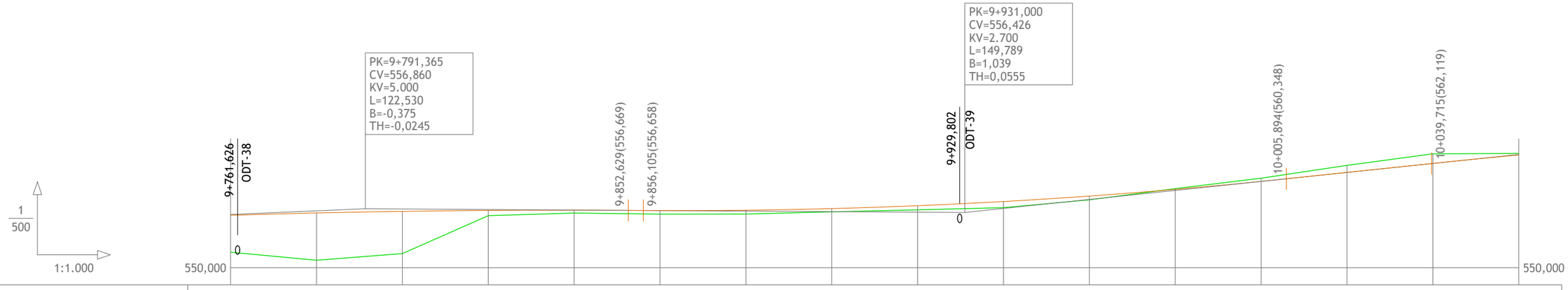
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 27


PK=9+250,000
CV=548,820
KV=2.500
L=162,226
B=-1,316
TH=-0,0649
PK=9+416,000
CV=547,945
KV=1.900
L=121,023
B=0,964
TH=0,0637
9+168,887(543,983)
9+331,112(548,392)
9+355,488(548,263)
9+362,926
ODT-35
550,000
550,000
1
500
1:1.000

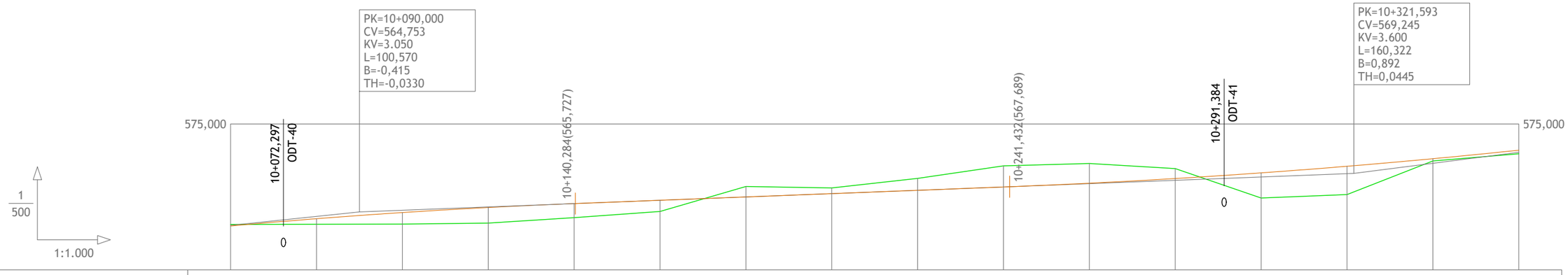
| | | |


PK=9+538,000
CV=555,072
KV=1.800
L=120,266
B=-1,004
TH=-0,0668
PK=9+660,000
CV=554,049
KV=2.636
L=78,524
B=0,292
TH=0,0298
9+476,511(551,479)
9+477,866(551,559)
9+535,659
ODT-36
9+598,133(554,567)
9+620,738(554,378)
9+699,261(554,888)
9+707,662
ODT-37
9+730,099(555,548)
550,000
550,000
0
0
1
500
1:1.000

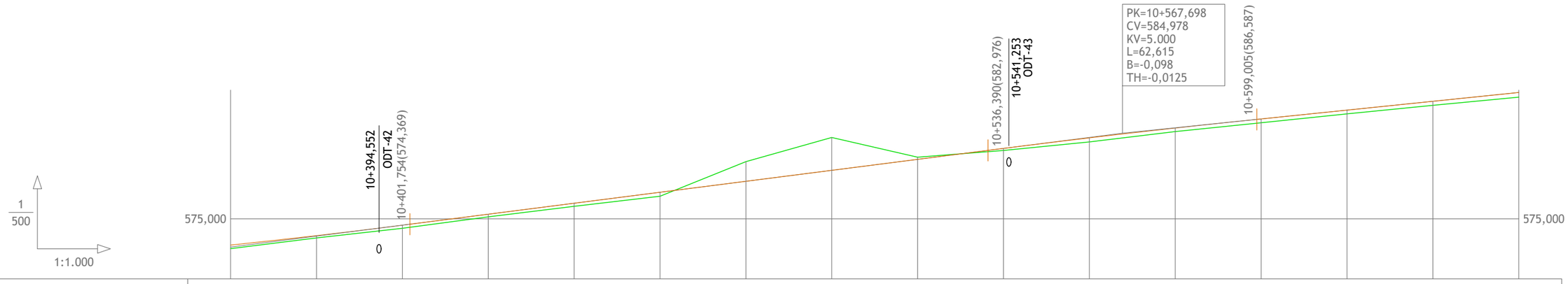
| | | |


PK=9+791,365
CV=556,860
KV=5.000
L=122,530
B=-0,375
TH=-0,0245
PK=9+931,000
CV=556,426
KV=2.700
L=149,789
B=1,039
TH=0,0555
9+761,626
ODT-38
9+852,629(556,669)
9+856,105(556,658)
9+929,802
ODT-39
10+005,894(560,348)
10+039,715(562,119)
0
0
1
500
1:1.000
550,000
550,000

| | | |


PK=10+090,000
CV=564,753
KV=3.050
L=100,570
B=-0,415
TH=-0,0330
PK=10+321,593
CV=569,245
KV=3.600
L=160,322
B=0,892
TH=0,0445
575,000
575,000
10+072,297
ODT-40
10+140,284(565,727)
10+241,432(567,689)
10+291,384
ODT-41
0
0
1
500
1:1.000

| | | |



PENDIENTES		6,39%																				5,14%
COTAS ROJAS	DESMONTE										2,288	3,830	0,251									
	TERRAPLÉN	0,412	0,274	0,358	0,306	0,355	0,463							0,236	0,470	0,455	0,405	0,449	0,437	0,465	0,543	
COTAS	RASANTE	571,942	573,044	574,258	575,536	576,815	578,093	579,372	580,650	581,929	583,206	584,430	584,880	585,575	586,639	587,667	588,695	589,723				
	TERRENO	571,530	572,770	573,900	575,230	576,460	577,630	581,660	584,480	582,180	582,970	583,960	584,425	585,170	586,190	587,230	588,230	589,180				
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	207,698	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000				
	AL ORIGEN	10.360,000	10.380,000	10.400,000	10.420,000	10.440,000	10.460,000	10.480,000	10.500,000	10.520,000	10.540,000	10.560,000	10.567,698	10.580,000	10.600,000	10.620,000	10.640,000	10.660,000				

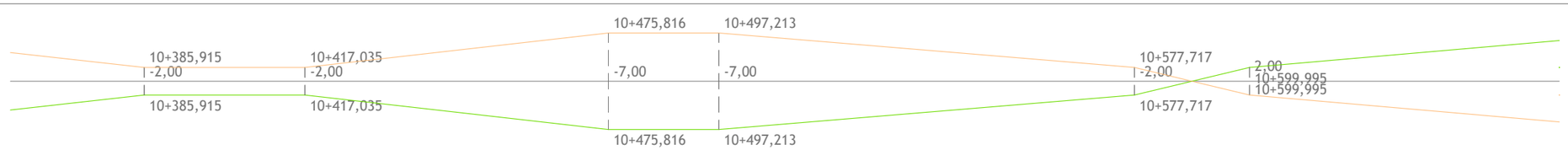
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

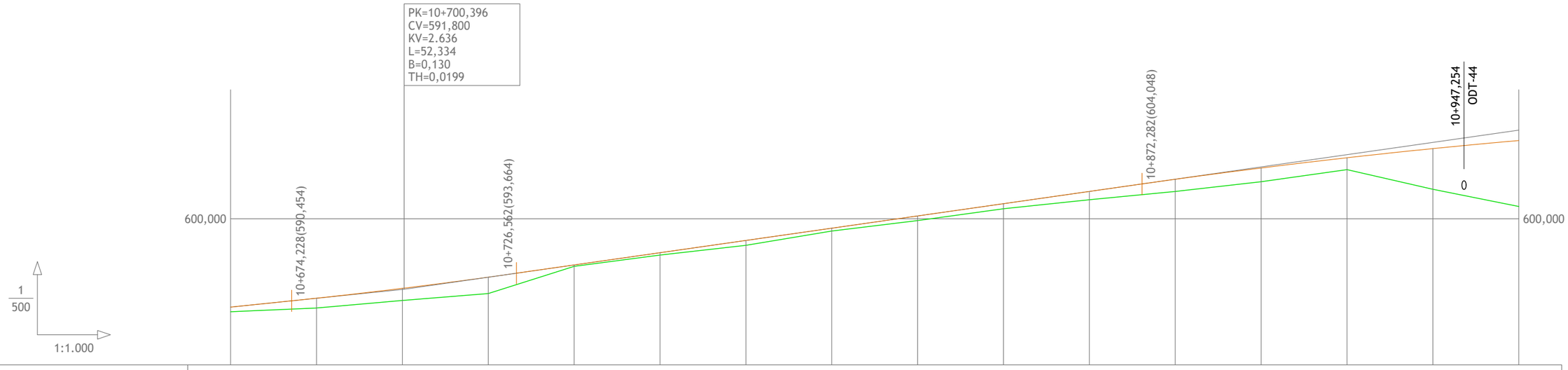


DIAGRAMA DE PERALTES

ESCALA 1%= 1,333 mm



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 32



PENDIENTES		5,14%									7,13%									
COTAS ROJAS	DESMONTE																			
	TERRAPLÉN	0,543	1,138	1,416	1,905	0,162	0,267	0,563	0,328	0,533	0,588	0,964	1,420	1,604	1,383	4,728	7,667			
COTAS	RASANTE	589,723	590,758	591,006	593,205	594,622	596,047	597,473	598,898	600,323	601,748	603,174	604,590	605,904	607,093	608,158	609,097			
	TERRENO	589,180	589,620	590,506	591,300	594,460	595,780	596,910	598,570	599,790	601,160	602,210	603,170	604,300	605,710	603,430	601,430			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	10.660,000	10.680,000	10.700,000	10.720,000	10.740,000	10.760,000	10.780,000	10.800,000	10.820,000	10.840,000	10.860,000	10.880,000	10.900,000	10.920,000	10.940,000	10.960,000			

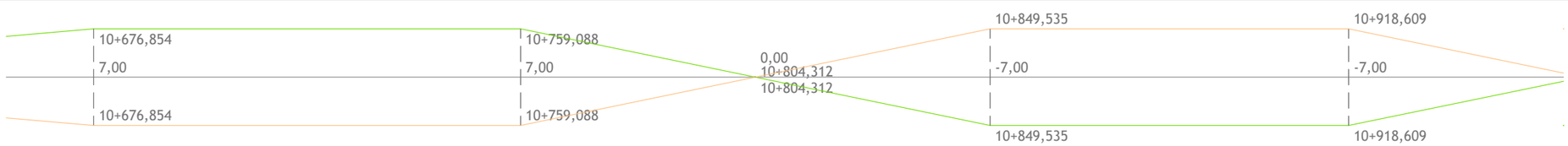
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

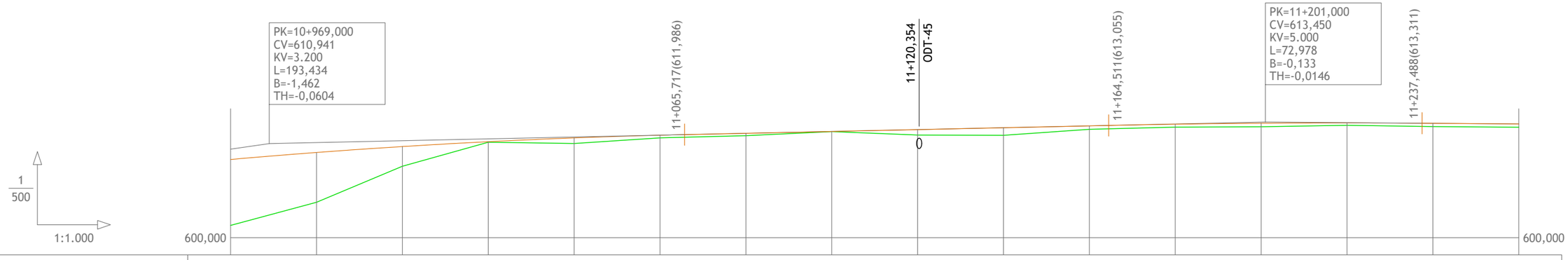


DIAGRAMA DE PERALTES

ESCALA 1%= 1,333 mm



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 33



PENDIENTES		1,08%																	-0,38%		
COTAS ROJAS	DESMONTE																				
	TERRAPLÉN	7,667	6,839	5,792	2,291	0,066	0,655	0,310	0,281	0,018	0,634	0,880	0,396	0,339	0,413 0,409	0,277	0,382	0,376			
COTAS	RASANTE	609,097	609,479	609,912	610,601	611,166	611,605	611,920	612,141	612,358	612,574	612,790	613,006	613,199	613,313 613,317	613,347	613,302	613,226			
	TERRENO	601,430	602,640	604,120	608,310	611,100	610,950	611,610	611,860	612,340	611,940	611,910	612,610	612,860	612,900 612,908	613,070	612,920	612,850			
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	9,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000 241,000	260,000	280,000	300,000			
	AL ORIGEN	10.960,000	10.969,000	10.980,000	11.000,000	11.020,000	11.040,000	11.060,000	11.080,000	11.100,000	11.120,000	11.140,000	11.160,000	11.180,000	11.200,000 11.201,000	11.220,000	11.240,000	11.260,000			

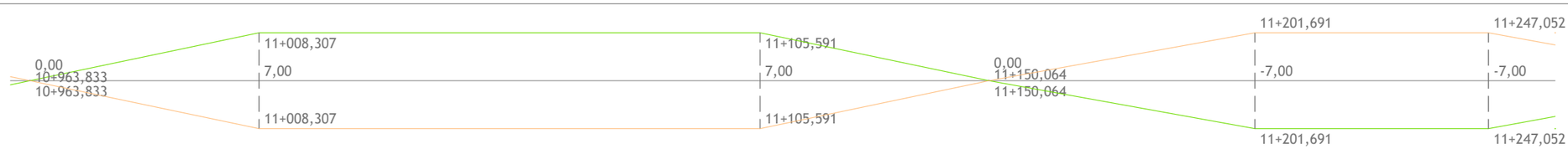
DIAGRAMA DE CURVATURA

C=--x 30,00 (mm.)

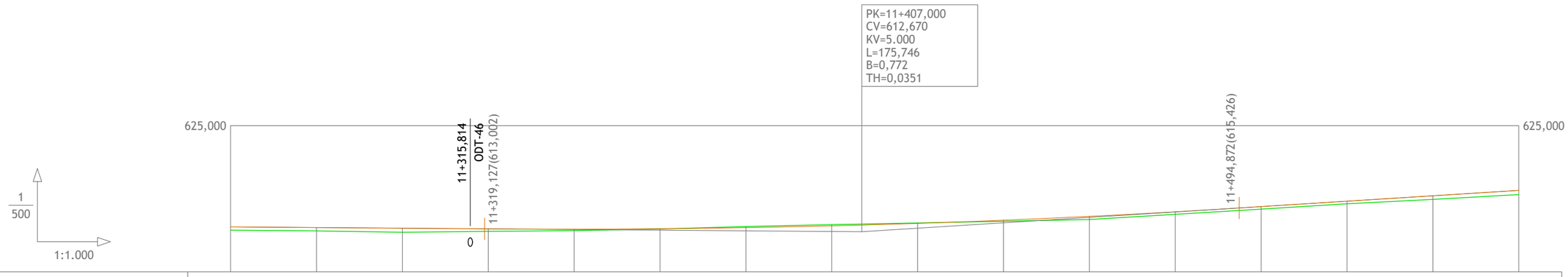


DIAGRAMA DE PERALTES

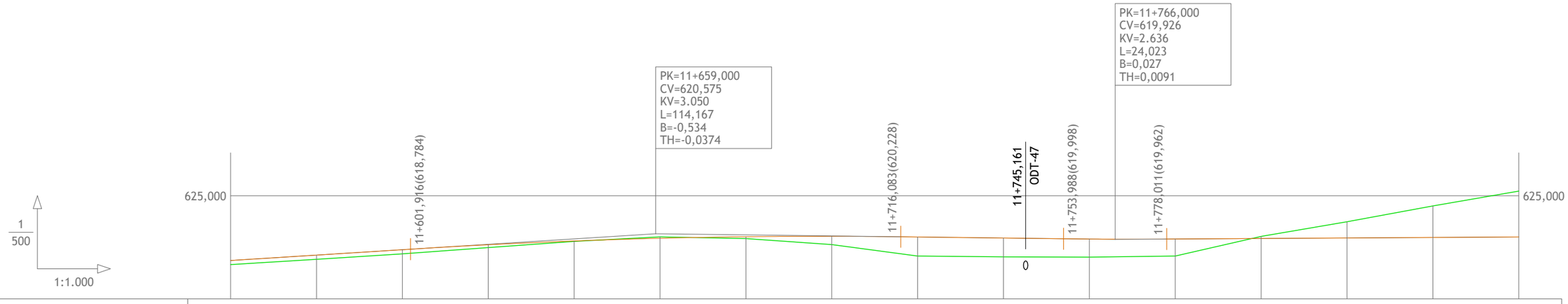
ESCALA 1%= 1,333 mm



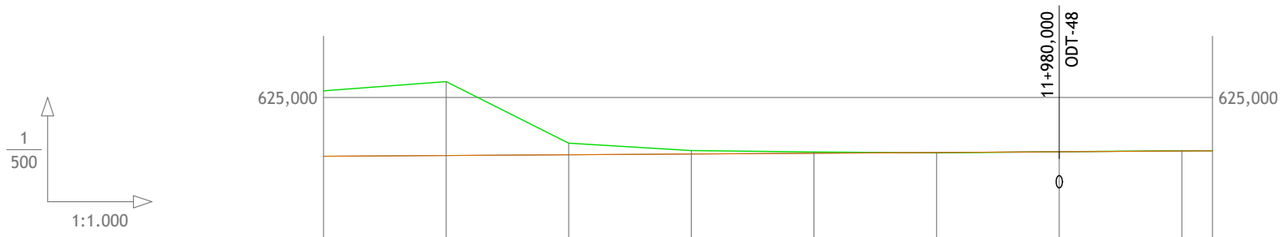
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 34


PK=11+407,000
CV=612,670
KV=5.000
L=175,746
B=0,772
TH=0,0351
625,000
625,000
11+315,814
ODT-46
11+319,127(613,002)
11+494,872(615,426)
0
1
500
1:1.000

| | | |

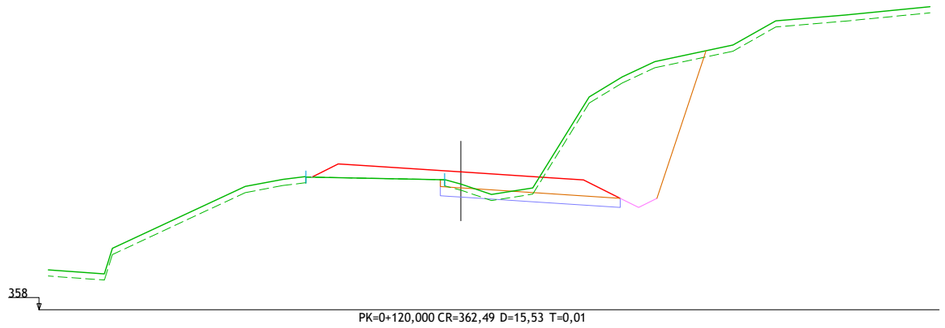

PK=11+766,000
CV=619,926
KV=2.636
L=24,023
B=0,027
TH=0,0091
PK=11+659,000
CV=620,575
KV=3.050
L=114,167
B=-0,534
TH=-0,0374
11+601,916(618,784)
11+716,083(620,228)
11+745,161
ODT-47
11+753,988(619,998)
11+778,011(619,962)
625,000
625,000
0
1
500
1:1.000

| | | |

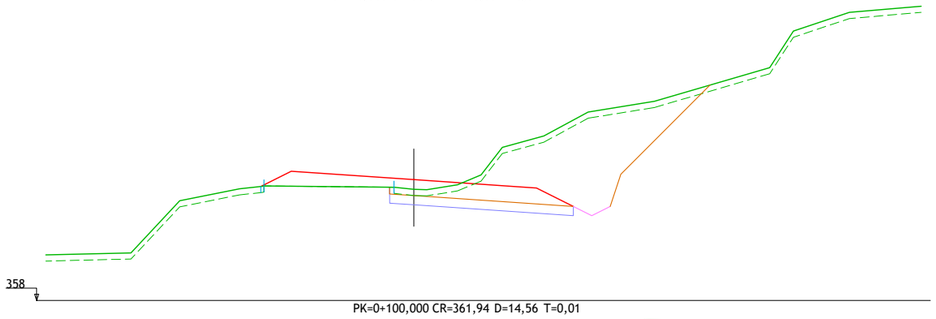


PENDIENTES		0,30%								
COTAS ROJAS	DESMONTE	5,328	6,017	0,946	0,275	0,104	0,002	0,021	0,006	
	TERRAPLÉN						0,037			
COTAS	RASANTE	620,212	620,273	620,334	620,395	620,456	620,517	620,578	620,639	620,654
	TERRENO	625,540	626,290	621,280	620,670	620,560	620,480	620,580	620,660	620,660
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	145,000
	AL ORIGEN	11.860,000	11.880,000	11.900,000	11.920,000	11.940,000	11.960,000	11.980,000	12.000,000	12.005,000
DIAGRAMA DE CURVATURA C=--x 30,00 (mm.)		R=105,000	A=71,000				RECTA			
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1,333 mm		11+884,230 7,00 11+884,230	11+902,318 7,00 11+902,318			2,00 11+930,223 11+930,223		2,00 11+987,500 11+987,500		

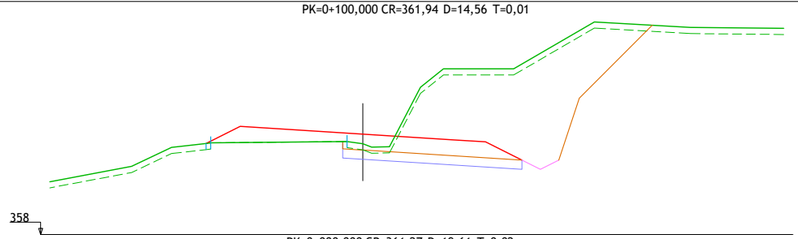
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H 1:1000 V 1:500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 3	TITULO DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 37



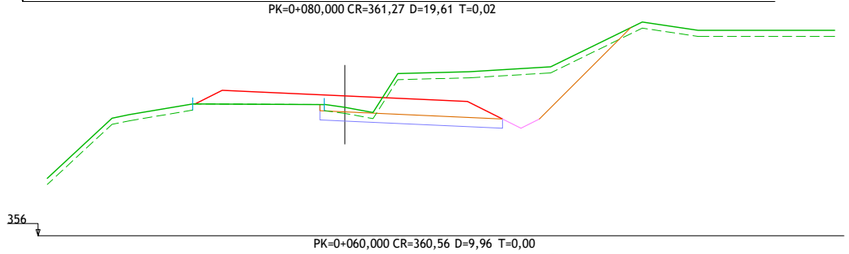
PK=0+120,000 CR=362,49 D=15,53 T=0,01



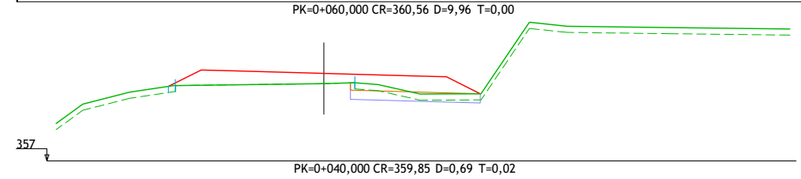
PK=0+100,000 CR=361,94 D=14,56 T=0,01



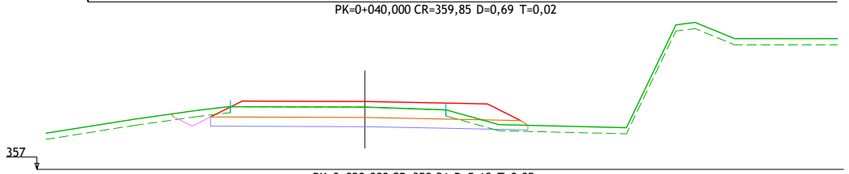
PK=0+080,000 CR=361,27 D=19,61 T=0,02



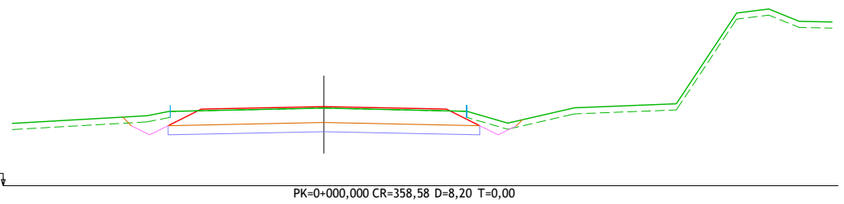
PK=0+060,000 CR=360,56 D=9,96 T=0,00



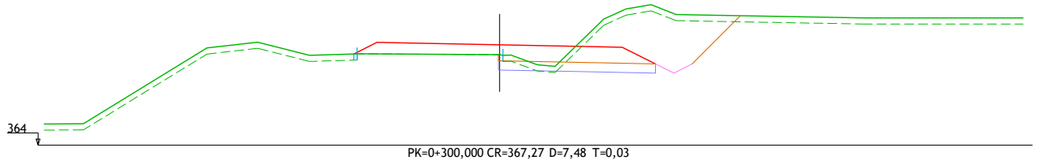
PK=0+040,000 CR=359,85 D=0,69 T=0,02



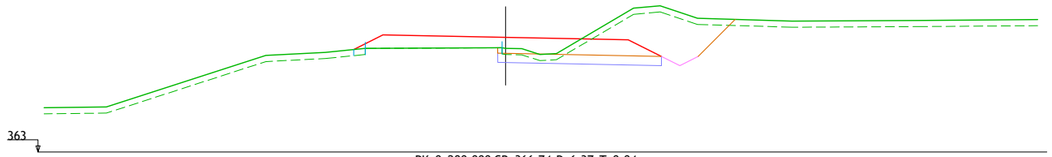
PK=0+020,000 CR=359,21 D=5,18 T=0,05



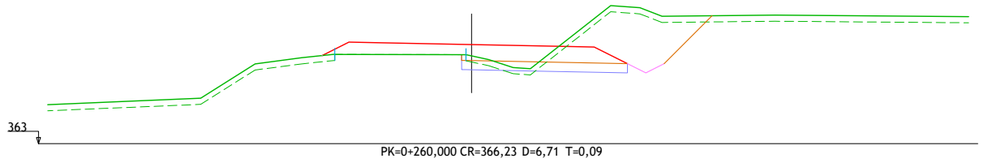
PK=0+000,000 CR=358,58 D=8,20 T=0,00



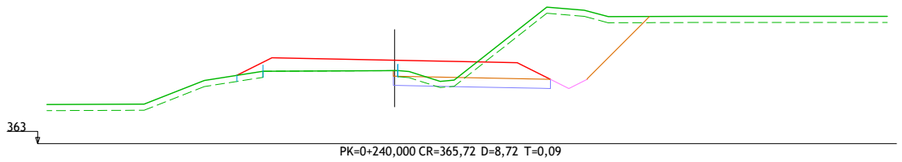
PK=0+300,000 CR=367,27 D=7,48 T=0,03



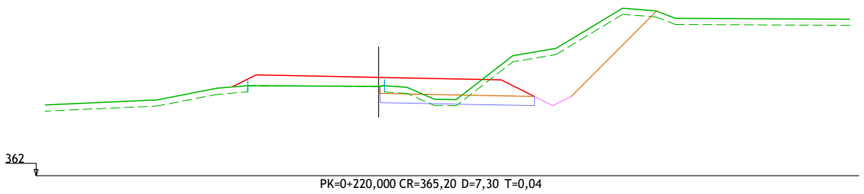
PK=0+280,000 CR=366,74 D=6,37 T=0,04



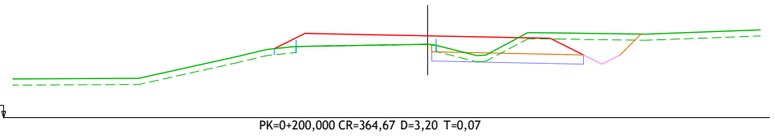
PK=0+260,000 CR=366,23 D=6,71 T=0,09



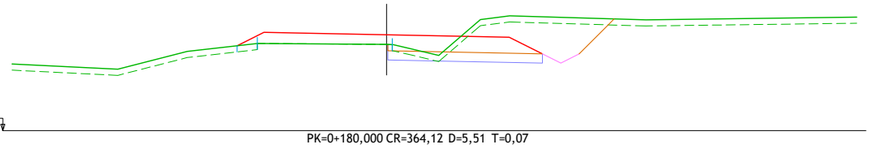
PK=0+240,000 CR=365,72 D=8,72 T=0,09



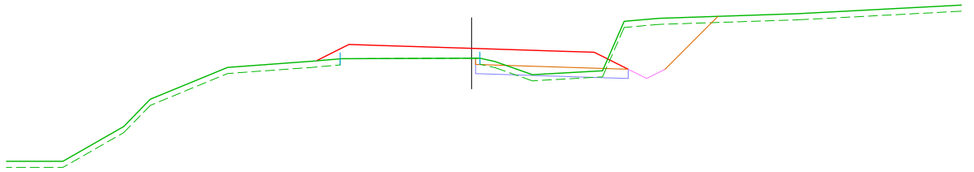
PK=0+220,000 CR=365,20 D=7,30 T=0,04



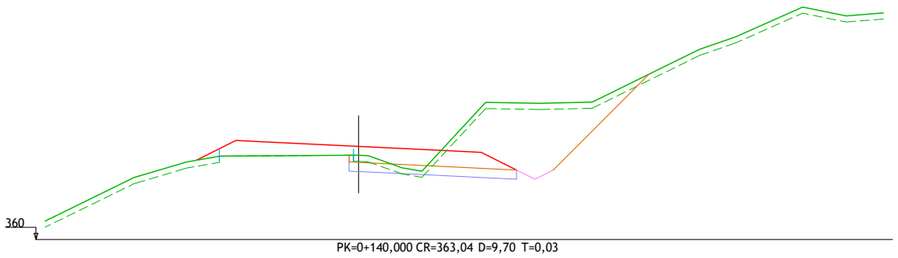
PK=0+200,000 CR=364,67 D=3,20 T=0,07



PK=0+180,000 CR=364,12 D=5,51 T=0,07

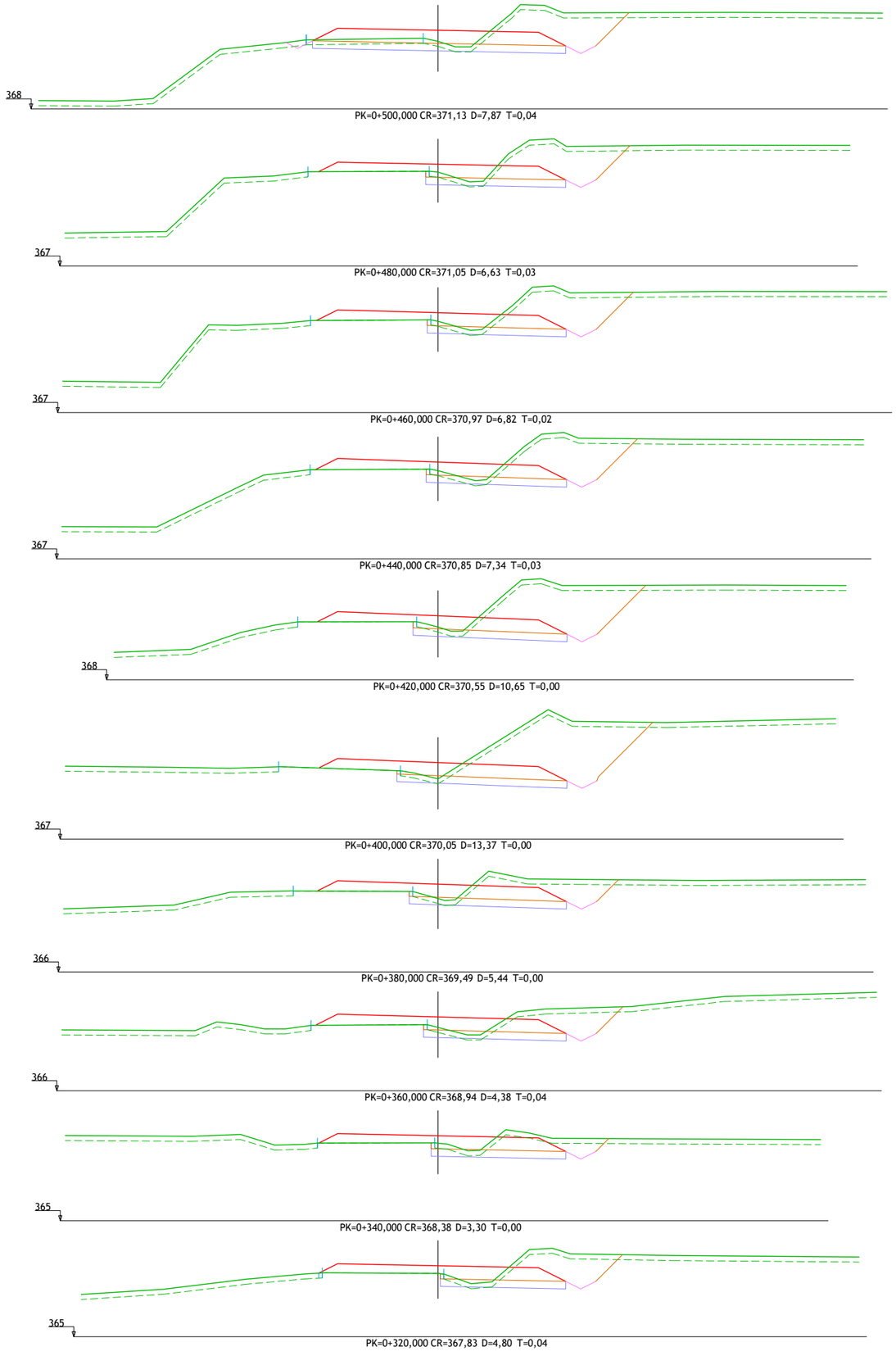


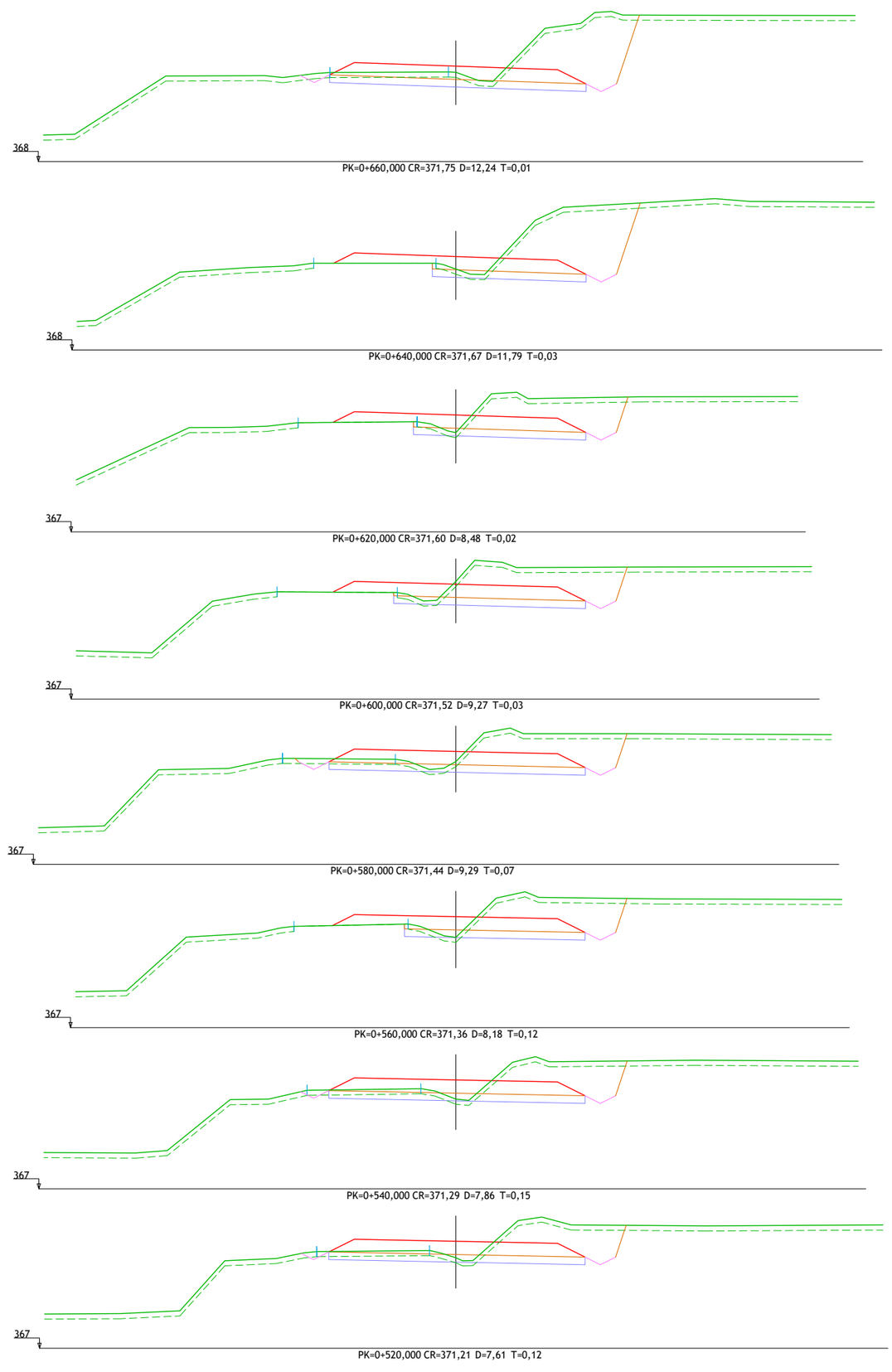
PK=0+160,000 CR=363,58 D=4,09 T=0,22



PK=0+140,000 CR=363,04 D=9,70 T=0,03

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

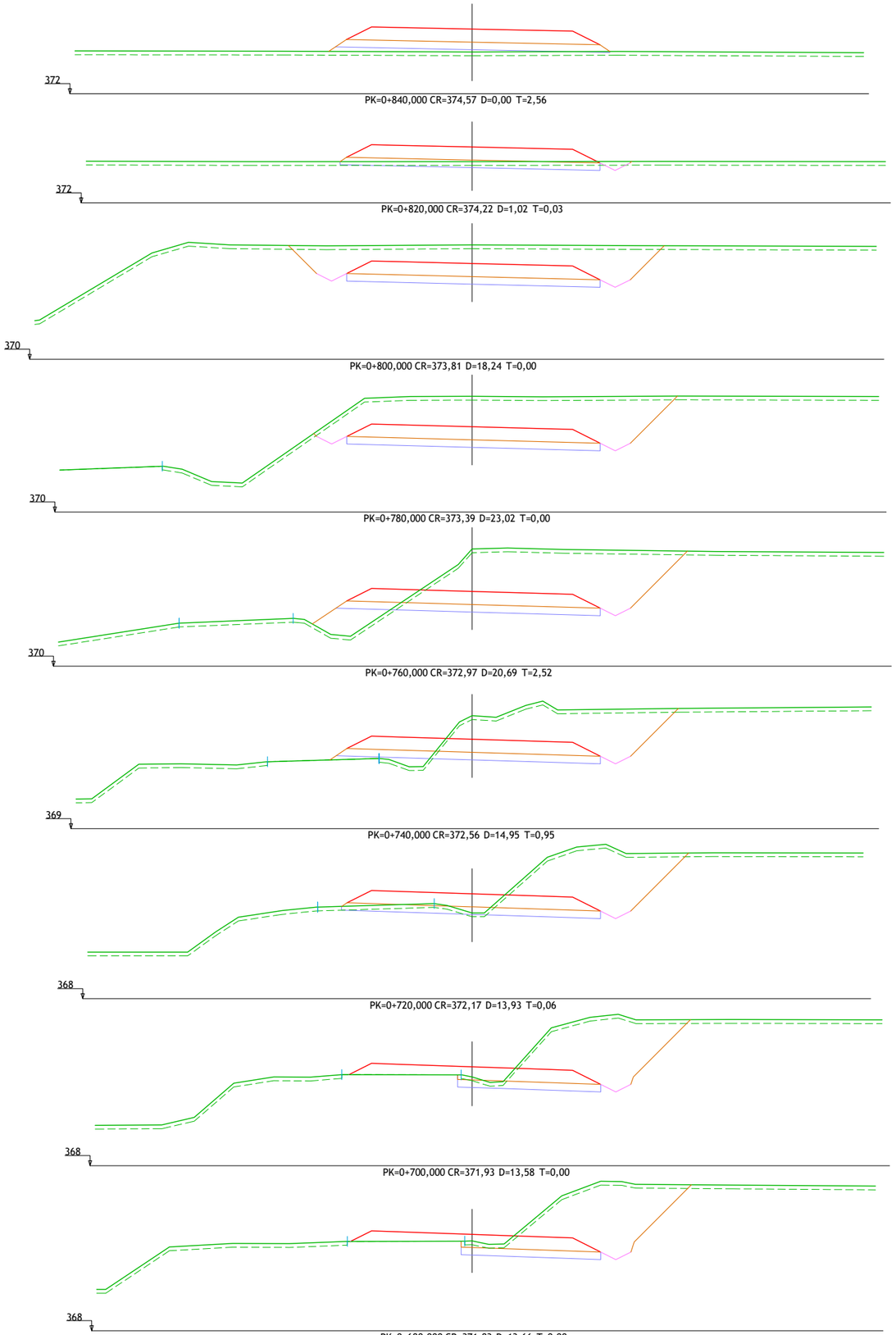
CLAVE: A-348-TE

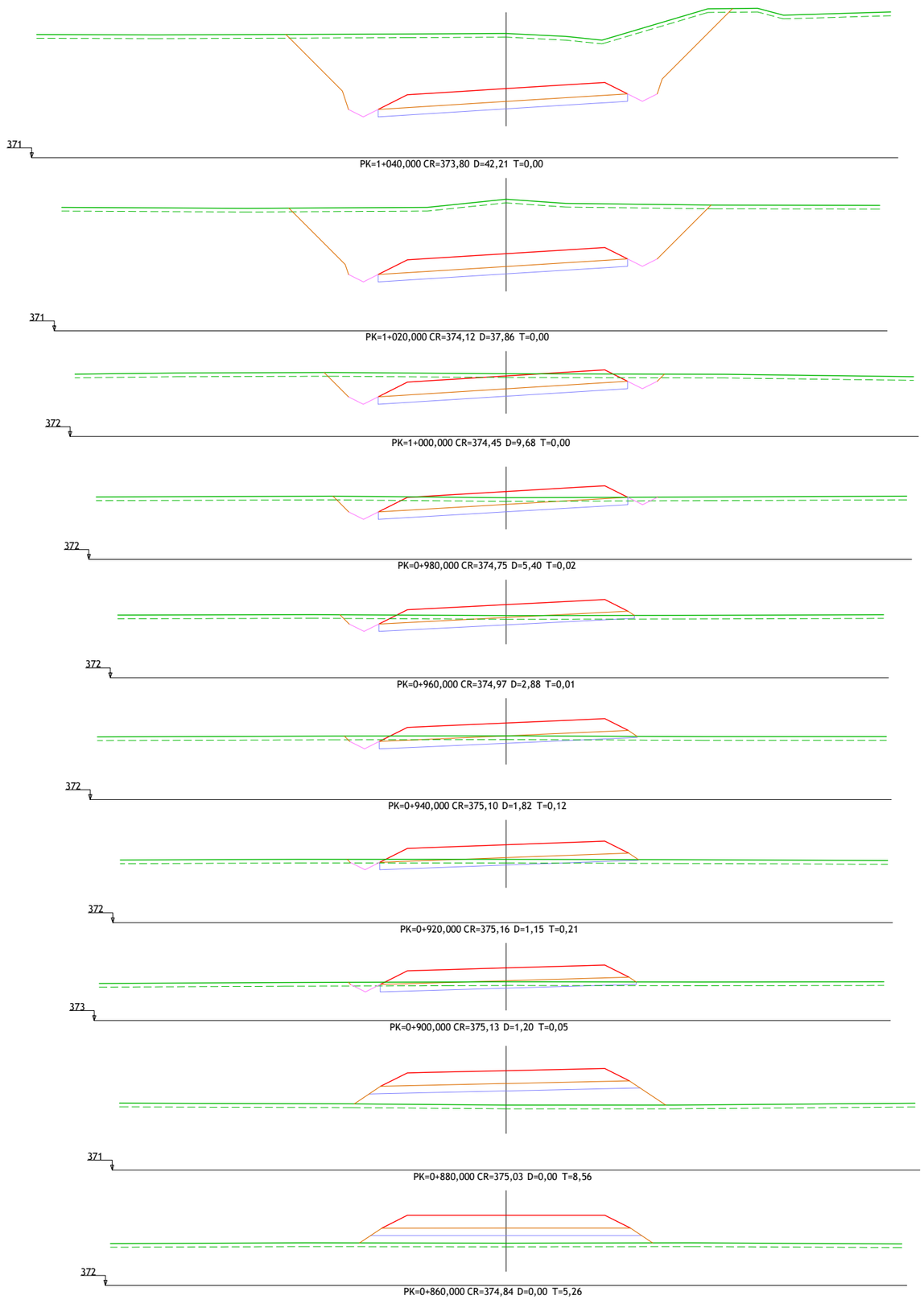
No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 2





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

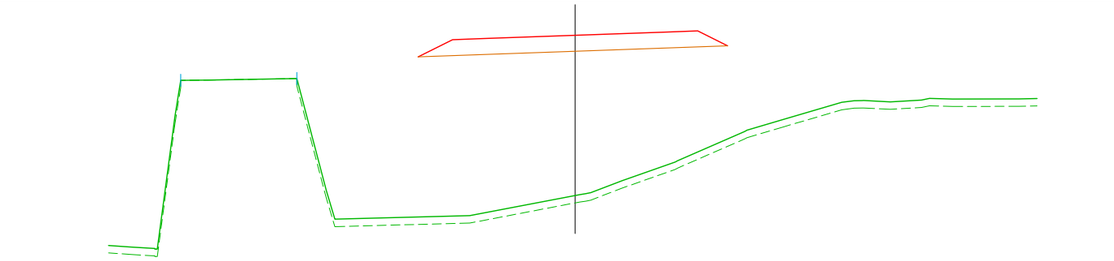
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

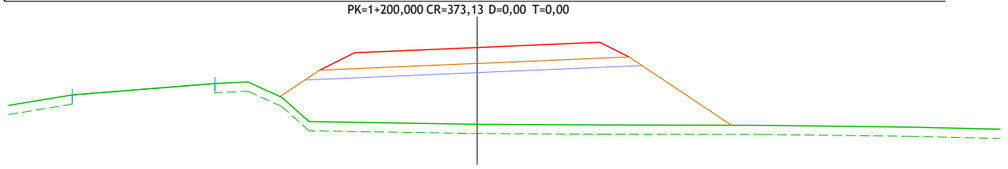
FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 3



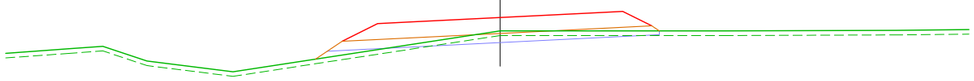
364

PK=1+200,000 CR=373,13 D=0,00 T=0,00



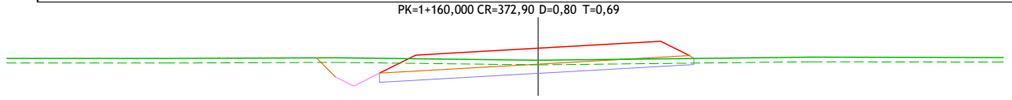
368

PK=1+180,000 CR=373,02 D=0,00 T=26,01



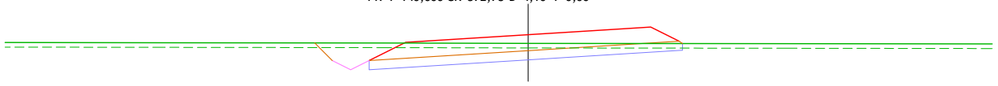
369

PK=1+160,000 CR=372,90 D=0,80 T=0,69



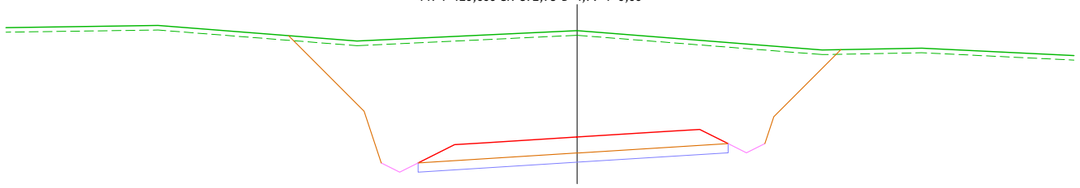
370

PK=1+140,000 CR=372,78 D=4,10 T=0,00



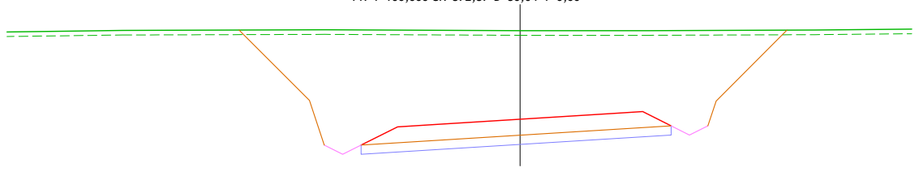
370

PK=1+120,000 CR=372,75 D=4,79 T=0,00



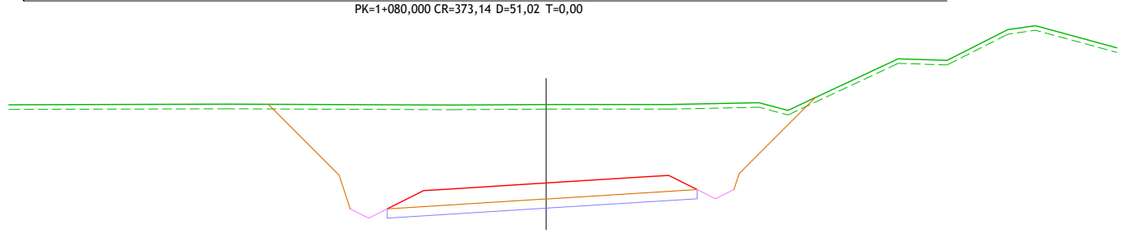
370

PK=1+100,000 CR=372,87 D=56,04 T=0,00



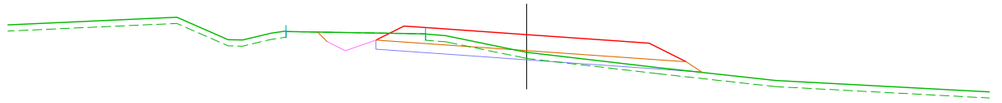
371

PK=1+080,000 CR=373,14 D=51,02 T=0,00



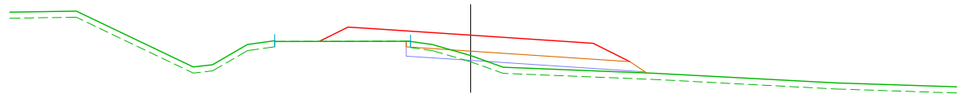
371

PK=1+060,000 CR=373,47 D=45,97 T=0,00



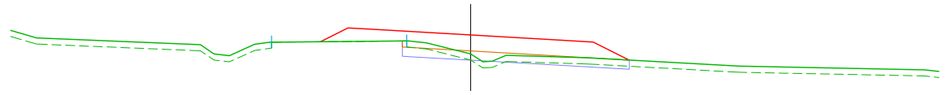
375

PK=1+400,000 CR=378,79 D=2,56 T=0,51



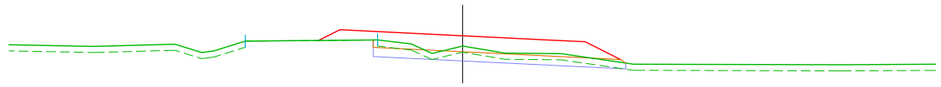
375

PK=1+380,000 CR=378,05 D=0,38 T=1,58



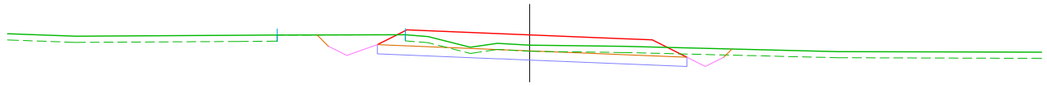
374

PK=1+360,000 CR=377,31 D=0,76 T=0,15



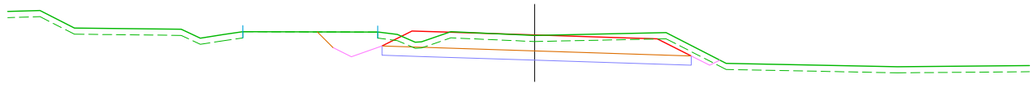
374

PK=1+340,000 CR=376,57 D=1,43 T=0,00



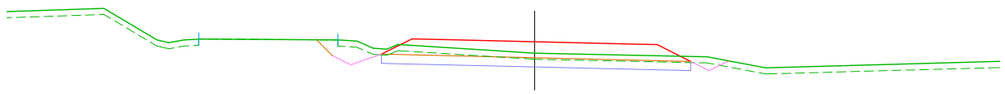
373

PK=1+320,000 CR=375,83 D=4,78 T=0,00



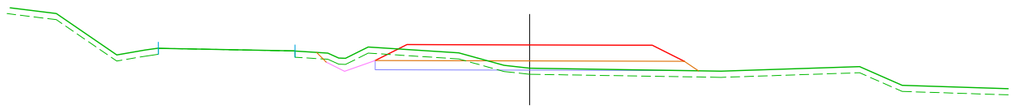
372

PK=1+300,000 CR=375,09 D=7,50 T=0,00



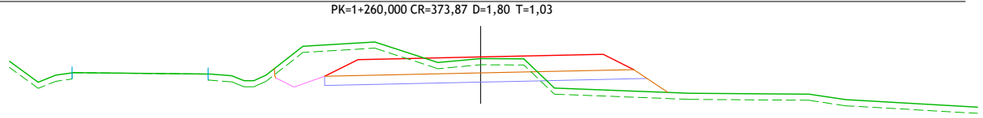
371

PK=1+280,000 CR=374,40 D=3,81 T=0,00



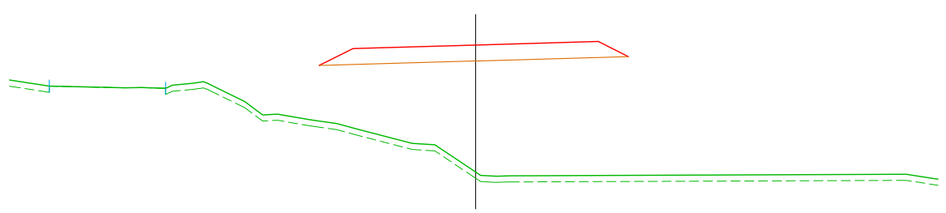
370

PK=1+260,000 CR=373,87 D=1,80 T=1,03



371

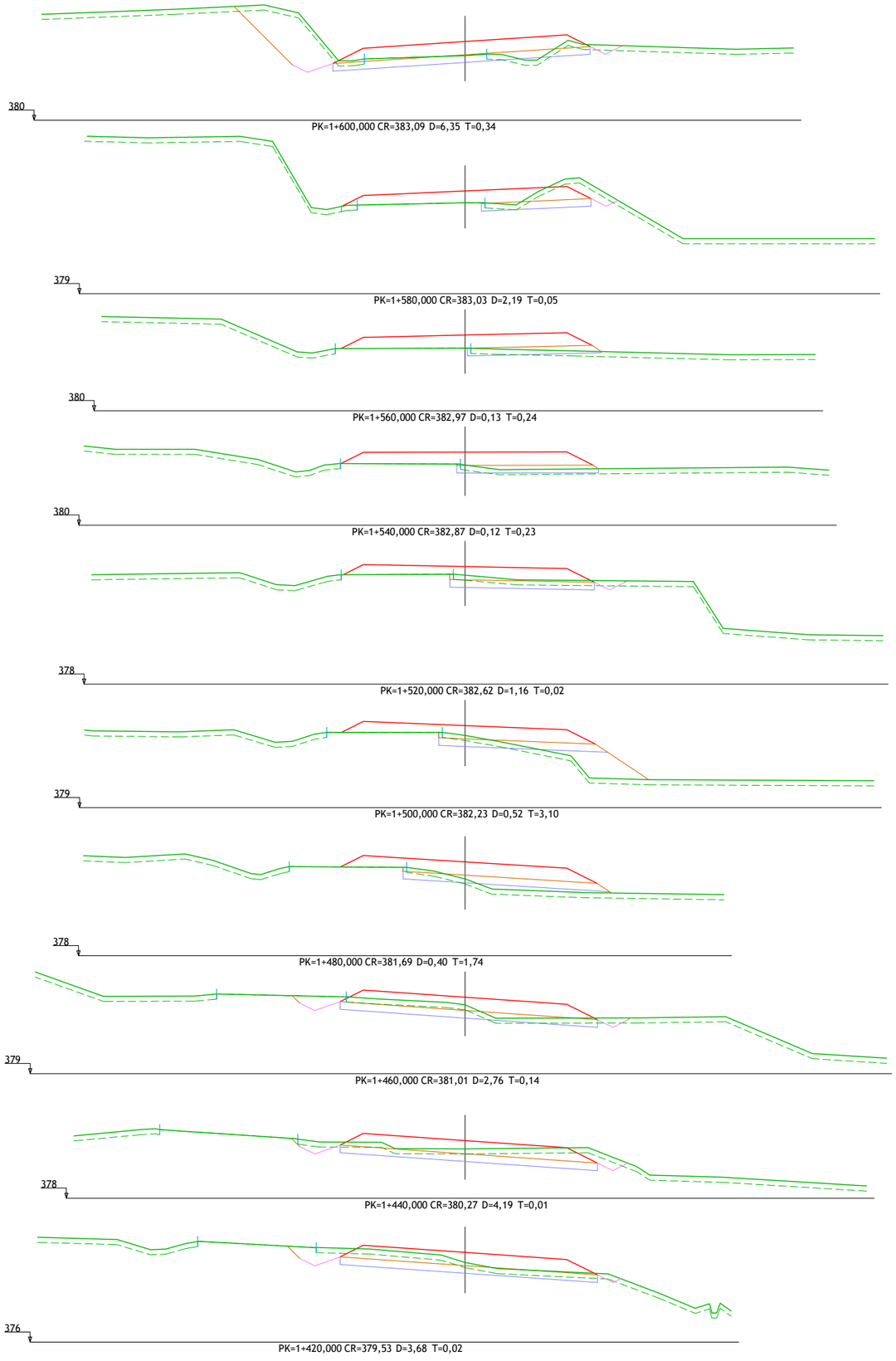
PK=1+240,000 CR=373,48 D=6,46 T=2,00

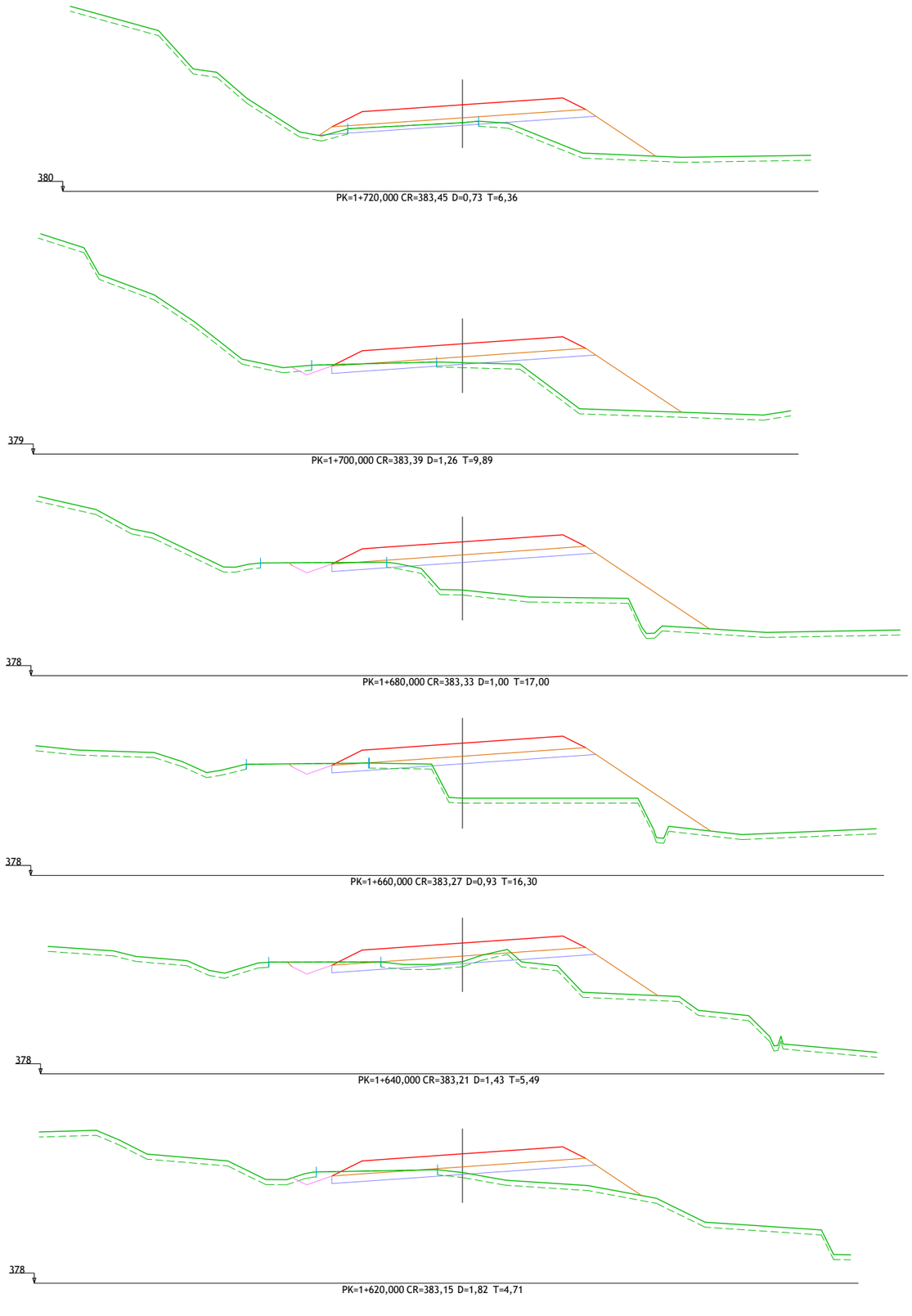


367

PK=1+220,000 CR=373,25 D=0,00 T=0,00

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

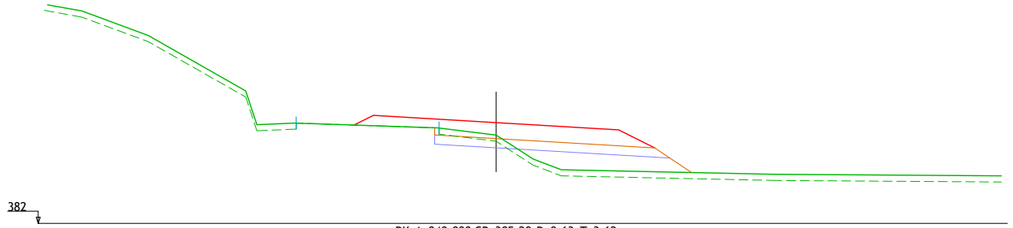
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

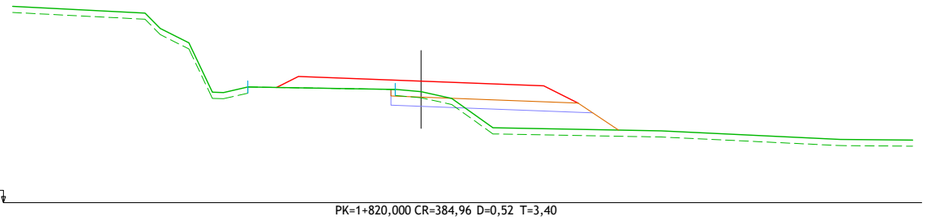
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

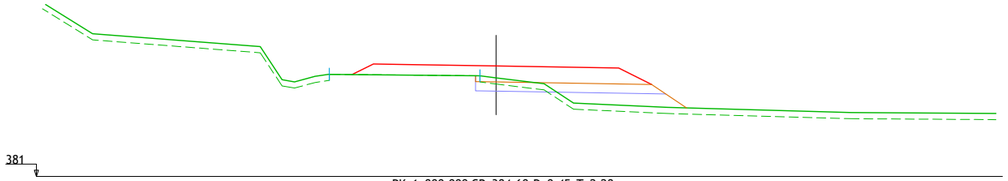
HOJA No.: 5



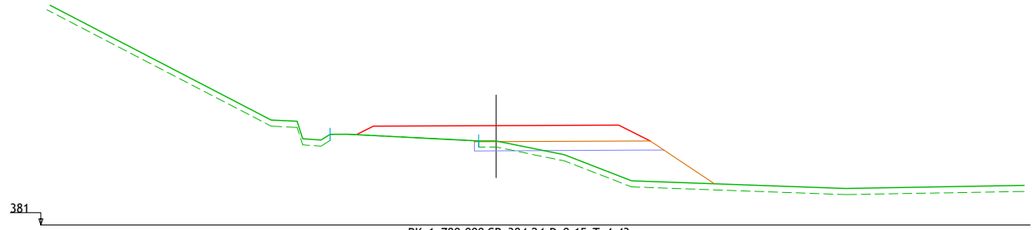
PK=1+840,000 CR=385,29 D=0,63 T=3,62



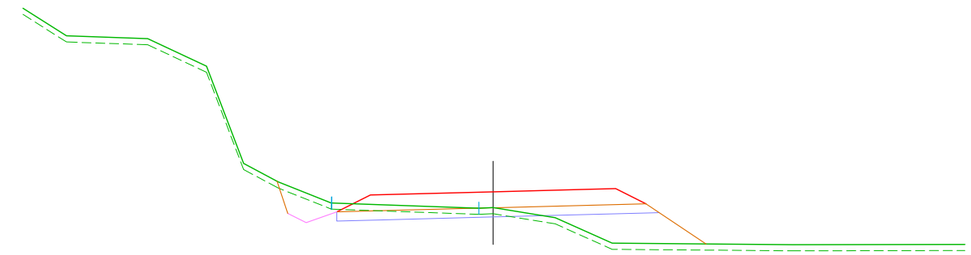
PK=1+820,000 CR=384,96 D=0,52 T=3,40



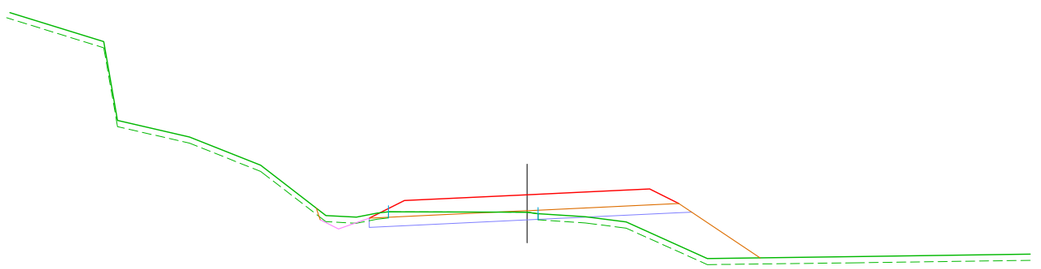
PK=1+800,000 CR=384,60 D=0,45 T=2,28



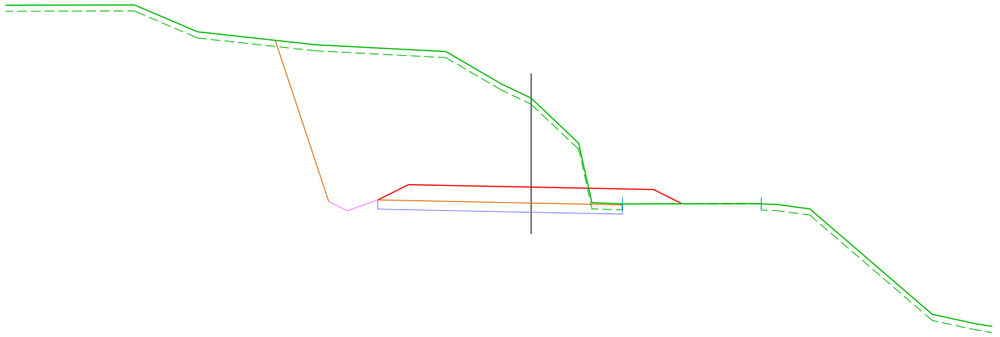
PK=1+780,000 CR=384,24 D=0,15 T=4,43



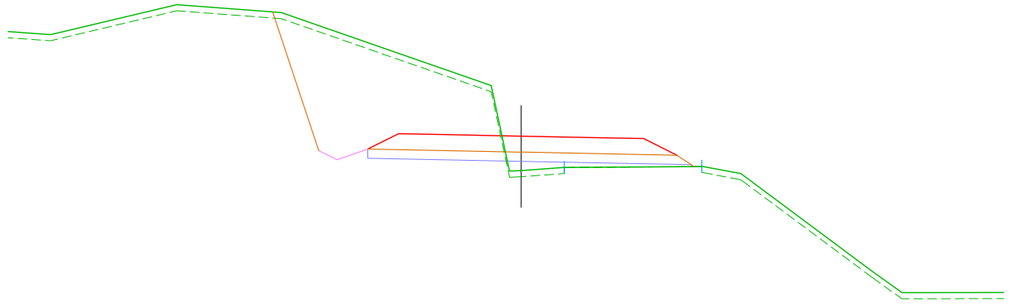
PK=1+760,000 CR=383,88 D=2,11 T=4,45



PK=1+740,000 CR=383,59 D=1,99 T=4,75

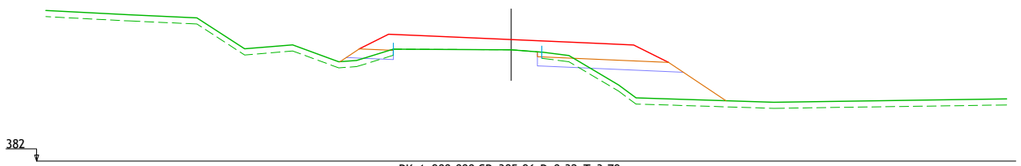


PK=1+960,000 CR=387,57 D=39,92 T=0,00

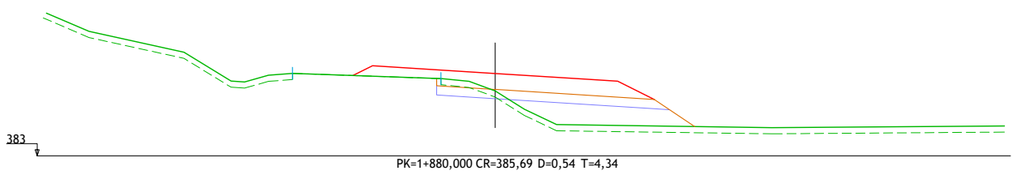


PK=1+940,000 CR=386,91 D=21,03 T=1,33

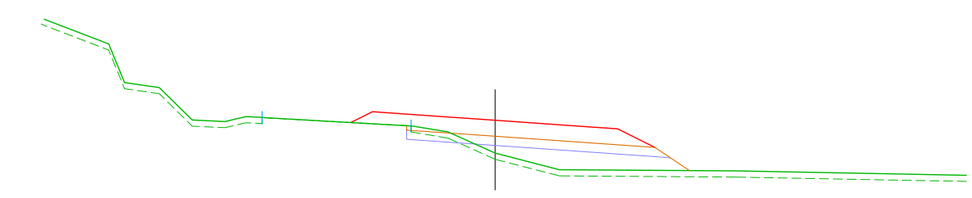
PK=1+920,000 CR=386,37 D=0,40 T=4,98



PK=1+900,000 CR=385,96 D=0,32 T=3,79



PK=1+880,000 CR=385,69 D=0,54 T=4,34



PK=1+860,000 CR=385,49 D=0,32 T=4,47

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

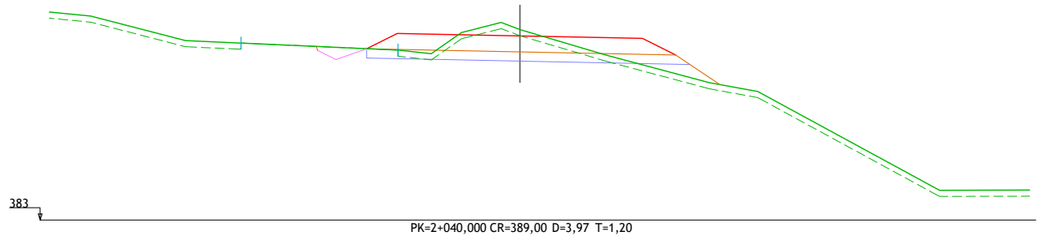
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

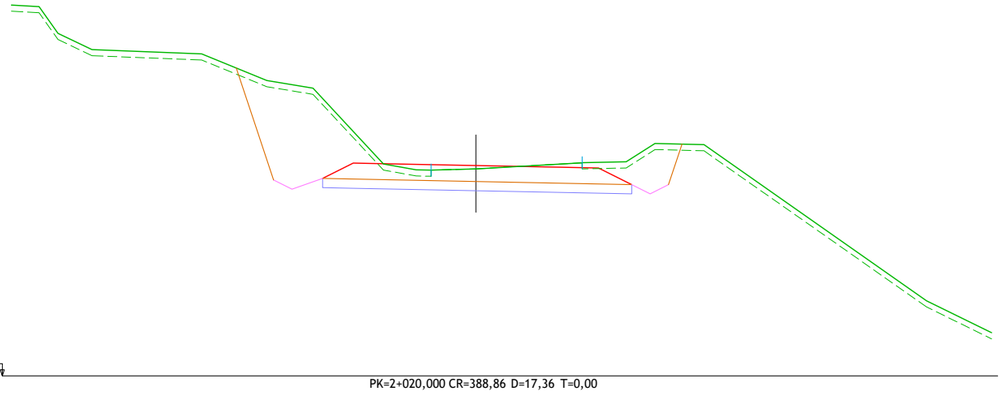
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

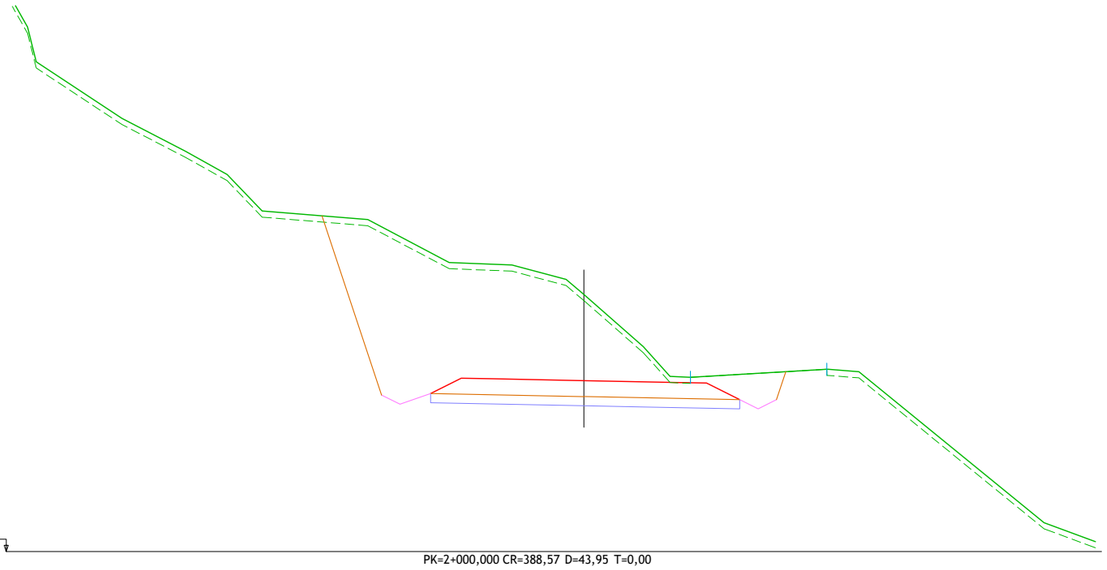
HOJA No.: 6



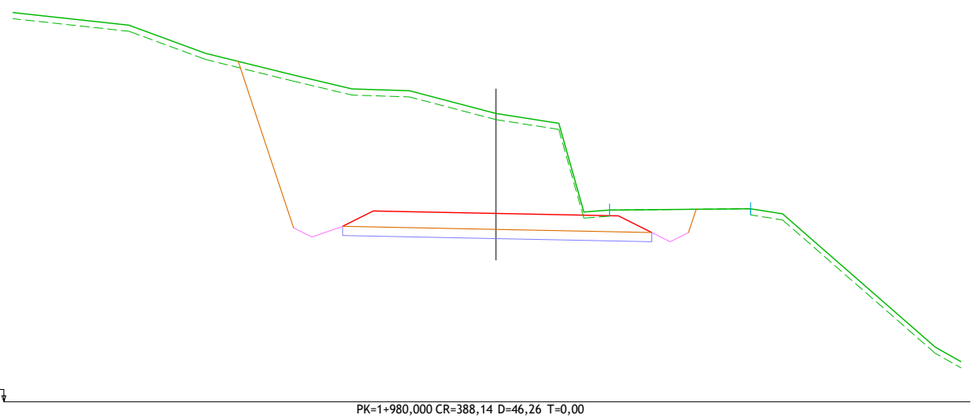
PK=2+040,000 CR=389,00 D=3,97 T=1,20



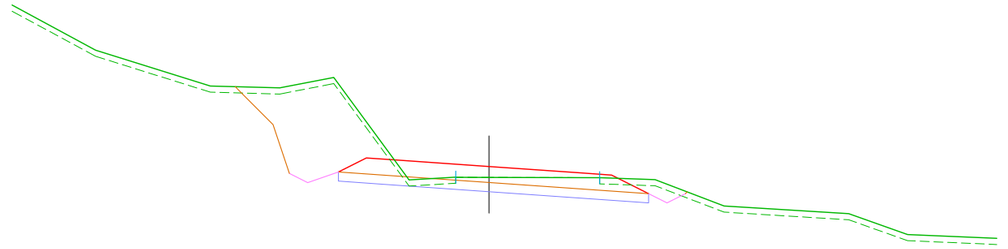
PK=2+020,000 CR=388,86 D=17,36 T=0,00



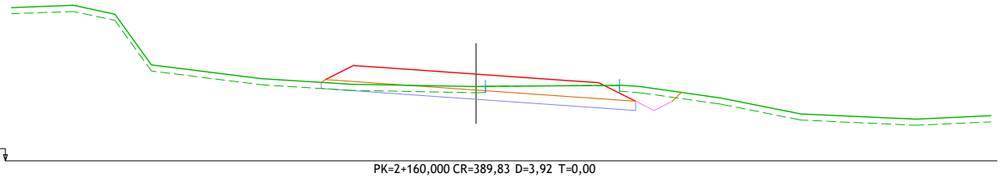
PK=2+000,000 CR=388,57 D=43,95 T=0,00



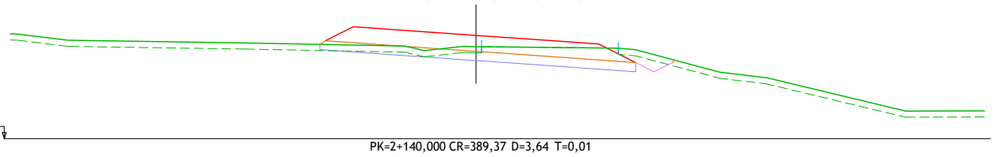
PK=1+980,000 CR=388,14 D=46,26 T=0,00



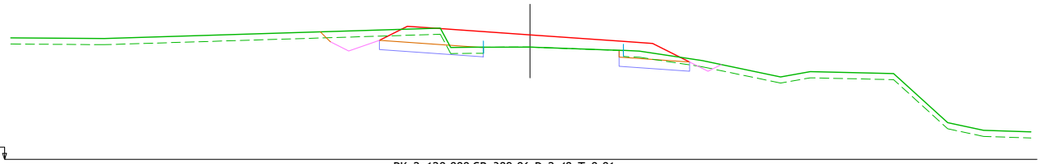
PK=2+180,000 CR=390,31 D=13,65 T=0,00



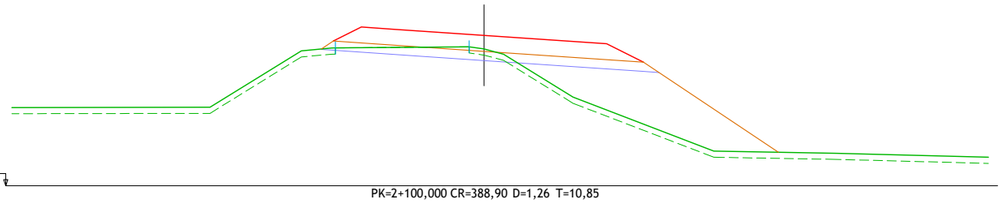
PK=2+160,000 CR=389,83 D=3,92 T=0,00



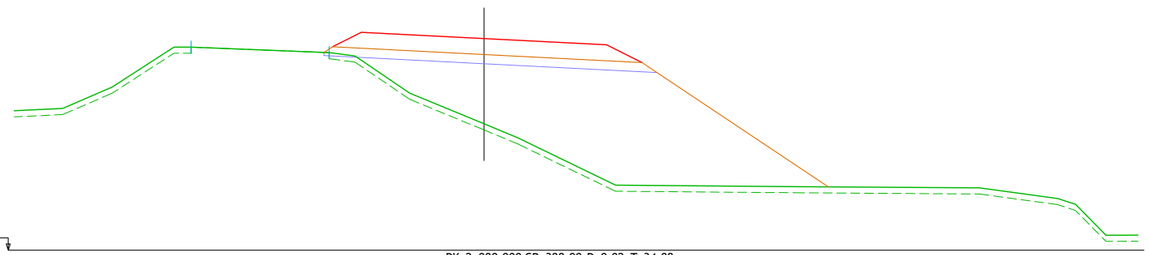
PK=2+140,000 CR=389,37 D=3,64 T=0,01



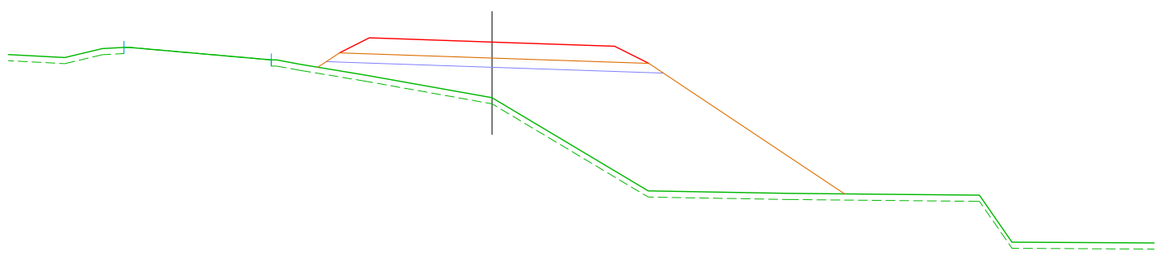
PK=2+120,000 CR=389,06 D=2,48 T=0,01



PK=2+100,000 CR=388,90 D=1,26 T=10,85



PK=2+080,000 CR=388,90 D=0,02 T=34,88



PK=2+060,000 CR=389,00 D=0,00 T=32,21

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

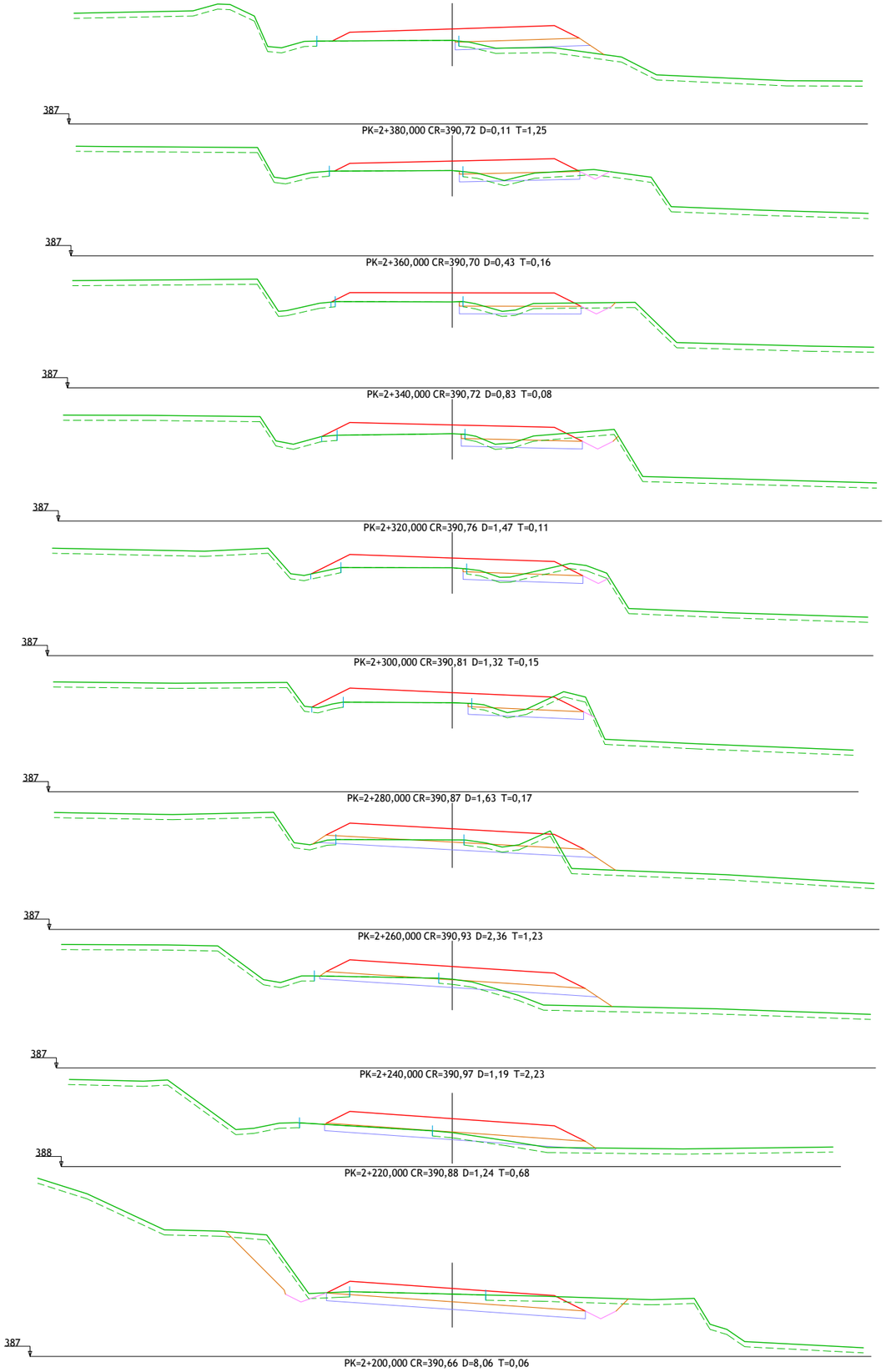
CLAVE: A-348-TE

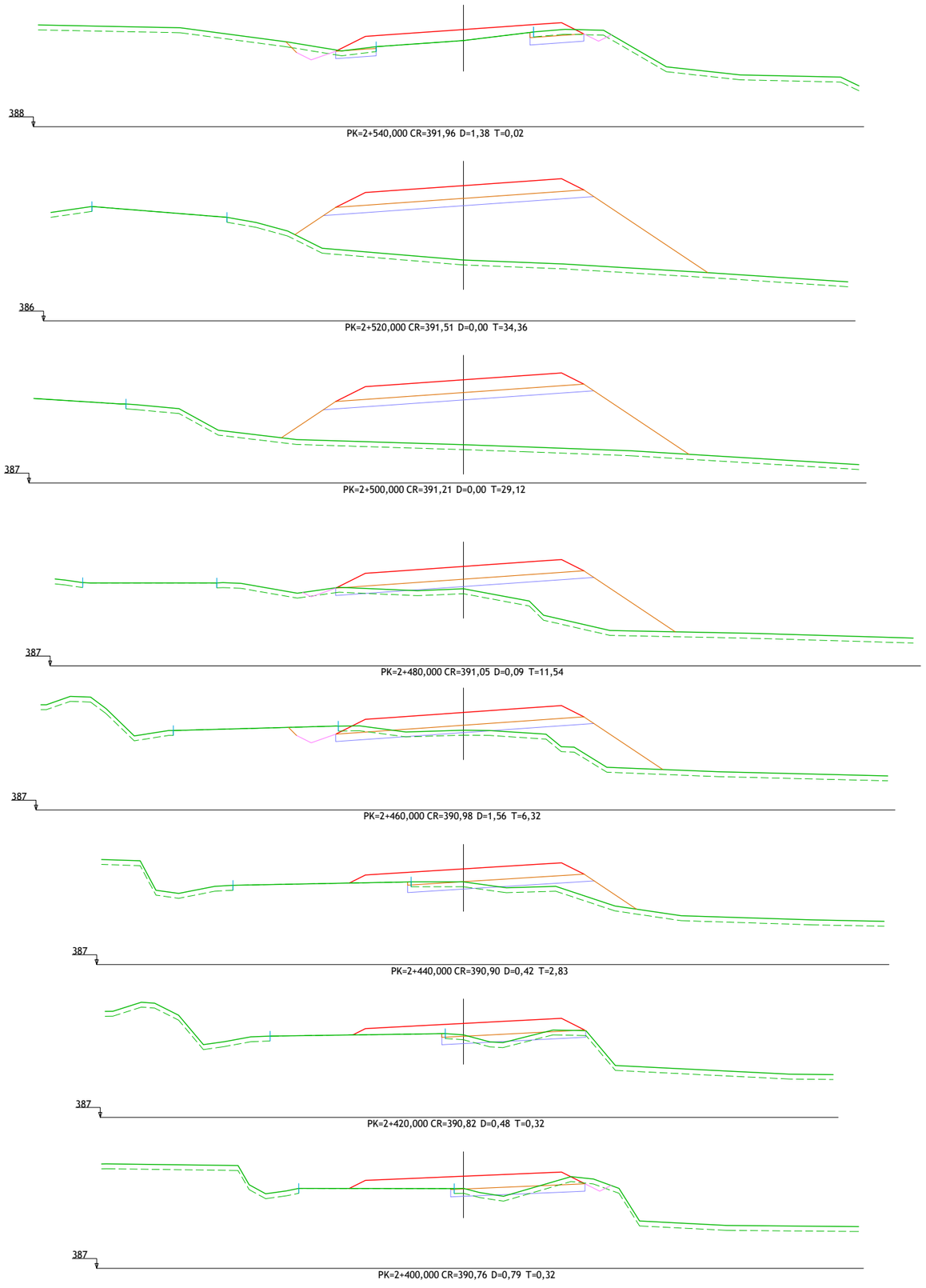
No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 7





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

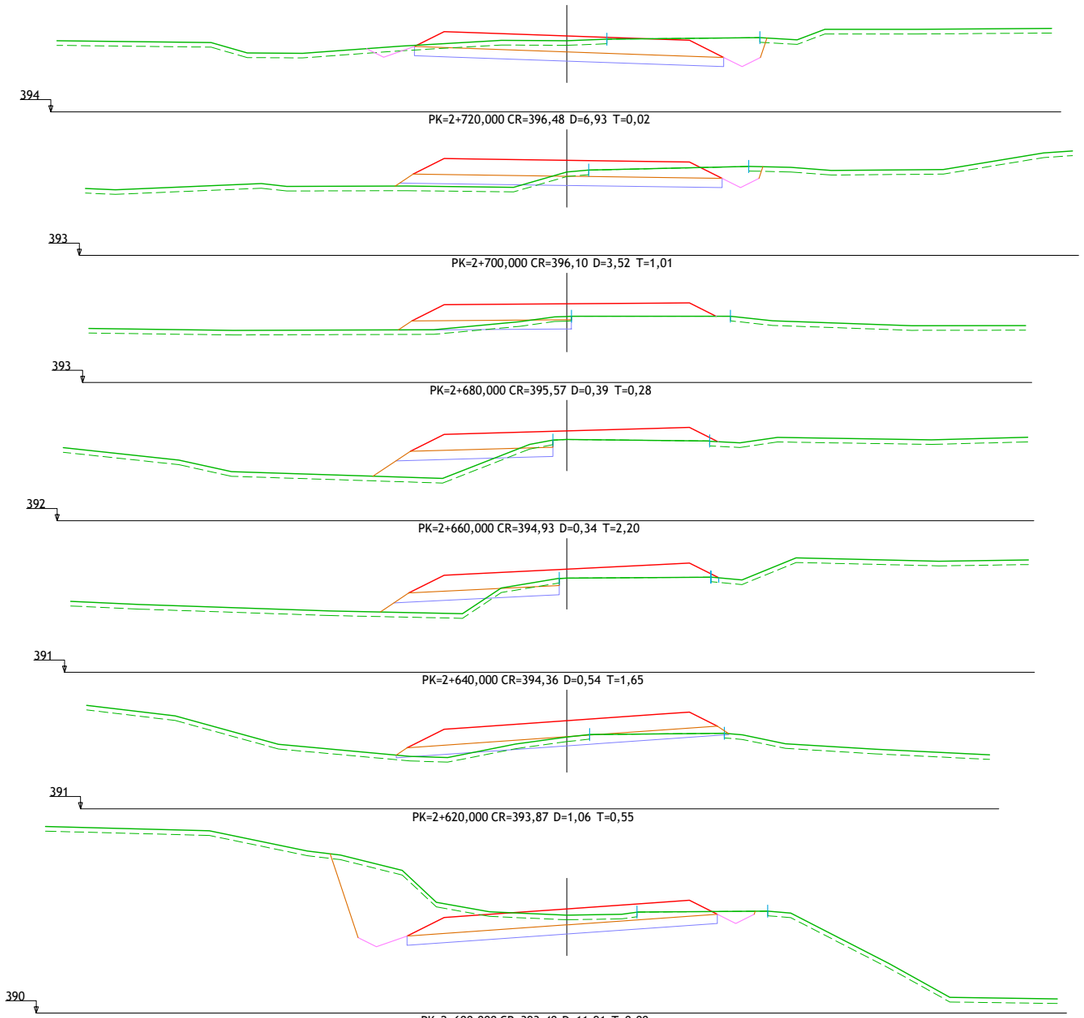
CLAVE: A-348-TE

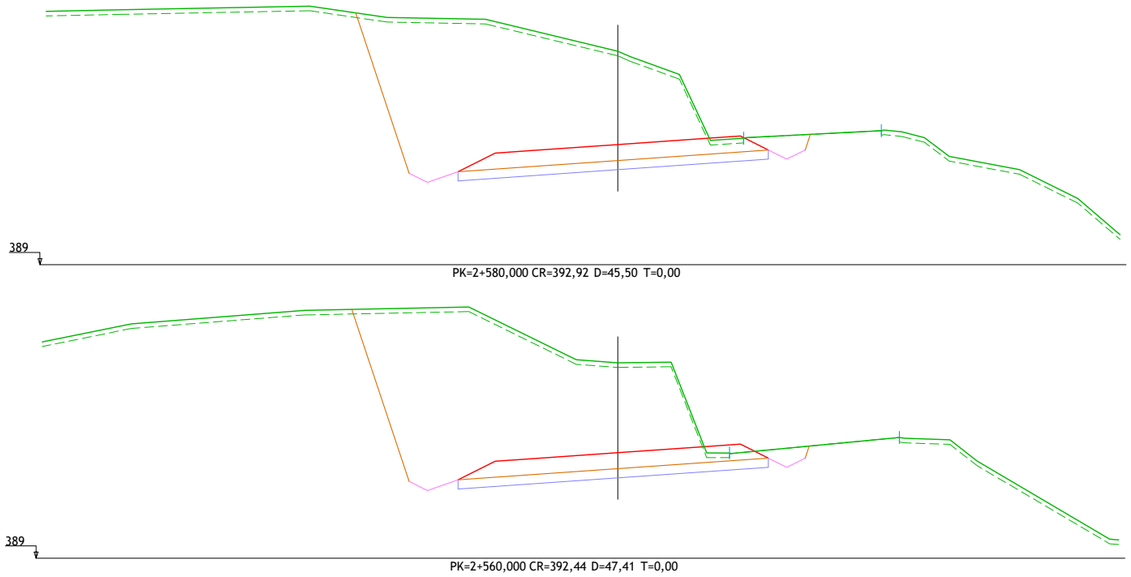
No. DEL PLANO: 4

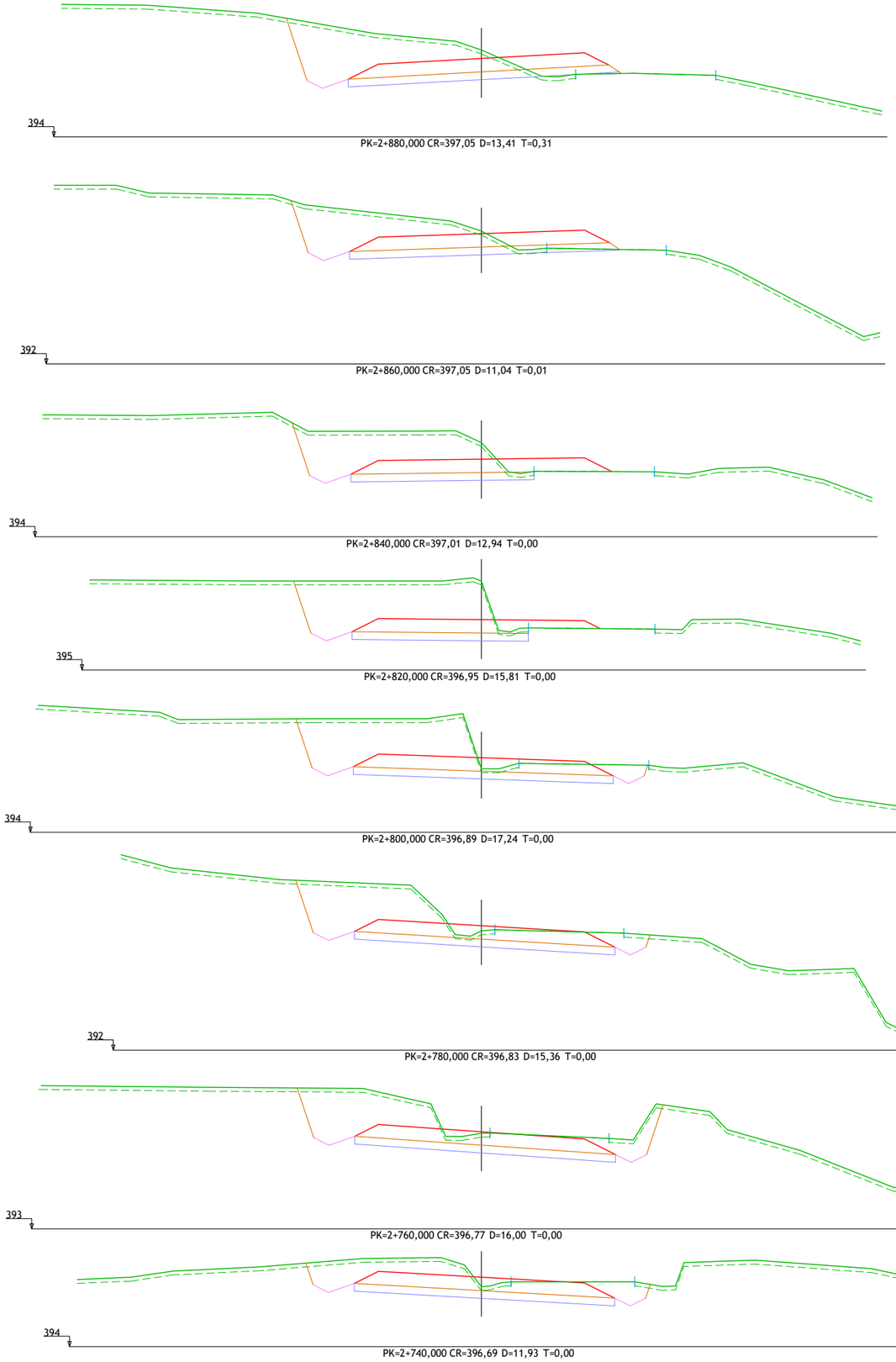
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

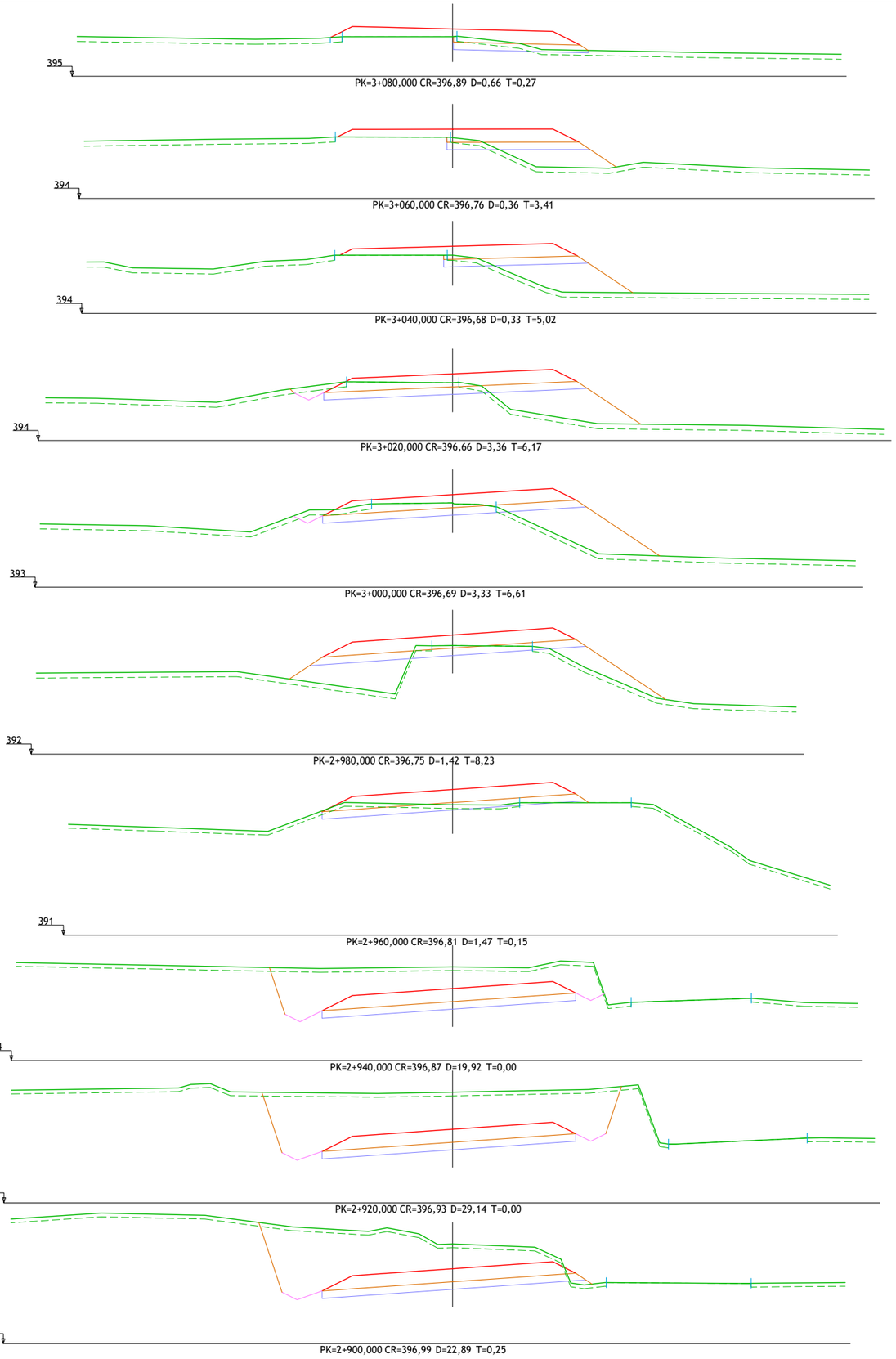
HOJA No.: 8

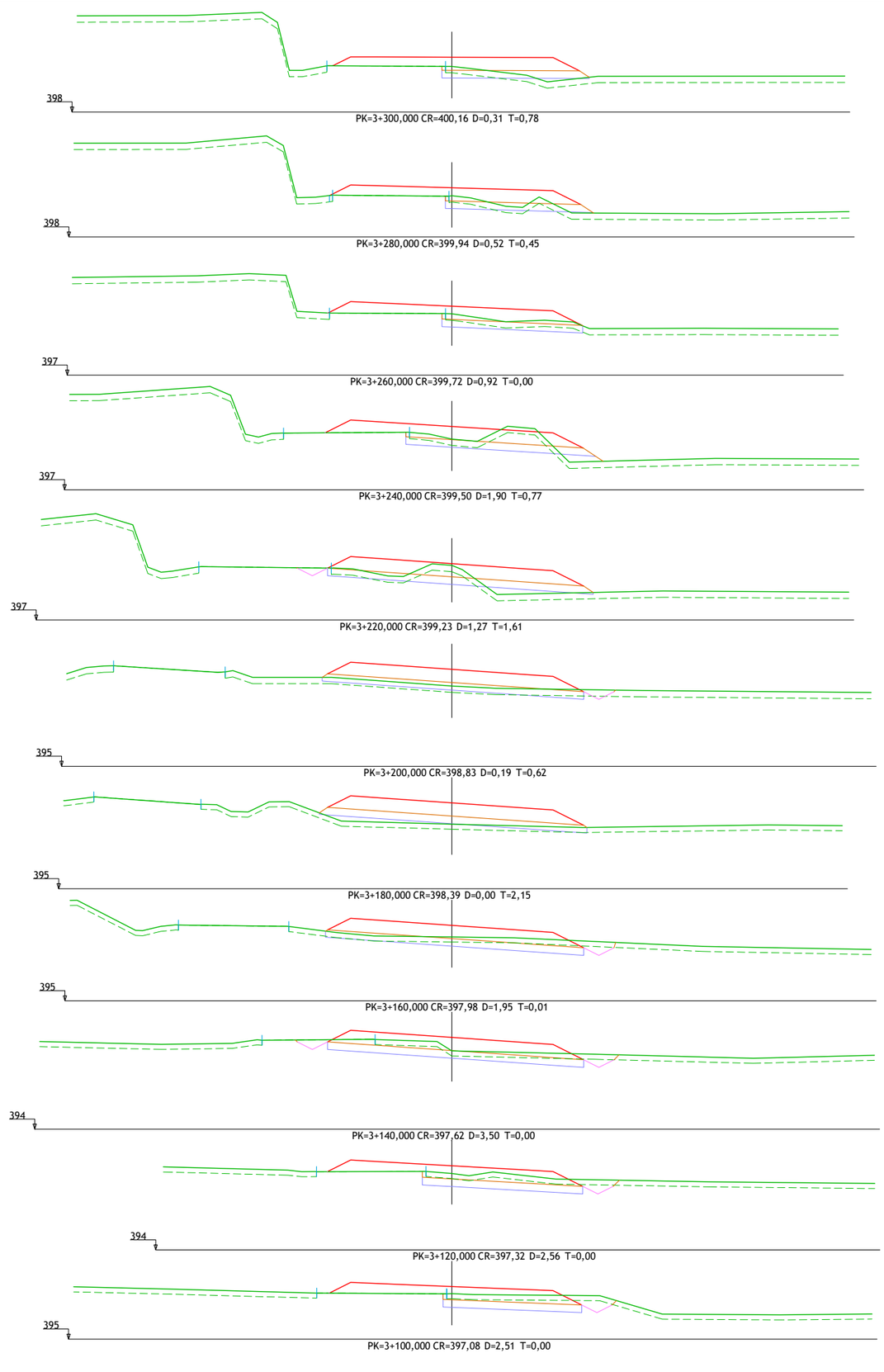




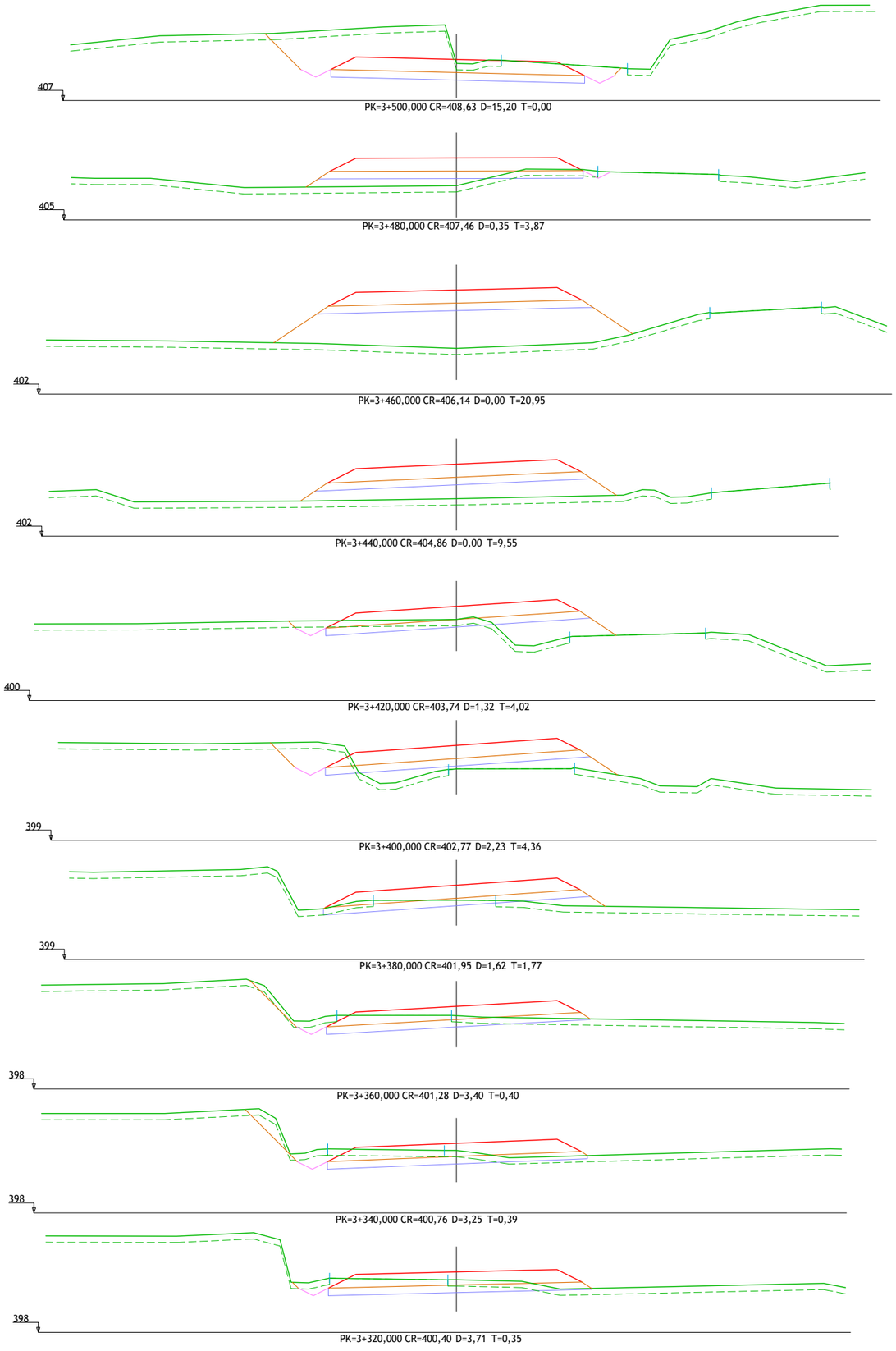


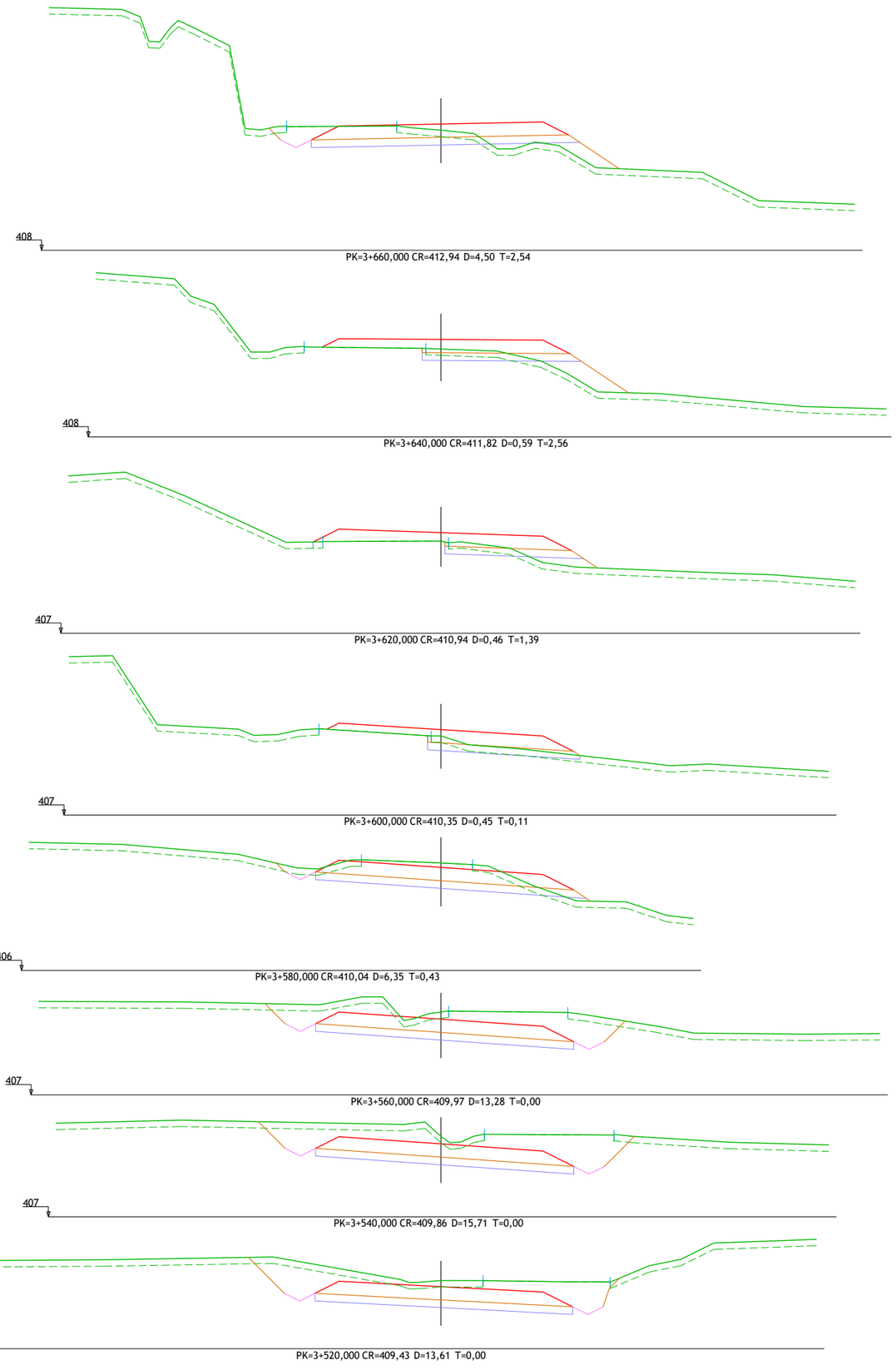
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 9





GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 10





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

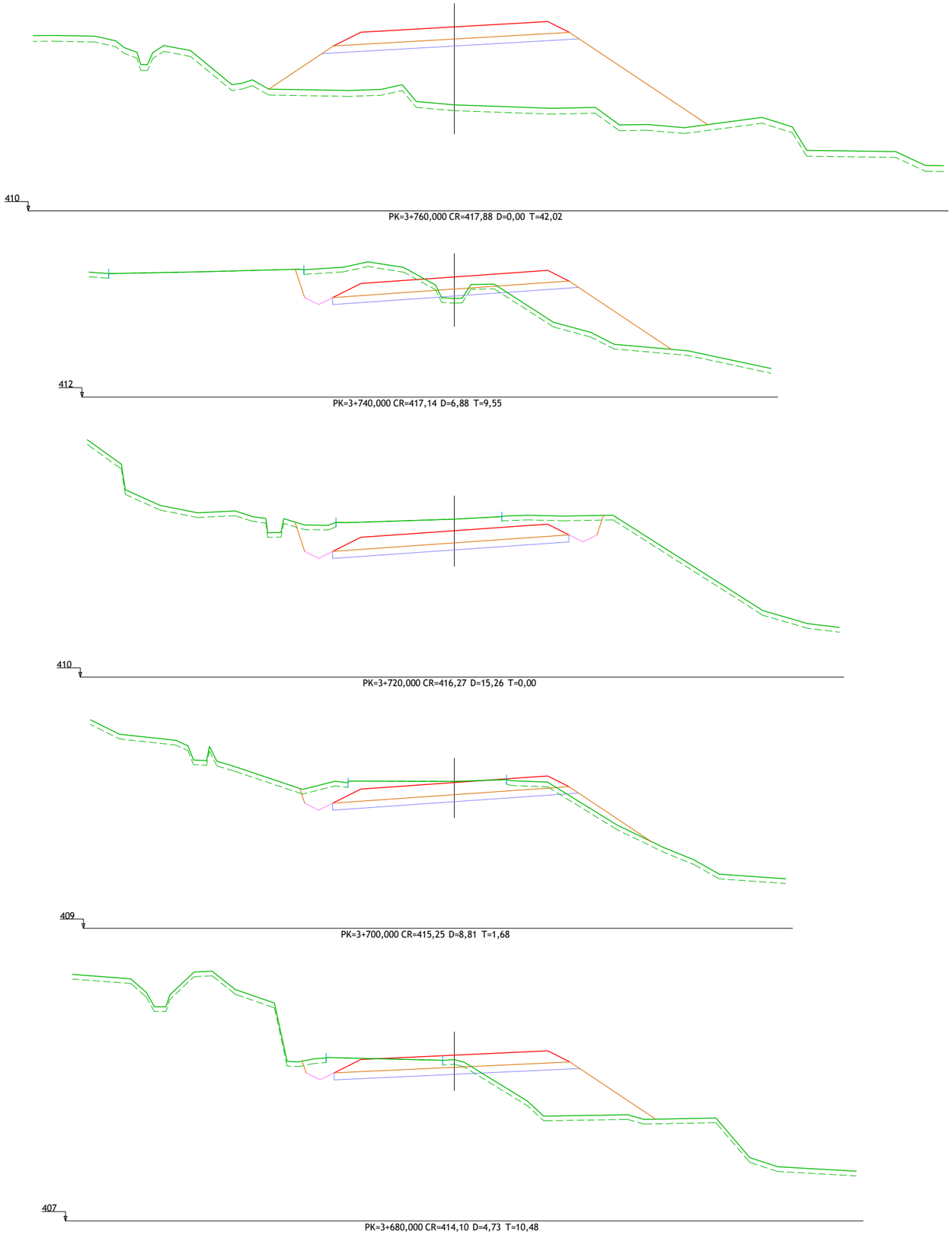
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

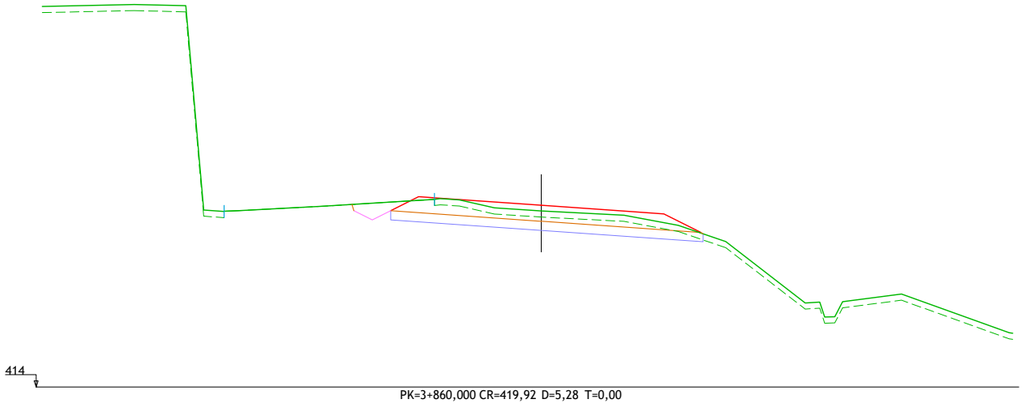
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

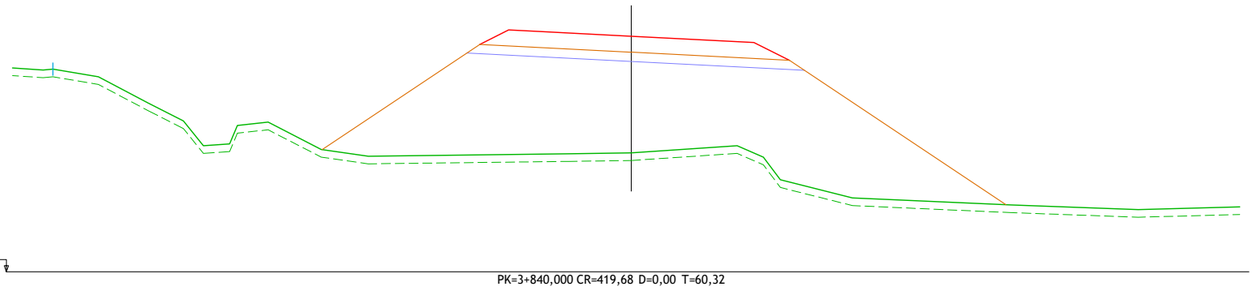
HOJA No.: 11



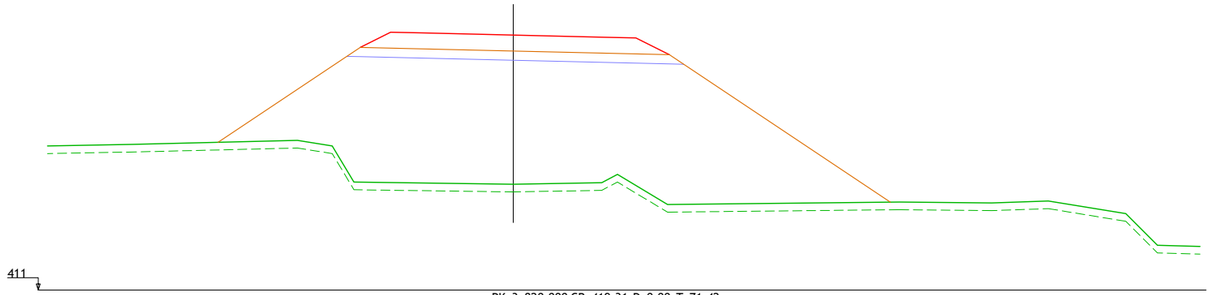
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 12



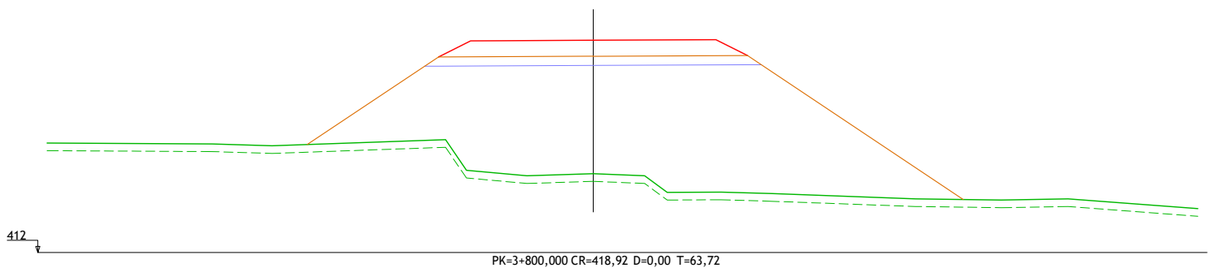
PK=3+860,000 CR=419,92 D=5,28 T=0,00



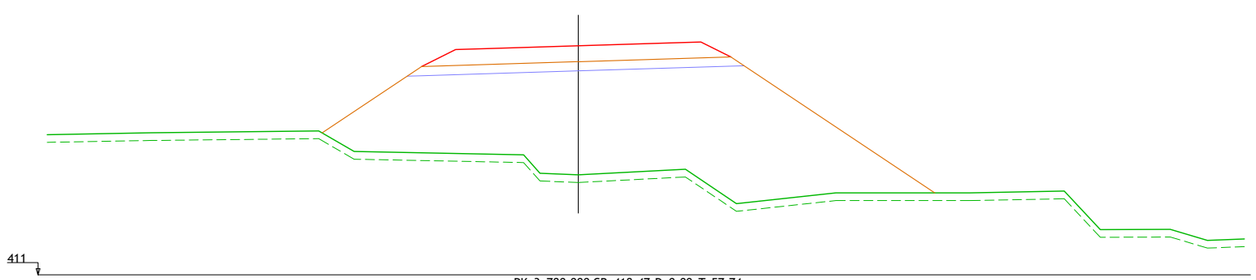
PK=3+840,000 CR=419,68 D=0,00 T=60,32



PK=3+820,000 CR=419,31 D=0,00 T=71,42

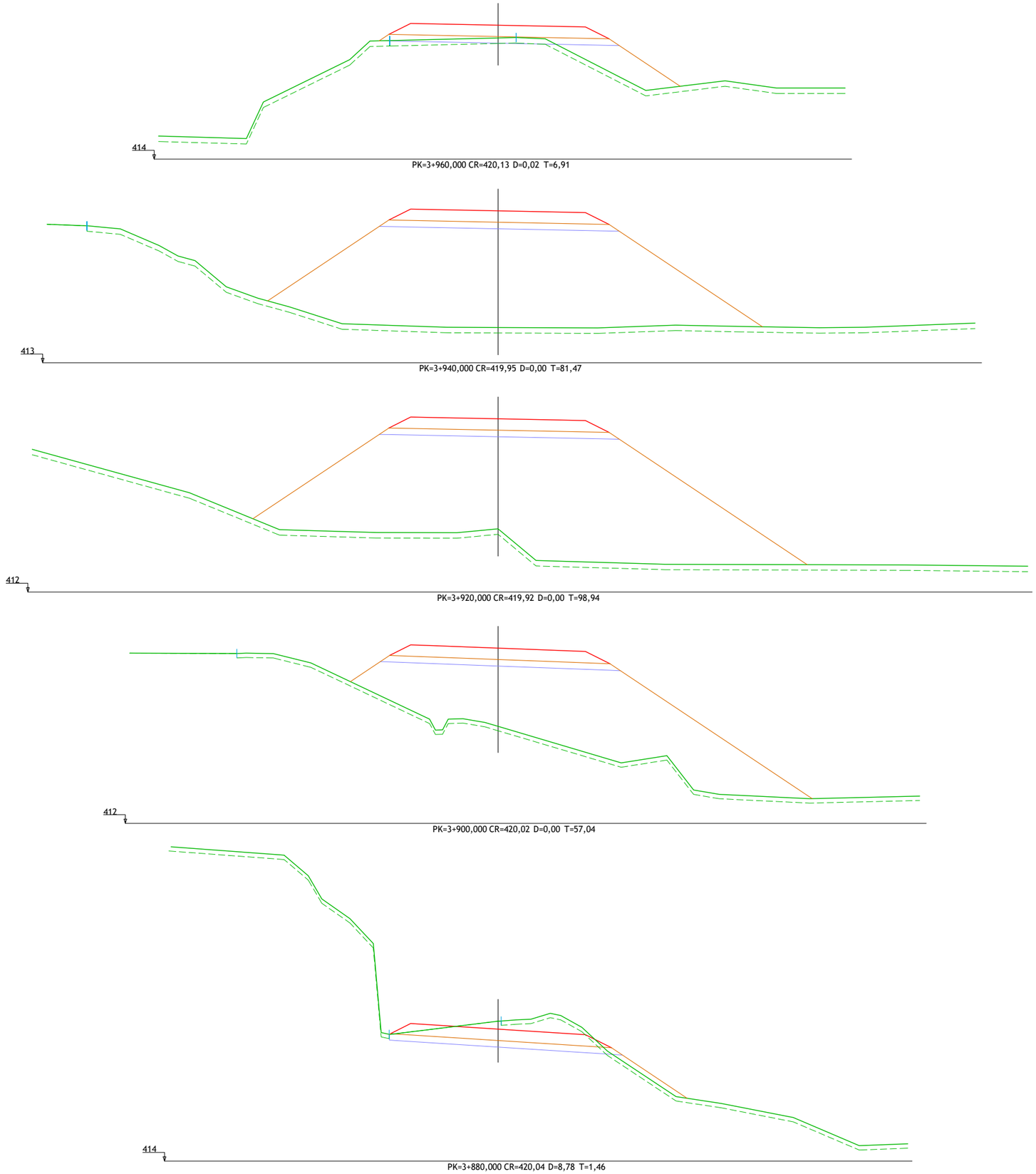


PK=3+800,000 CR=418,92 D=0,00 T=63,72

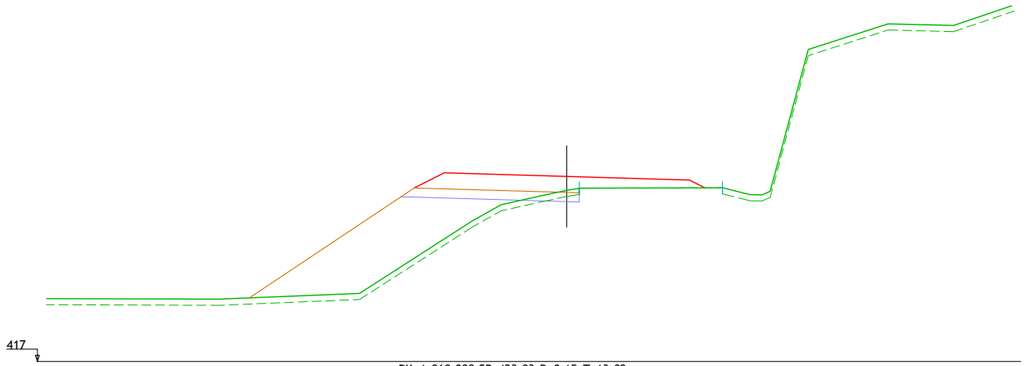


PK=3+780,000 CR=418,47 D=0,00 T=57,74

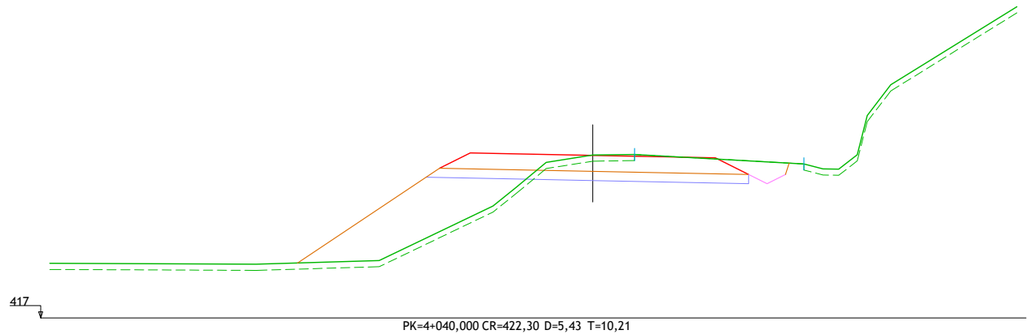
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 13



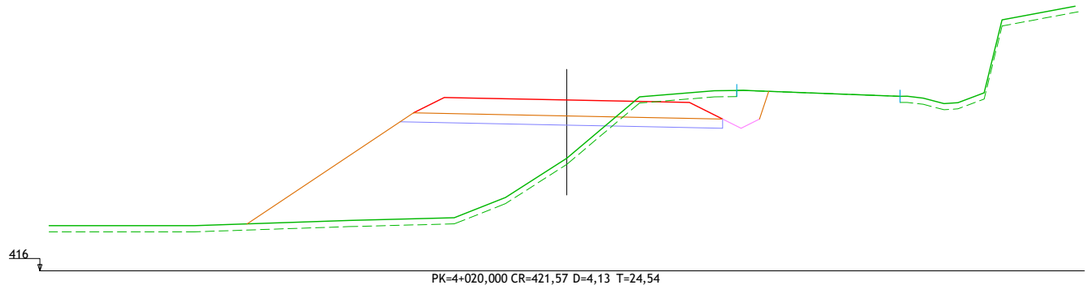
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 14



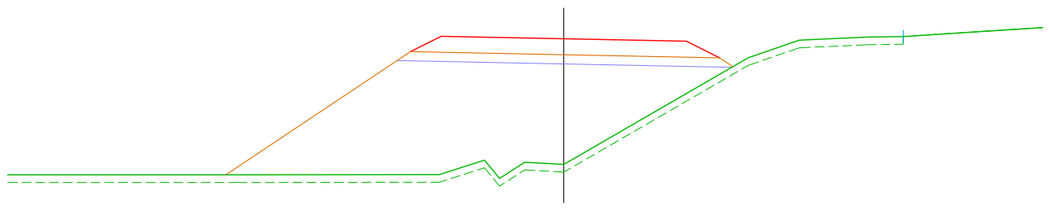
PK=4+060,000 CR=423,03 D=0,15 T=13,02



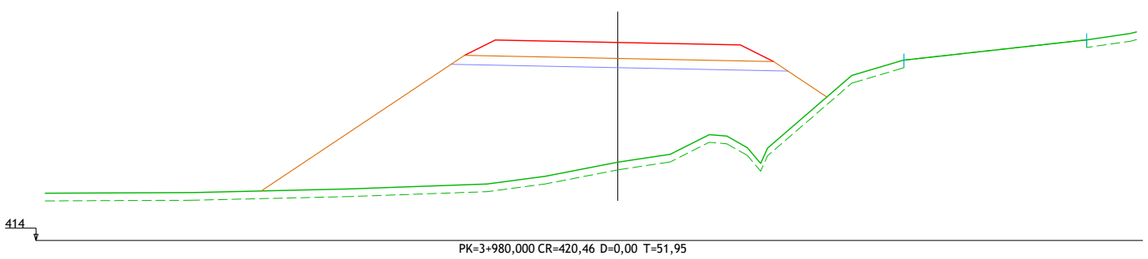
PK=4+040,000 CR=422,30 D=5,43 T=10,21



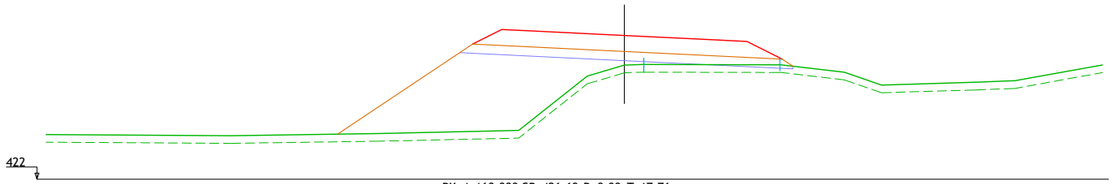
PK=4+020,000 CR=421,57 D=4,13 T=24,54



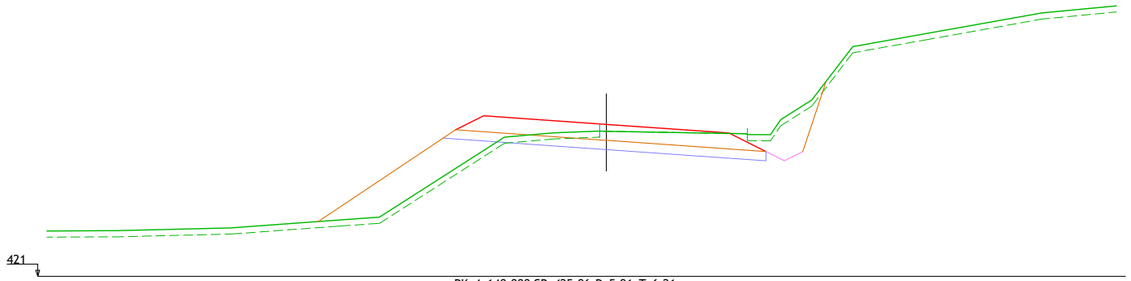
PK=4+000,000 CR=420,94 D=0,00 T=42,39



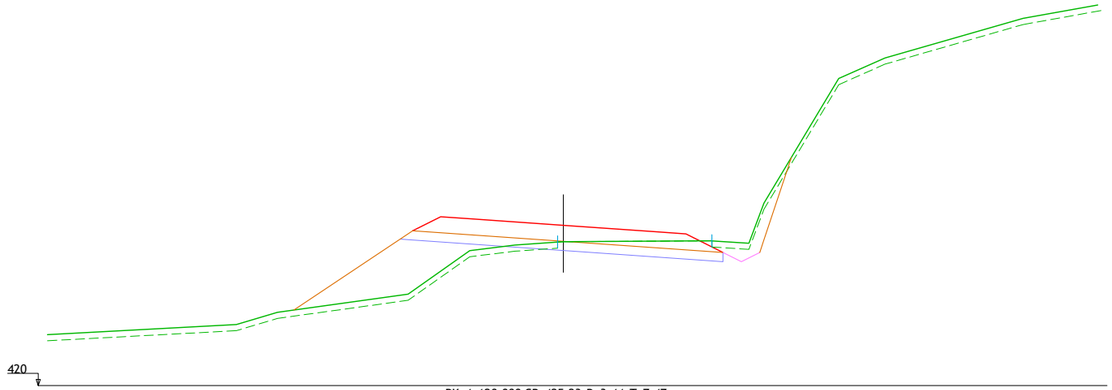
PK=3+980,000 CR=420,46 D=0,00 T=51,95



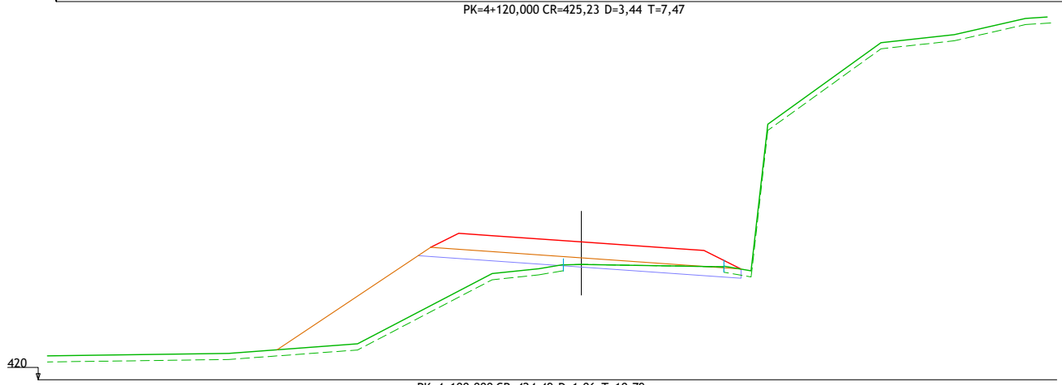
PK=4+160,000 CR=426,69 D=0,00 T=17,76



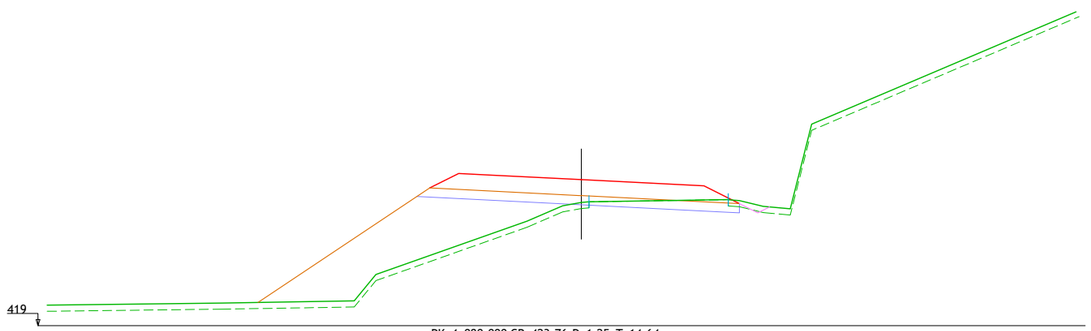
PK=4+140,000 CR=425,96 D=5,91 T=6,21



PK=4+120,000 CR=425,23 D=3,44 T=7,47



PK=4+100,000 CR=424,49 D=1,06 T=10,79



PK=4+080,000 CR=423,76 D=1,25 T=14,64

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

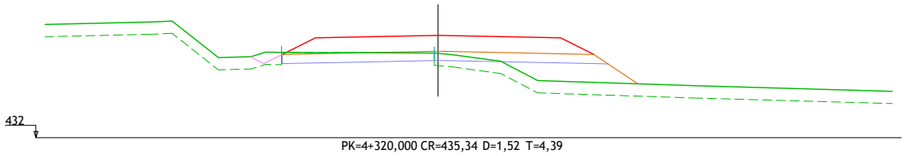
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

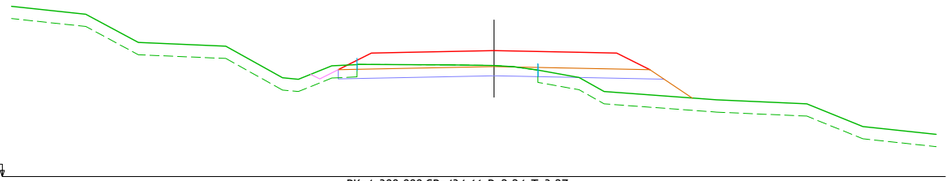
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

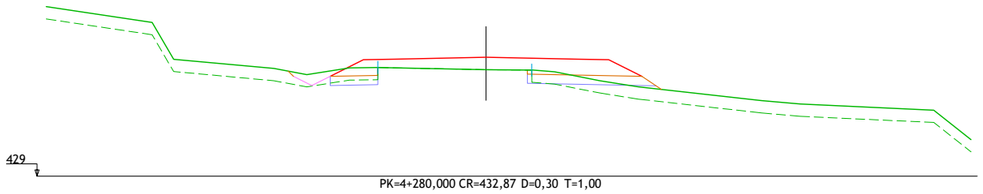
HOJA No. 15



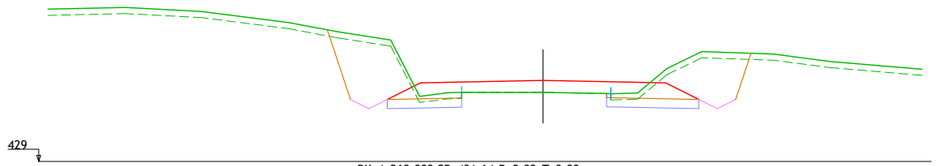
PK=4+320,000 CR=435,34 D=1,52 T=4,39



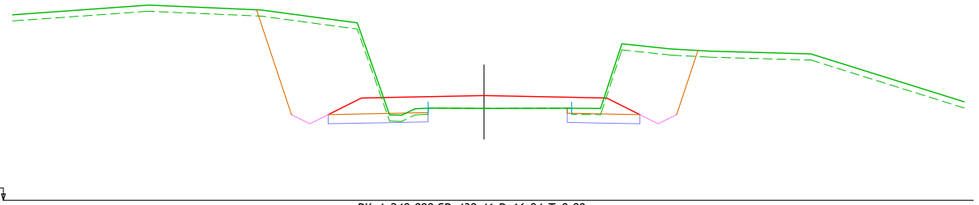
PK=4+300,000 CR=434,11 D=2,24 T=3,27



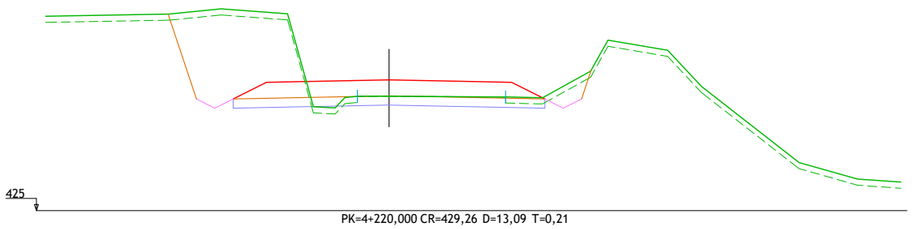
PK=4+280,000 CR=432,87 D=0,30 T=1,00



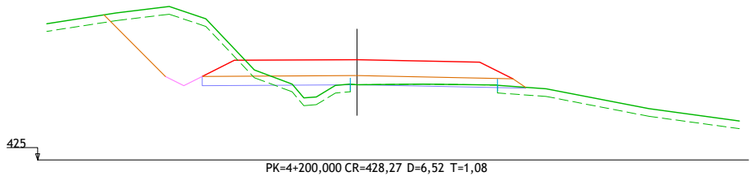
PK=4+260,000 CR=431,64 D=9,09 T=0,00



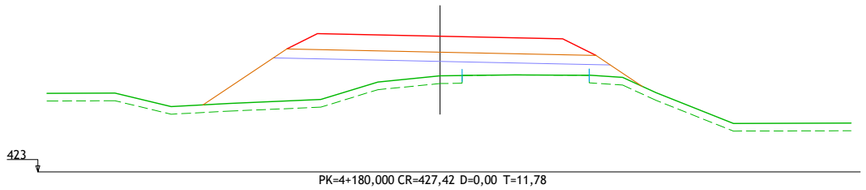
PK=4+240,000 CR=430,41 D=16,04 T=0,00



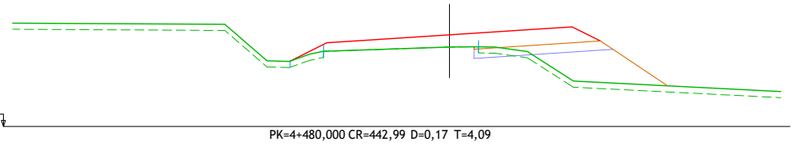
PK=4+220,000 CR=429,26 D=13,09 T=0,21



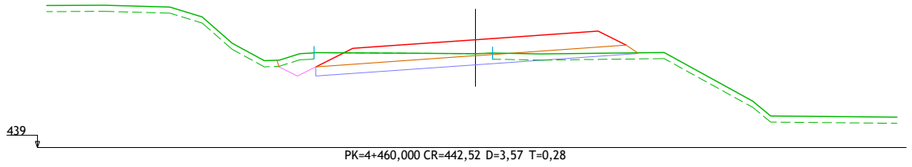
PK=4+200,000 CR=428,27 D=6,52 T=1,08



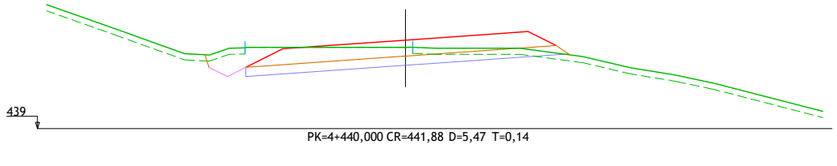
PK=4+180,000 CR=427,42 D=0,00 T=11,78



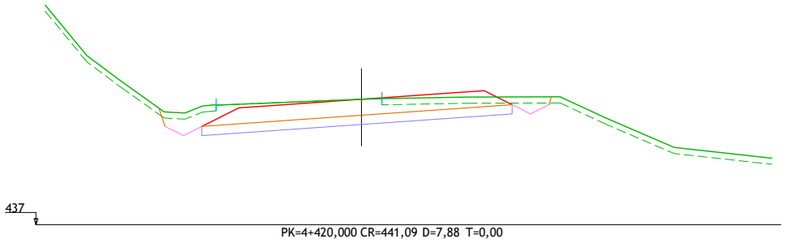
PK=4+480,000 CR=442,99 D=0,17 T=4,09



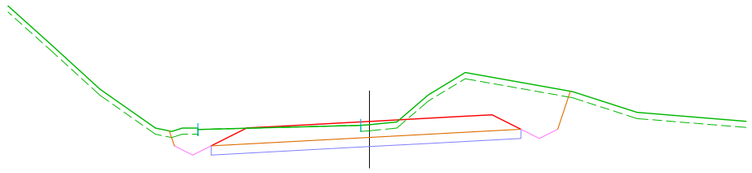
PK=4+460,000 CR=442,52 D=3,57 T=0,28



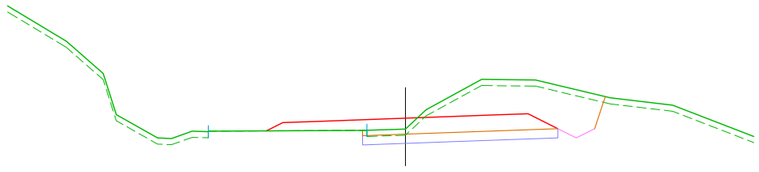
PK=4+440,000 CR=441,88 D=5,47 T=0,14



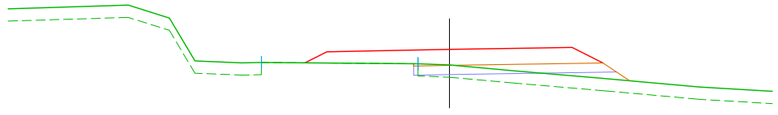
PK=4+420,000 CR=441,09 D=7,88 T=0,00



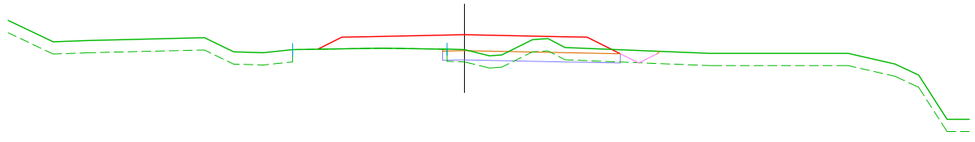
PK=4+400,000 CR=440,14 D=13,46 T=0,00



PK=4+380,000 CR=439,02 D=9,17 T=0,00

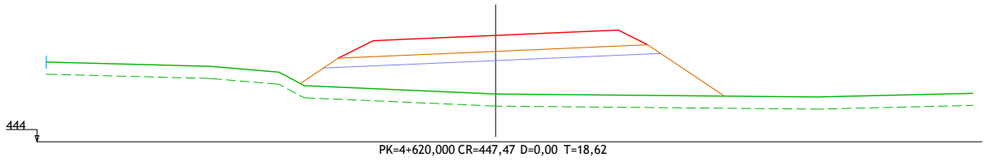


PK=4+360,000 CR=437,80 D=0,05 T=2,31

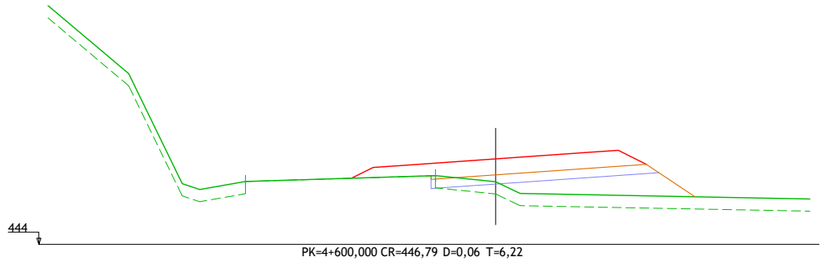


PK=4+340,000 CR=436,57 D=0,52 T=0,37

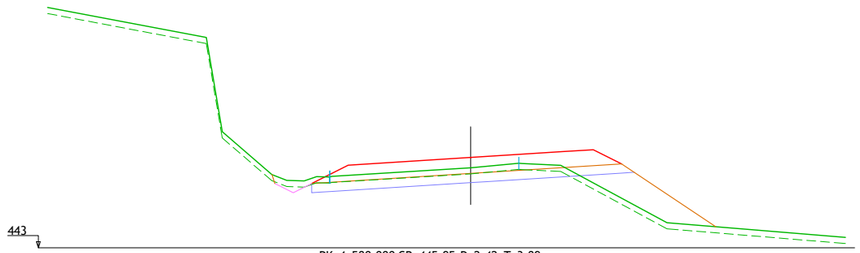
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 16



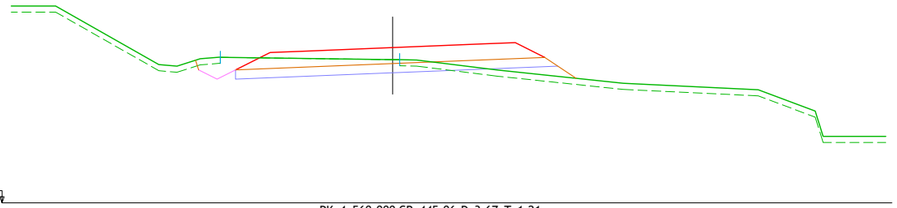
PK=4+620,000 CR=447,47 D=0,00 T=18,62



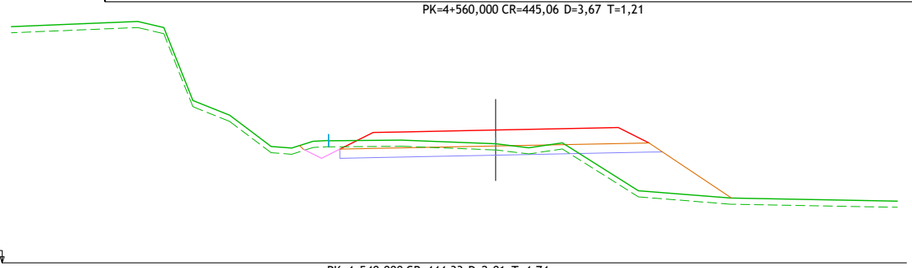
PK=4+600,000 CR=446,79 D=0,06 T=6,22



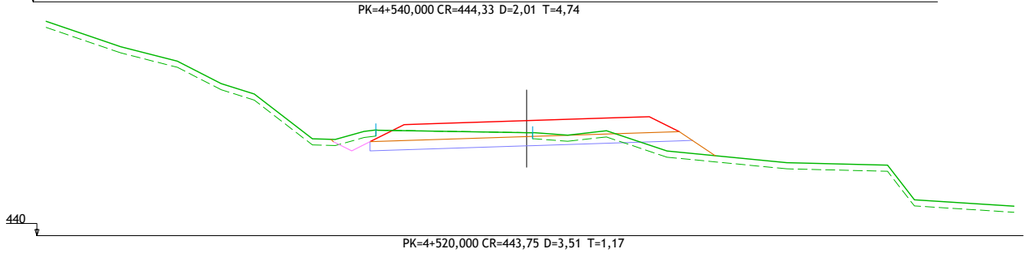
PK=4+580,000 CR=445,95 D=2,42 T=3,89



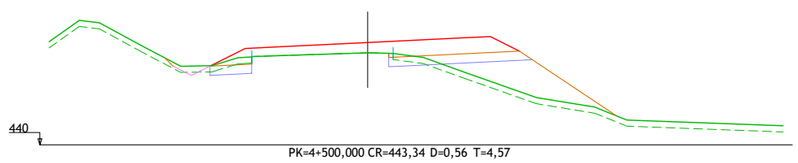
PK=4+560,000 CR=445,06 D=3,67 T=1,21



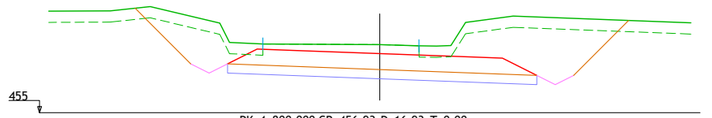
PK=4+540,000 CR=444,33 D=2,01 T=4,74



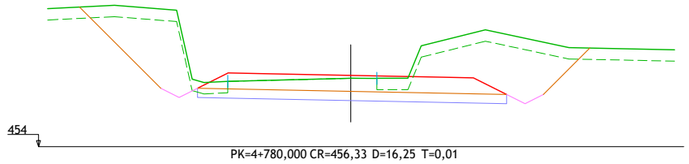
PK=4+520,000 CR=443,75 D=3,51 T=1,17



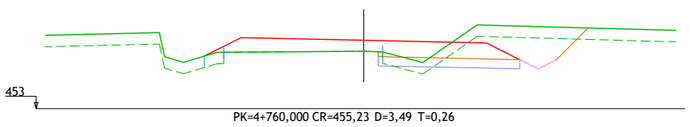
PK=4+500,000 CR=443,34 D=0,56 T=4,57



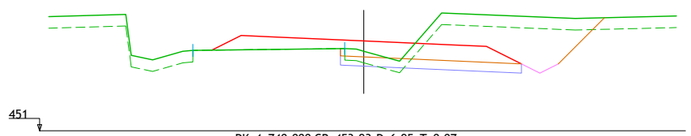
PK=4+800,000 CR=456,93 D=16,93 T=0,00



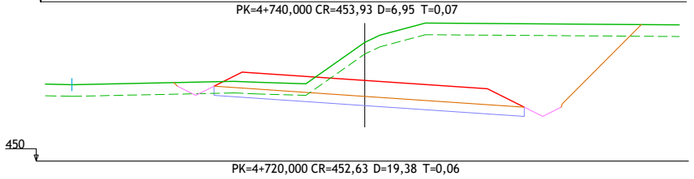
PK=4+780,000 CR=456,33 D=16,25 T=0,01



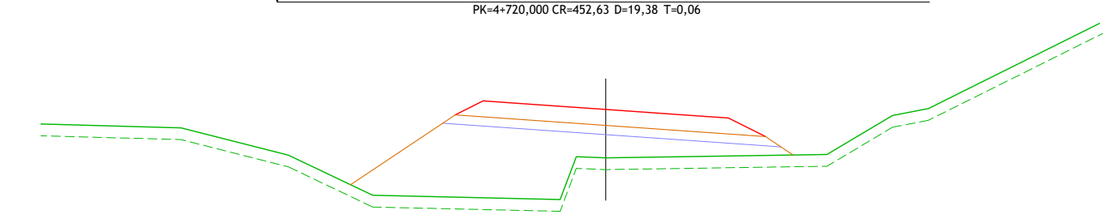
PK=4+760,000 CR=455,23 D=3,49 T=0,26



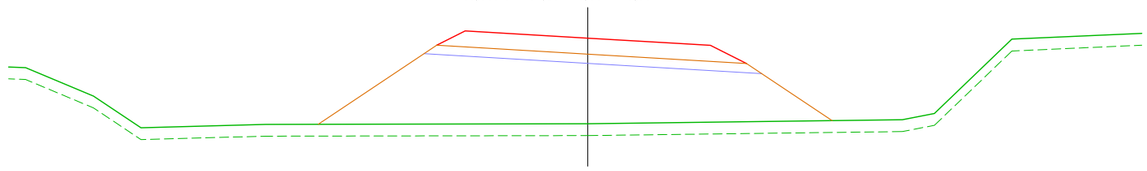
PK=4+740,000 CR=453,93 D=6,95 T=0,07



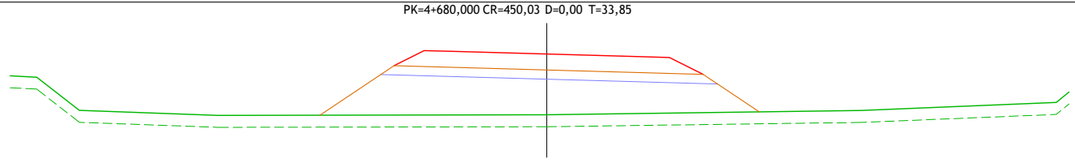
PK=4+720,000 CR=452,63 D=19,38 T=0,06



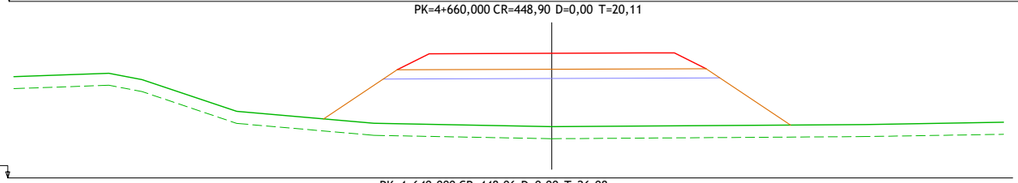
PK=4+700,000 CR=451,33 D=0,00 T=23,55



PK=4+680,000 CR=450,03 D=0,00 T=33,85

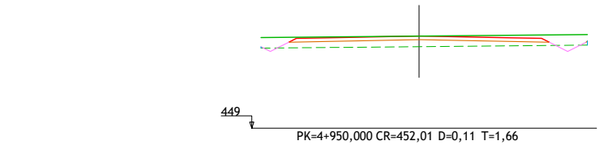


PK=4+660,000 CR=448,90 D=0,00 T=20,11

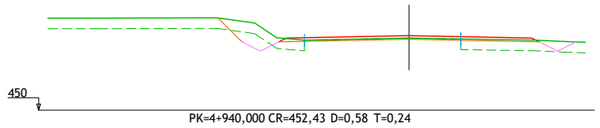


PK=4+640,000 CR=448,06 D=0,00 T=26,08

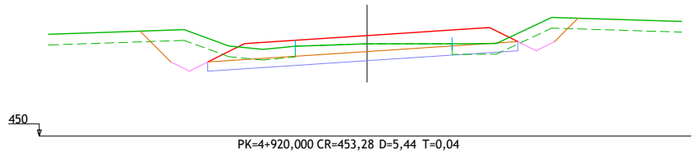
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 17



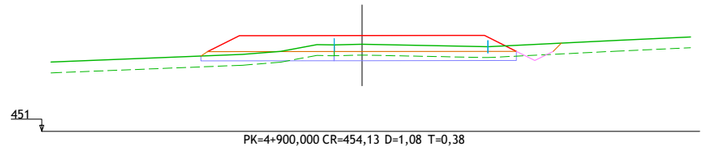
PK=4+950,000 CR=452,01 D=0,11 T=1,66



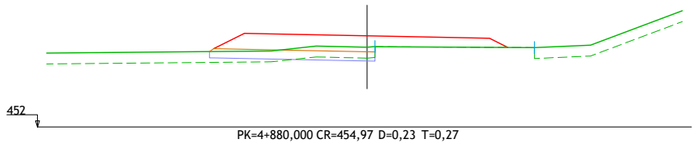
PK=4+940,000 CR=452,43 D=0,58 T=0,24



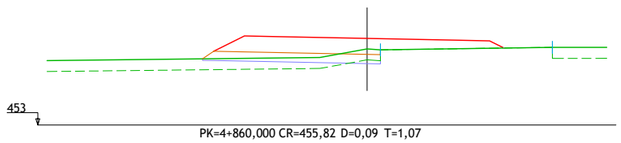
PK=4+920,000 CR=453,28 D=5,44 T=0,04



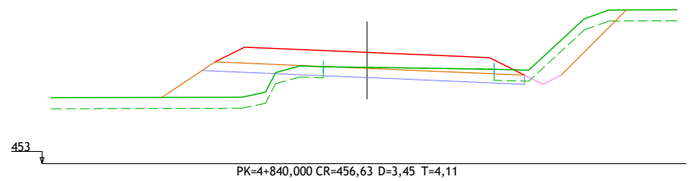
PK=4+900,000 CR=454,13 D=1,08 T=0,38



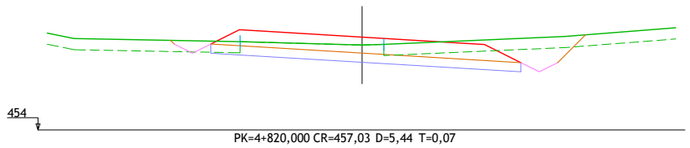
PK=4+880,000 CR=454,97 D=0,23 T=0,27



PK=4+860,000 CR=455,82 D=0,09 T=1,07

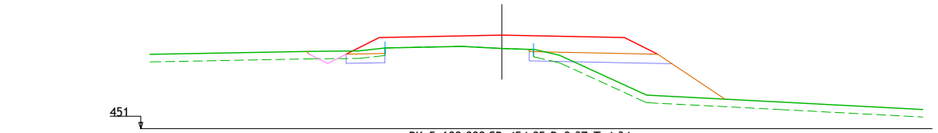


PK=4+840,000 CR=456,63 D=3,45 T=4,11

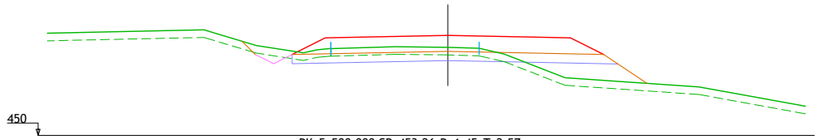


PK=4+820,000 CR=457,03 D=5,44 T=0,07

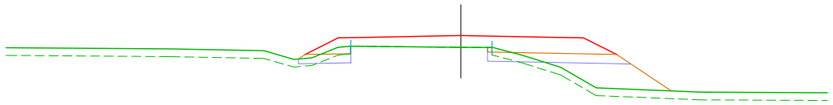
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 18



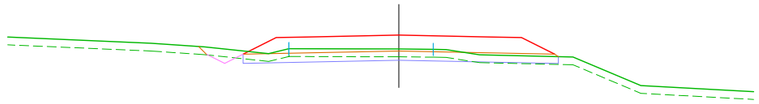
PK=5+600,000 CR=454,05 D=0,37 T=4,34



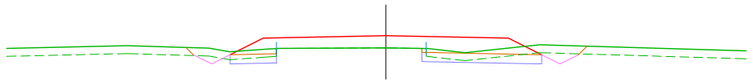
PK=5+580,000 CR=453,26 D=1,45 T=2,57



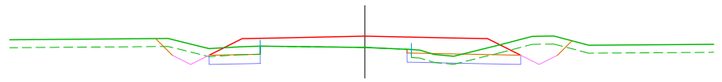
PK=5+560,000 CR=452,56 D=0,36 T=3,24



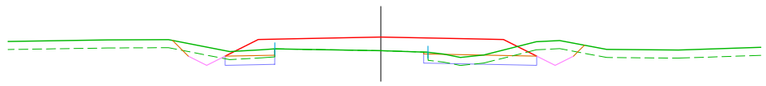
PK=5+540,000 CR=452,04 D=1,06 T=0,09



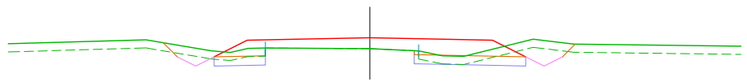
PK=5+520,000 CR=451,71 D=1,37 T=0,02



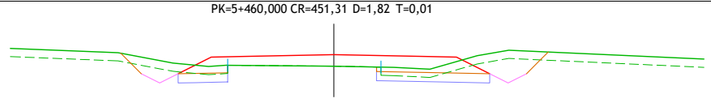
PK=5+500,000 CR=451,56 D=2,16 T=0,01



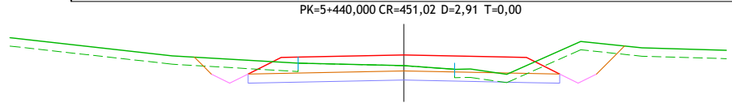
PK=5+480,000 CR=451,48 D=1,61 T=0,02



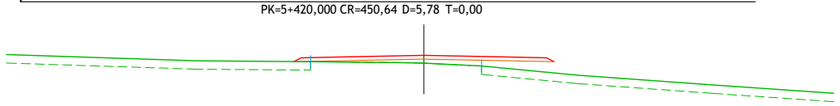
PK=5+460,000 CR=451,31 D=1,82 T=0,01



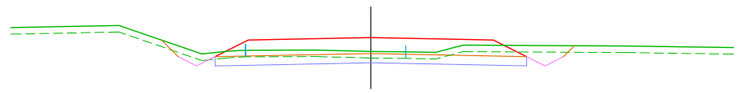
PK=5+440,000 CR=451,02 D=2,91 T=0,00



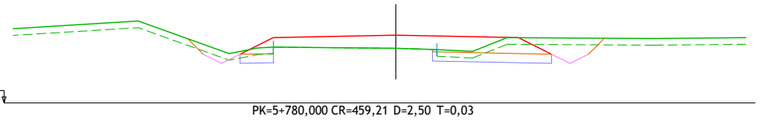
PK=5+420,000 CR=450,64 D=5,78 T=0,00



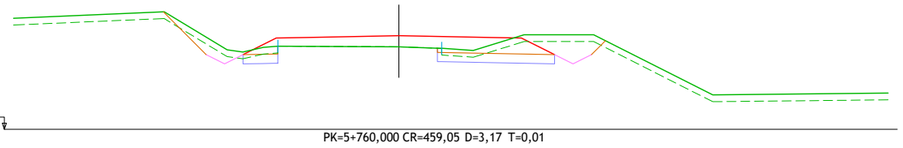
PK=5+400,000 CR=450,24 D=0,00 T=0,00



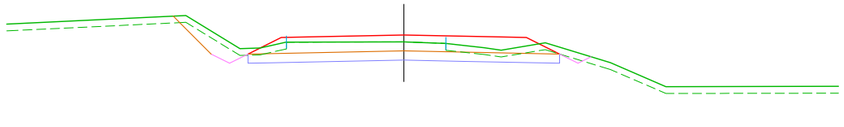
PK=5+800,000 CR=459,35 D=3,25 T=0,01



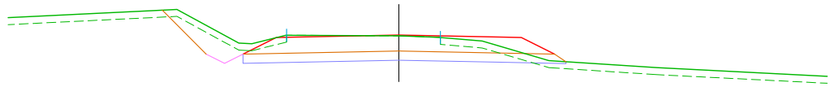
PK=5+780,000 CR=459,21 D=2,50 T=0,03



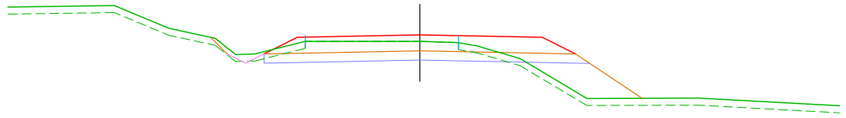
PK=5+760,000 CR=459,05 D=3,17 T=0,01



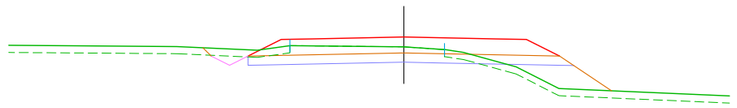
PK=5+740,000 CR=458,79 D=5,46 T=0,00



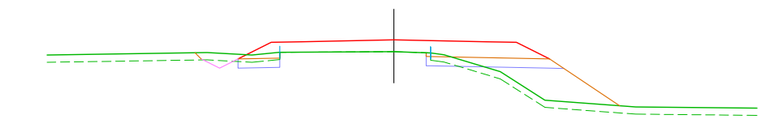
PK=5+720,000 CR=458,38 D=7,08 T=0,12



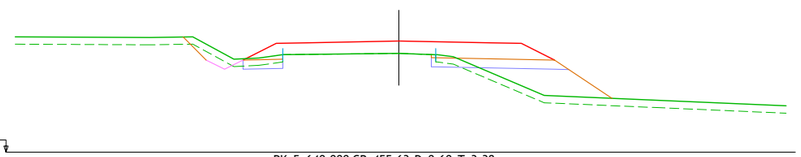
PK=5+700,000 CR=457,85 D=3,90 T=3,19



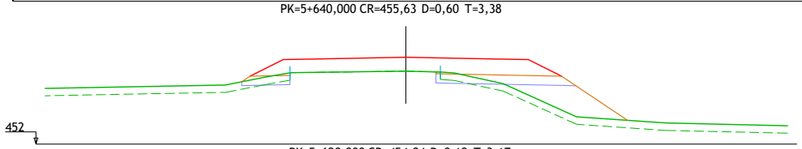
PK=5+680,000 CR=457,19 D=3,43 T=2,35



PK=5+660,000 CR=456,42 D=0,58 T=3,69

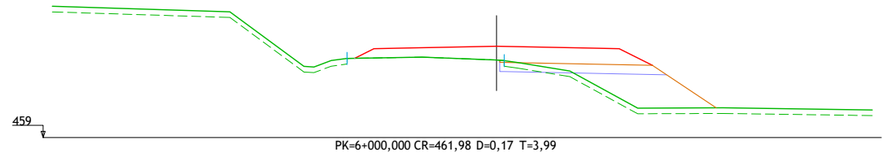


PK=5+640,000 CR=455,63 D=0,60 T=3,38

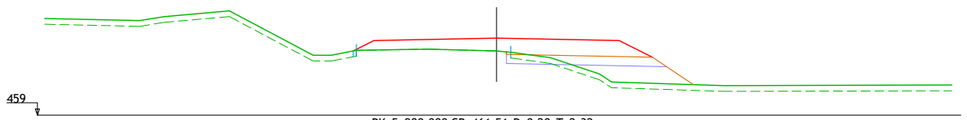


PK=5+620,000 CR=454,84 D=0,19 T=3,17

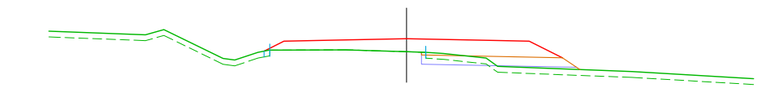
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 19



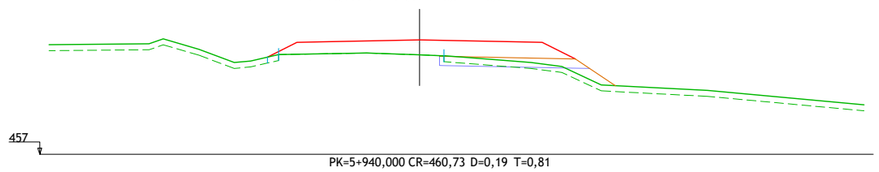
PK=6+000,000 CR=461,98 D=0,17 T=3,99



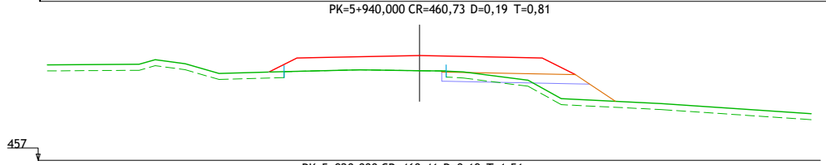
PK=5+980,000 CR=461,51 D=0,20 T=2,32



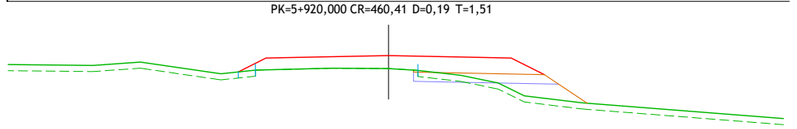
PK=5+960,000 CR=461,09 D=0,32 T=0,69



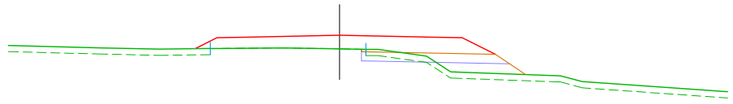
PK=5+940,000 CR=460,73 D=0,19 T=0,81



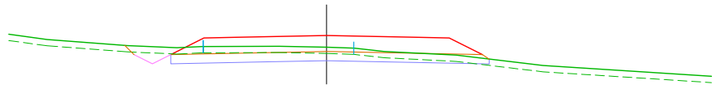
PK=5+920,000 CR=460,41 D=0,19 T=1,51



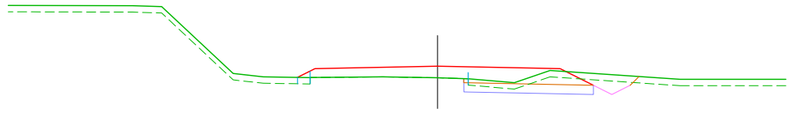
PK=5+900,000 CR=460,15 D=0,18 T=1,67



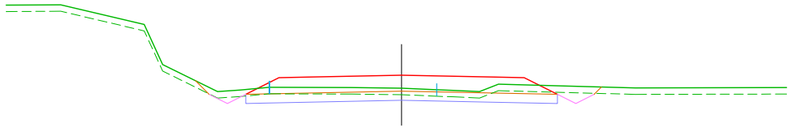
PK=5+880,000 CR=459,94 D=0,27 T=1,38



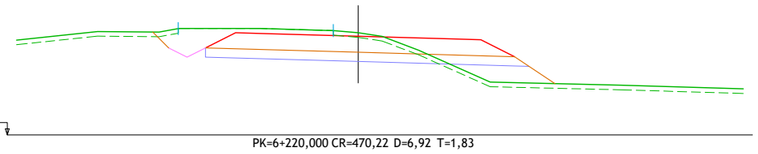
PK=5+860,000 CR=459,78 D=2,41 T=0,01



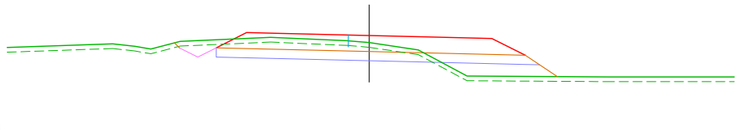
PK=5+840,000 CR=459,64 D=1,80 T=0,04



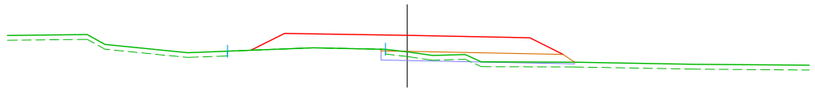
PK=5+820,000 CR=459,50 D=2,86 T=0,00



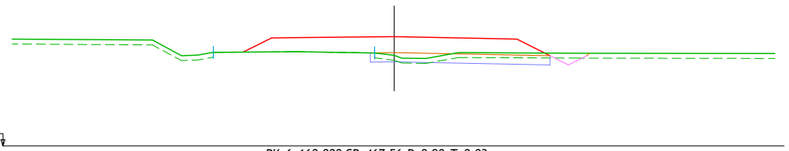
PK=6+220,000 CR=470,22 D=6,92 T=1,83



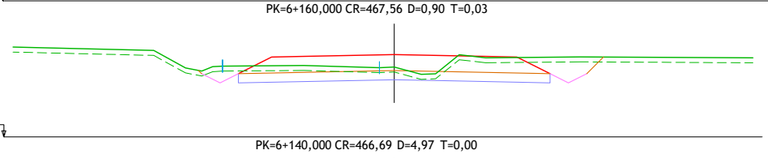
PK=6+200,000 CR=469,33 D=3,31 T=1,84



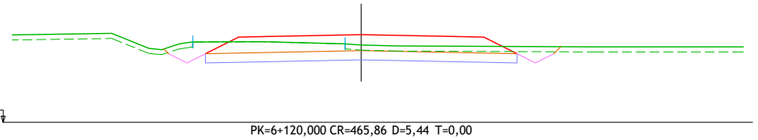
PK=6+180,000 CR=468,44 D=0,30 T=0,41



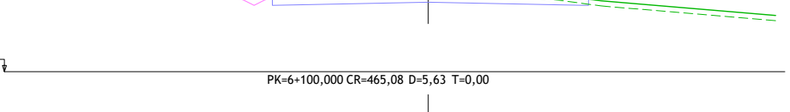
PK=6+160,000 CR=467,56 D=0,90 T=0,03



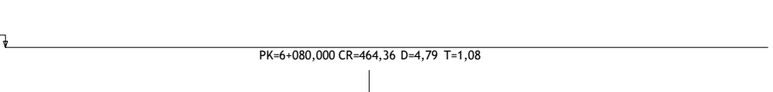
PK=6+140,000 CR=466,69 D=4,97 T=0,00



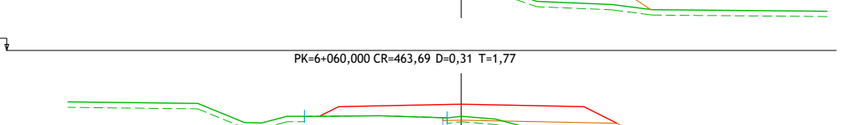
PK=6+120,000 CR=465,86 D=5,44 T=0,00



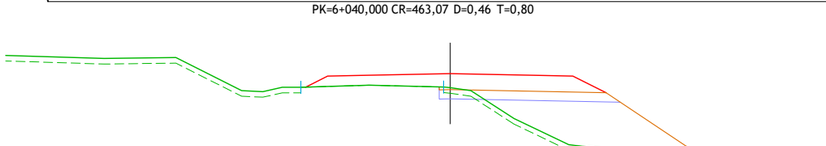
PK=6+100,000 CR=465,08 D=5,63 T=0,00



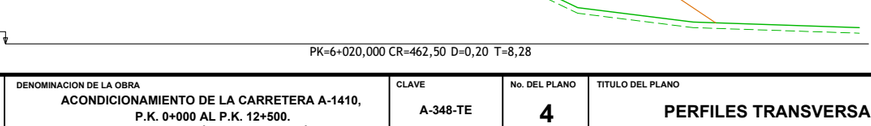
PK=6+080,000 CR=464,36 D=4,79 T=1,08



PK=6+060,000 CR=463,69 D=0,31 T=1,77



PK=6+040,000 CR=463,07 D=0,46 T=0,80



PK=6+020,000 CR=462,50 D=0,20 T=8,28

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

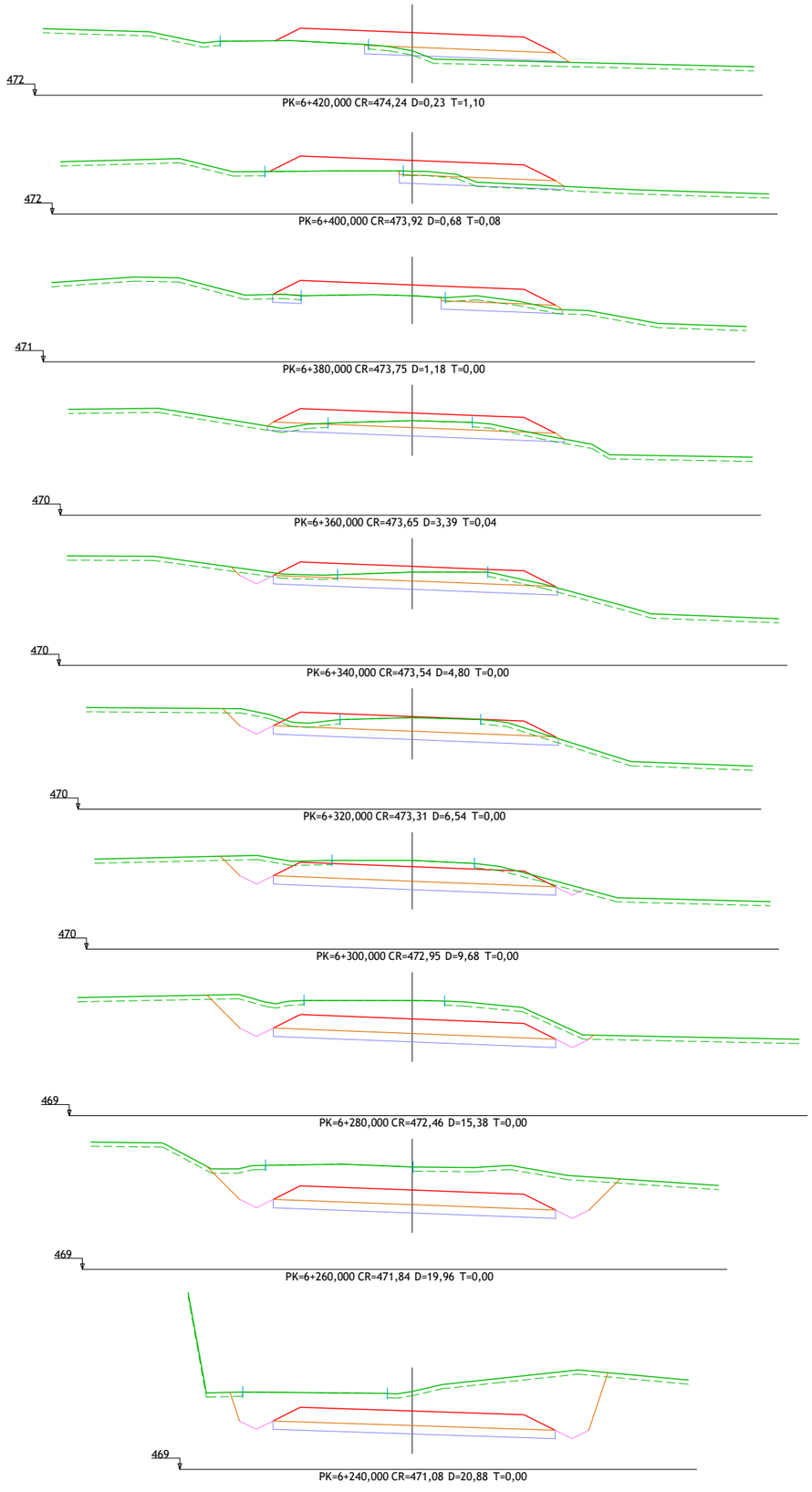
CLAVE: A-348-TE

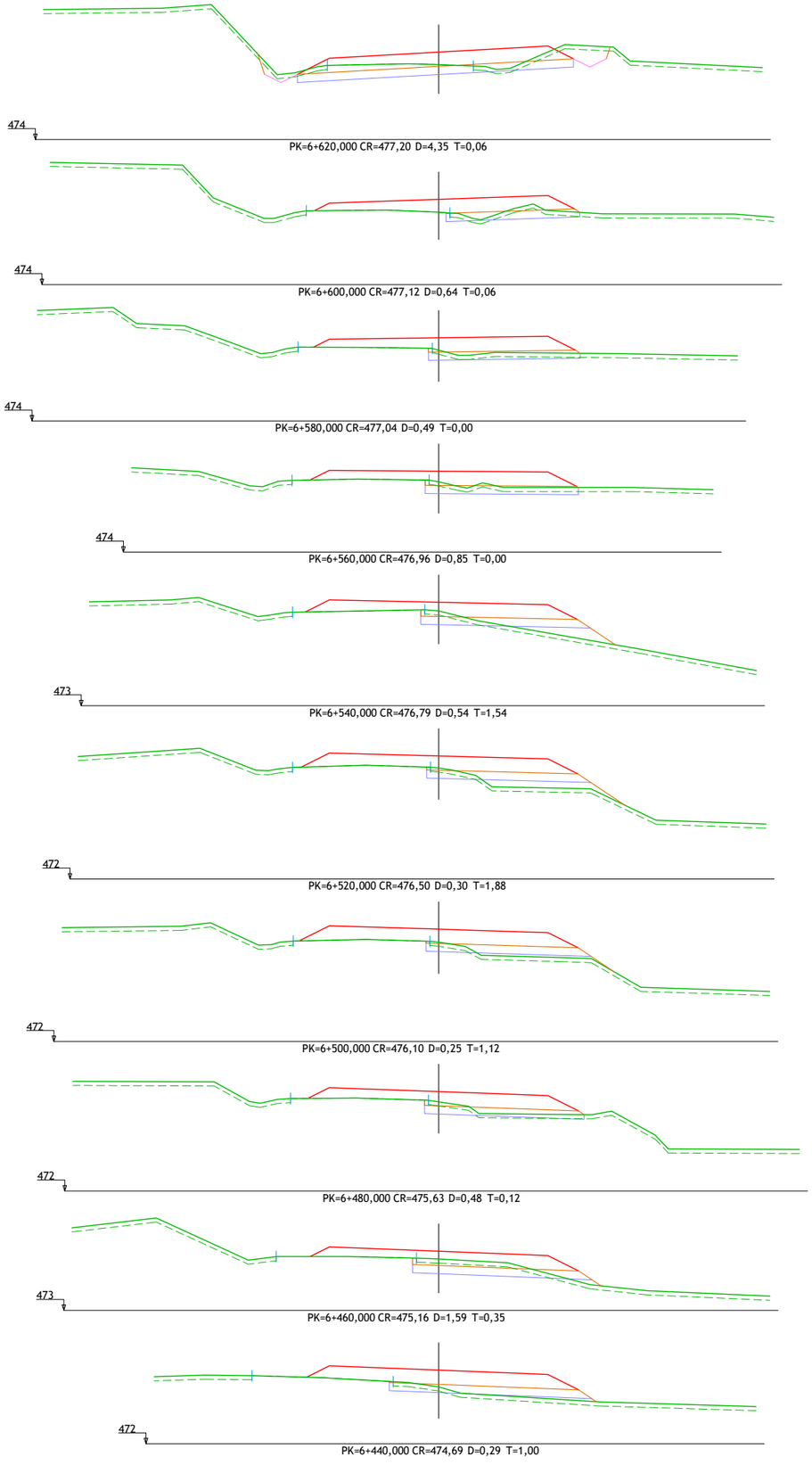
No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

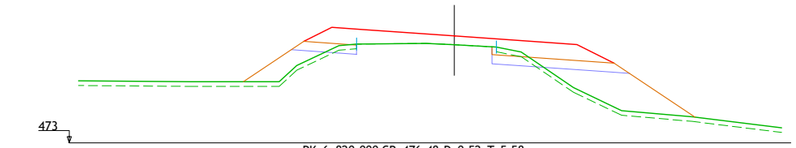
FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 20

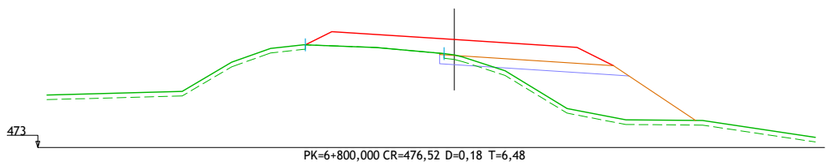




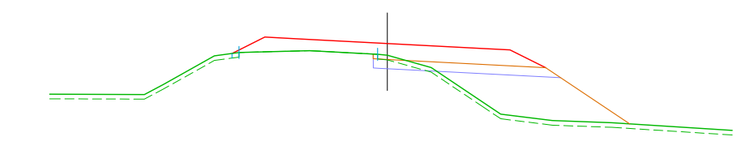
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 21



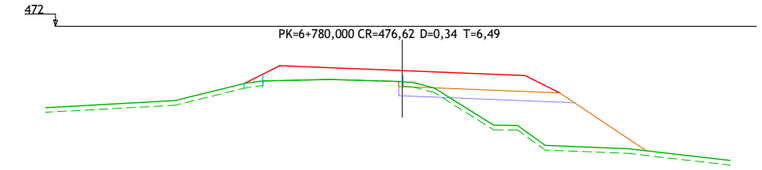
PK=6+820,000 CR=476,48 D=0,52 T=5,58



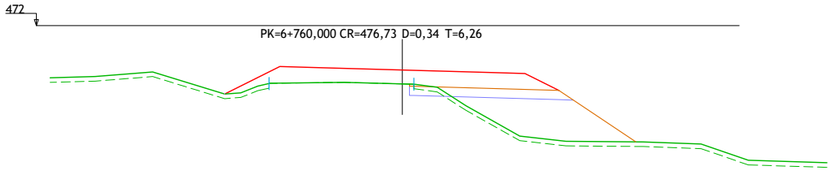
PK=6+800,000 CR=476,52 D=0,18 T=6,48



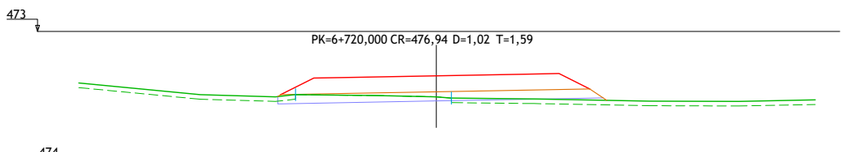
PK=6+780,000 CR=476,62 D=0,34 T=6,49



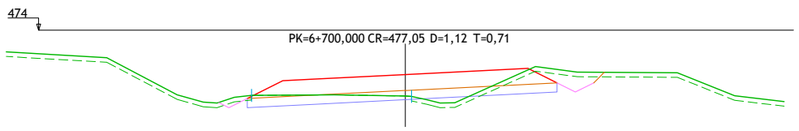
PK=6+760,000 CR=476,73 D=0,34 T=6,26



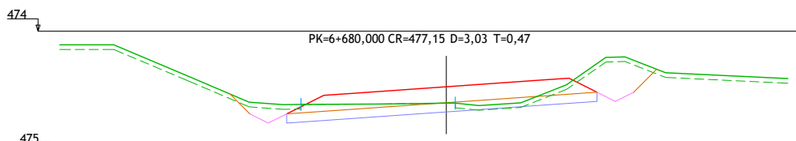
PK=6+740,000 CR=476,83 D=0,21 T=5,94



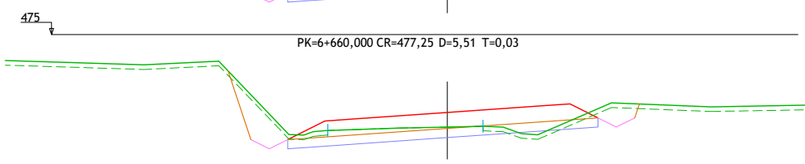
PK=6+720,000 CR=476,94 D=1,02 T=1,59



PK=6+700,000 CR=477,05 D=1,12 T=0,71

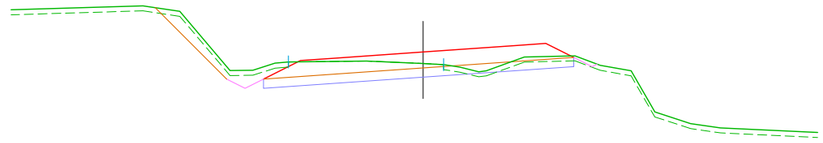


PK=6+680,000 CR=477,15 D=3,03 T=0,47

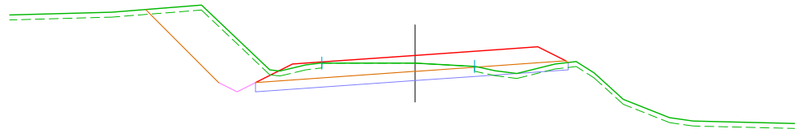


PK=6+660,000 CR=477,25 D=5,51 T=0,03

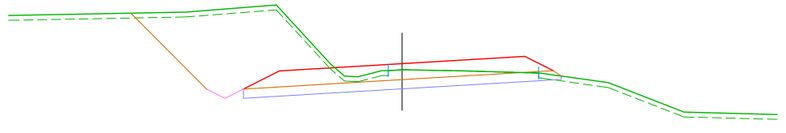
PK=6+640,000 CR=477,26 D=4,76 T=0,26



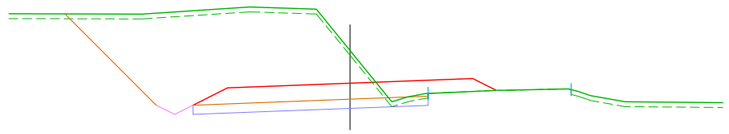
PK=6+980,000 CR=478,60 D=5,25 T=0,06



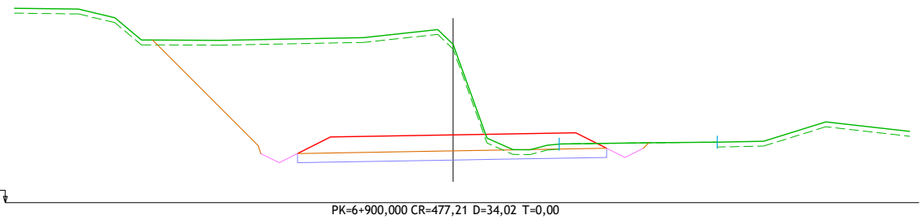
PK=6+960,000 CR=478,38 D=8,40 T=0,14



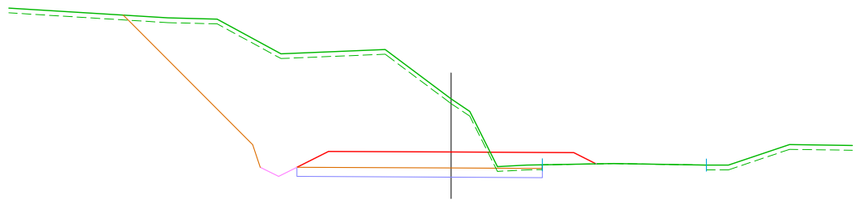
PK=6+940,000 CR=478,04 D=15,00 T=0,01



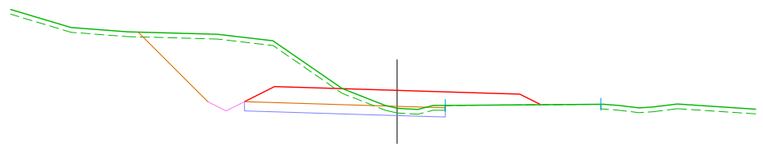
PK=6+920,000 CR=477,61 D=24,41 T=0,00



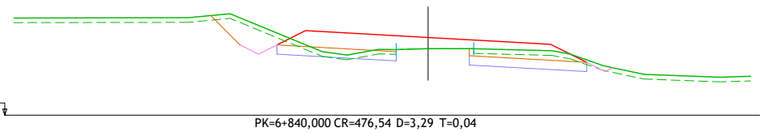
PK=6+900,000 CR=477,21 D=34,02 T=0,00



PK=6+880,000 CR=476,90 D=33,86 T=0,00



PK=6+860,000 CR=476,67 D=10,90 T=0,00



PK=6+840,000 CR=476,54 D=3,29 T=0,04

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

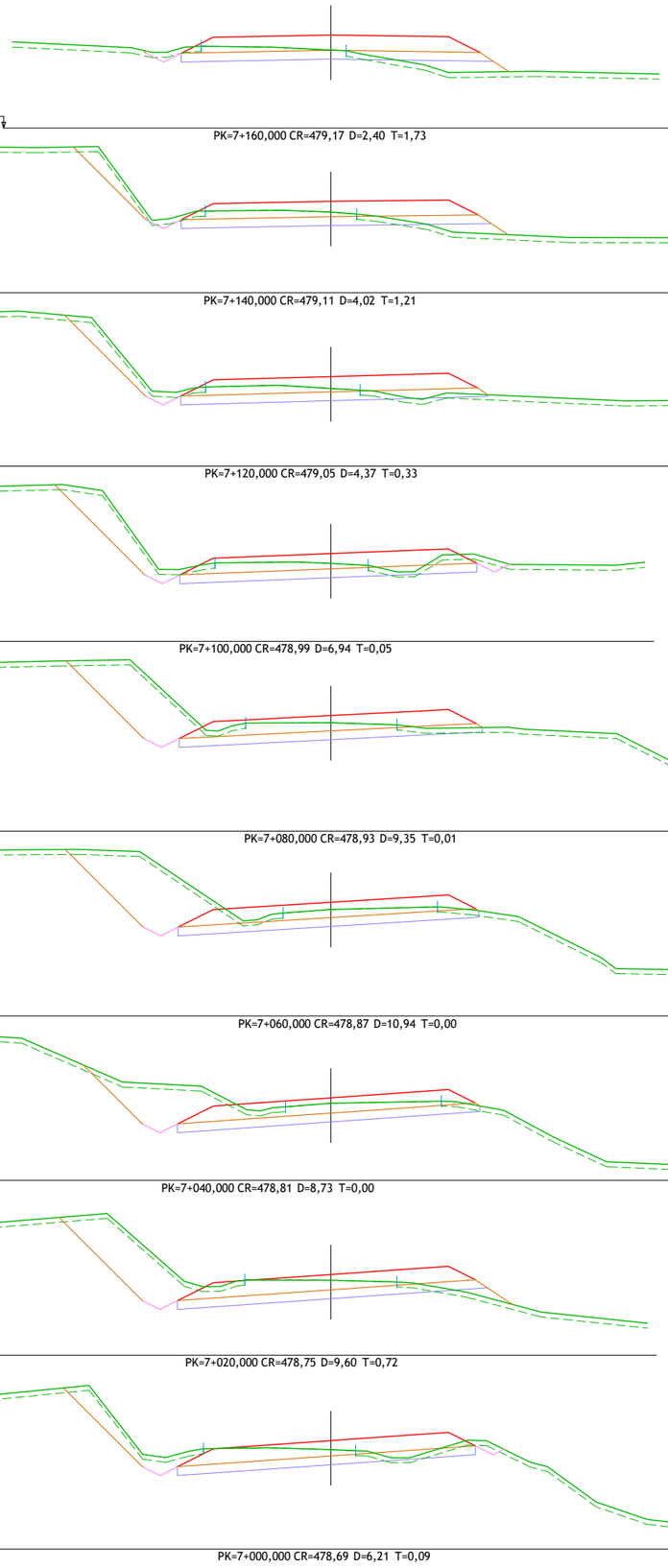
CLAVE: A-348-TE

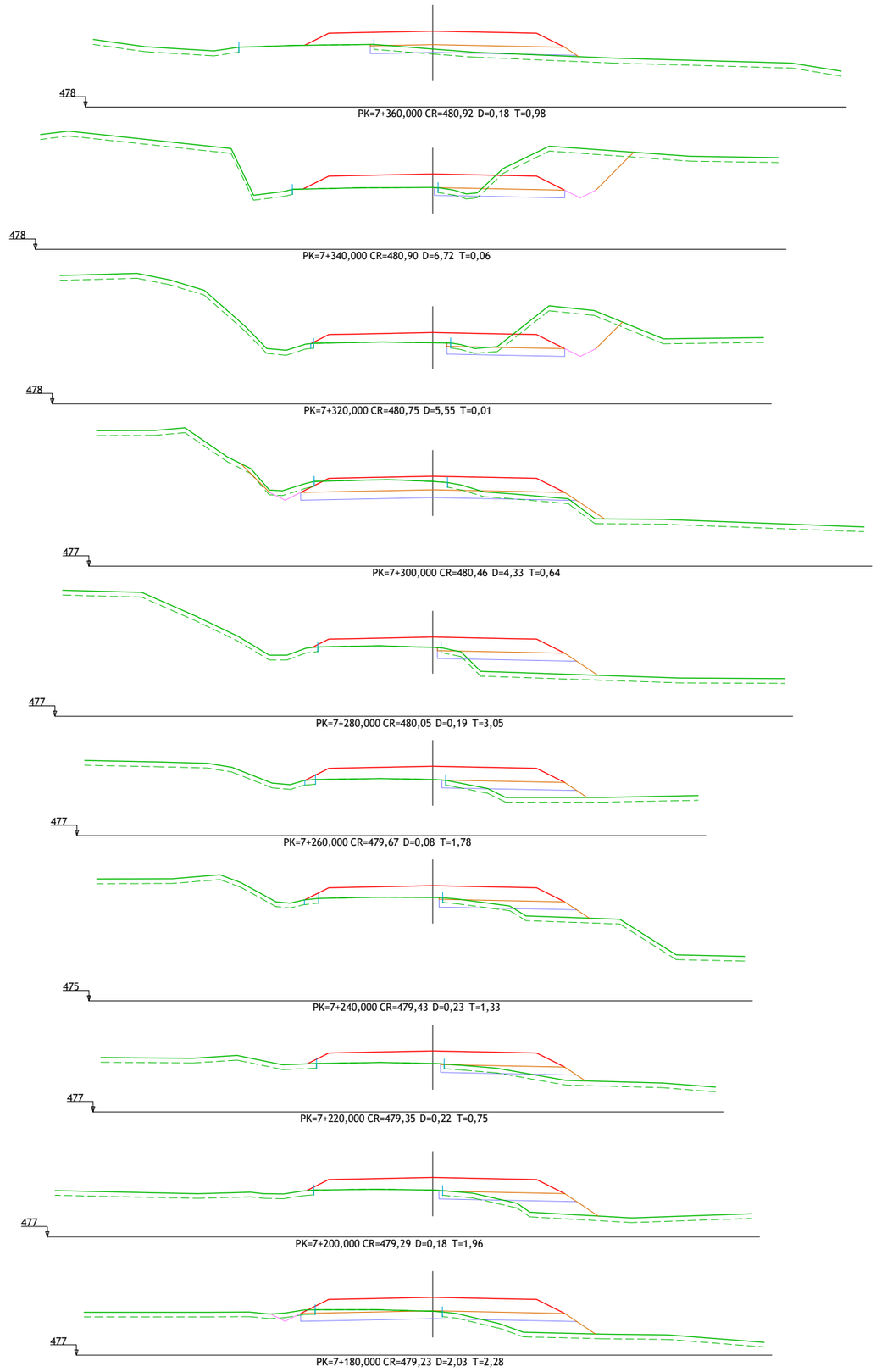
No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 22





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

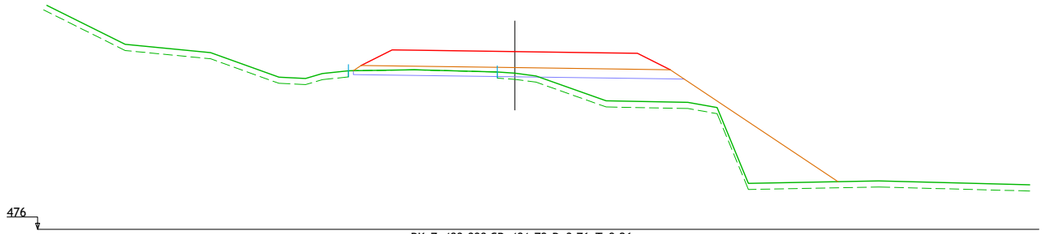
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

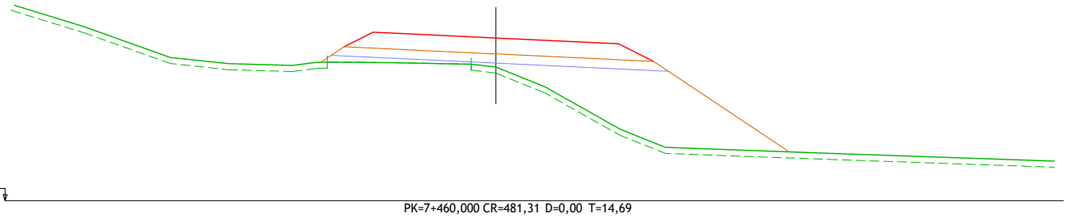
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

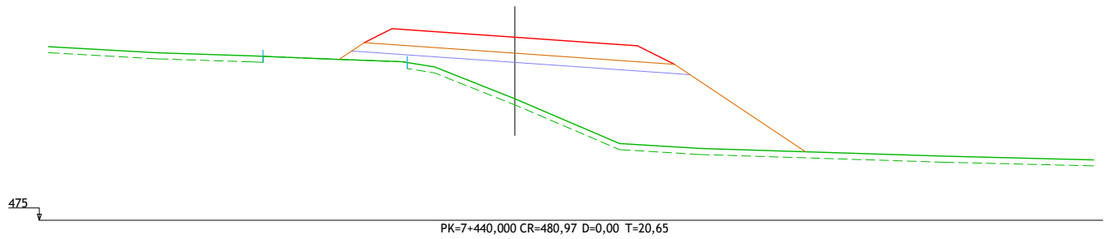
HOJA No. 23



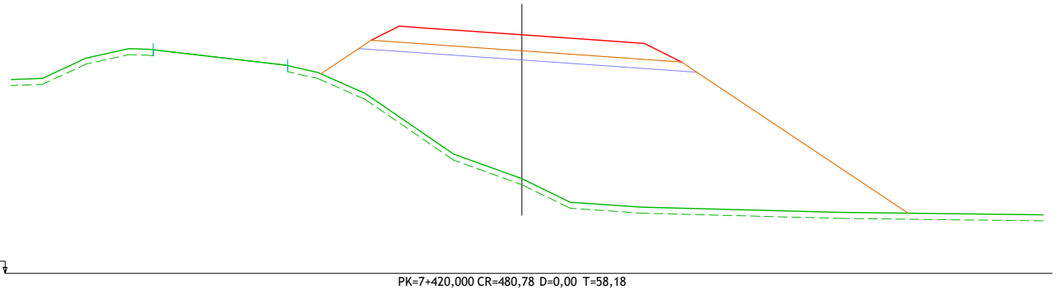
PK=7+480,000 CR=481,79 D=0,76 T=9,26



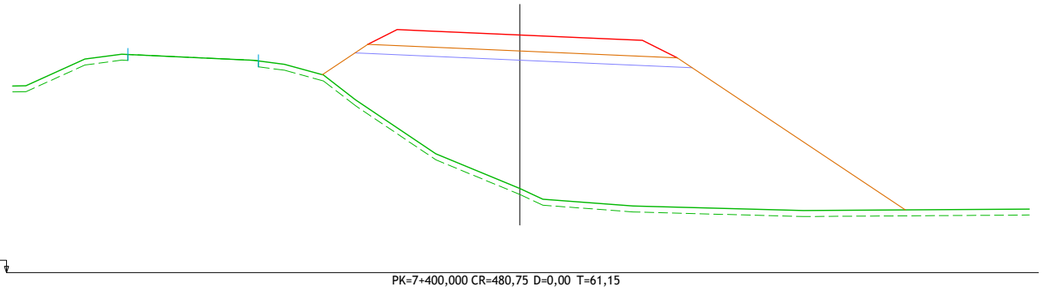
PK=7+460,000 CR=481,31 D=0,00 T=14,69



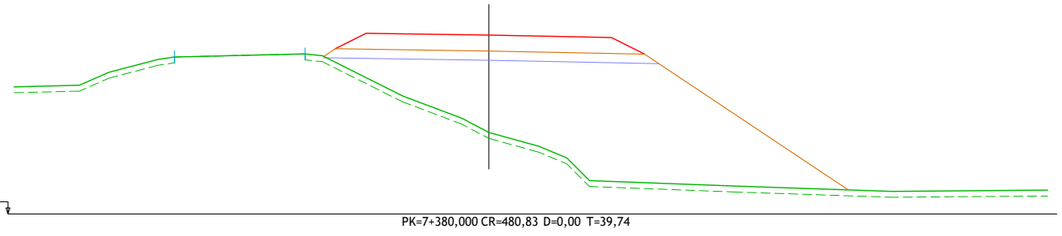
PK=7+440,000 CR=480,97 D=0,00 T=20,65



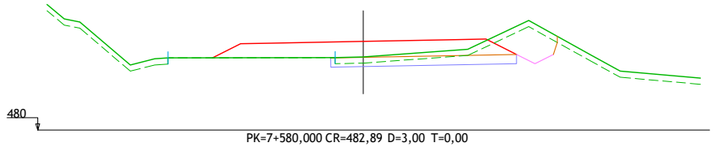
PK=7+420,000 CR=480,78 D=0,00 T=58,18



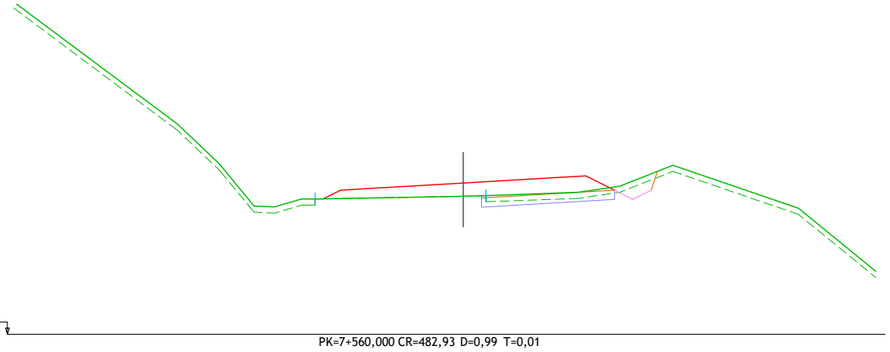
PK=7+400,000 CR=480,75 D=0,00 T=61,15



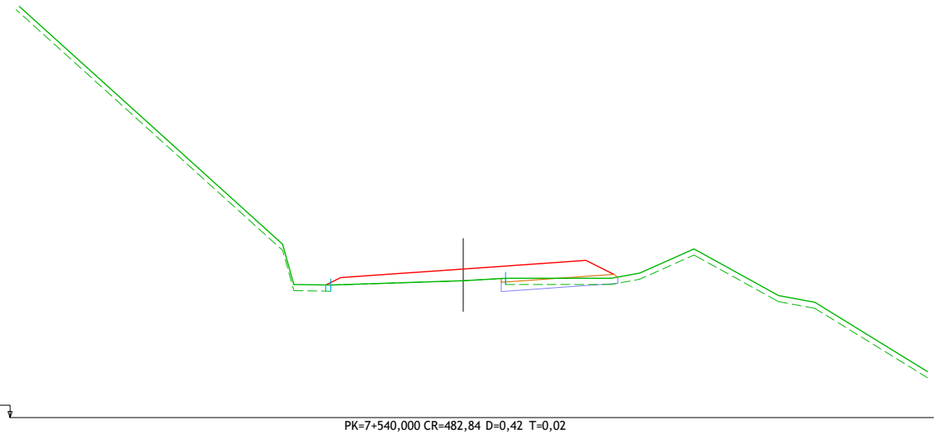
PK=7+380,000 CR=480,83 D=0,00 T=39,74



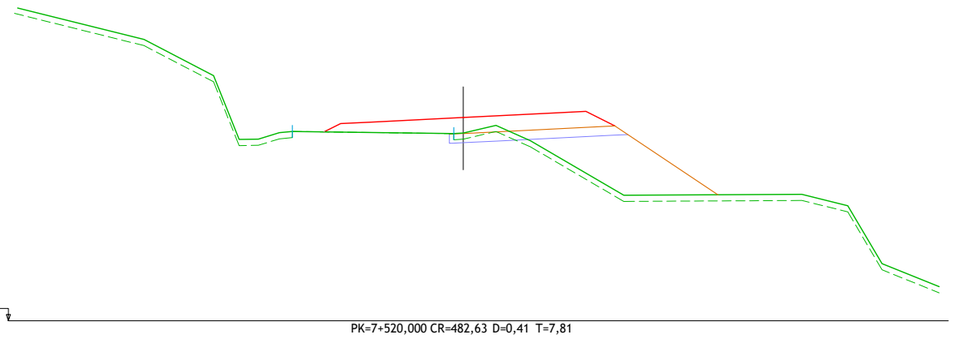
PK=7+580,000 CR=482,89 D=3,00 T=0,00



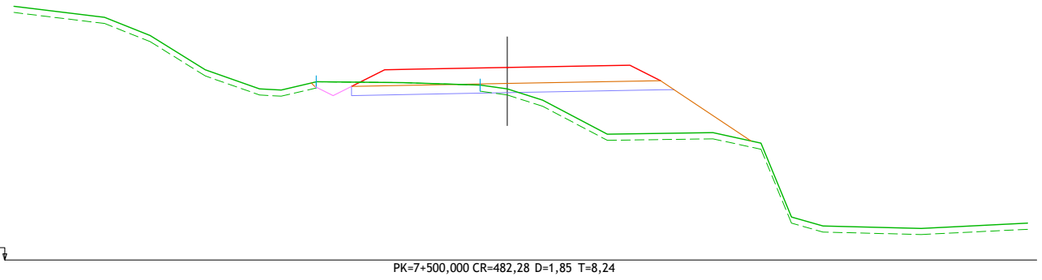
PK=7+560,000 CR=482,93 D=0,99 T=0,01



PK=7+540,000 CR=482,84 D=0,42 T=0,02



PK=7+520,000 CR=482,63 D=0,41 T=7,81



PK=7+500,000 CR=482,28 D=1,85 T=8,24

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

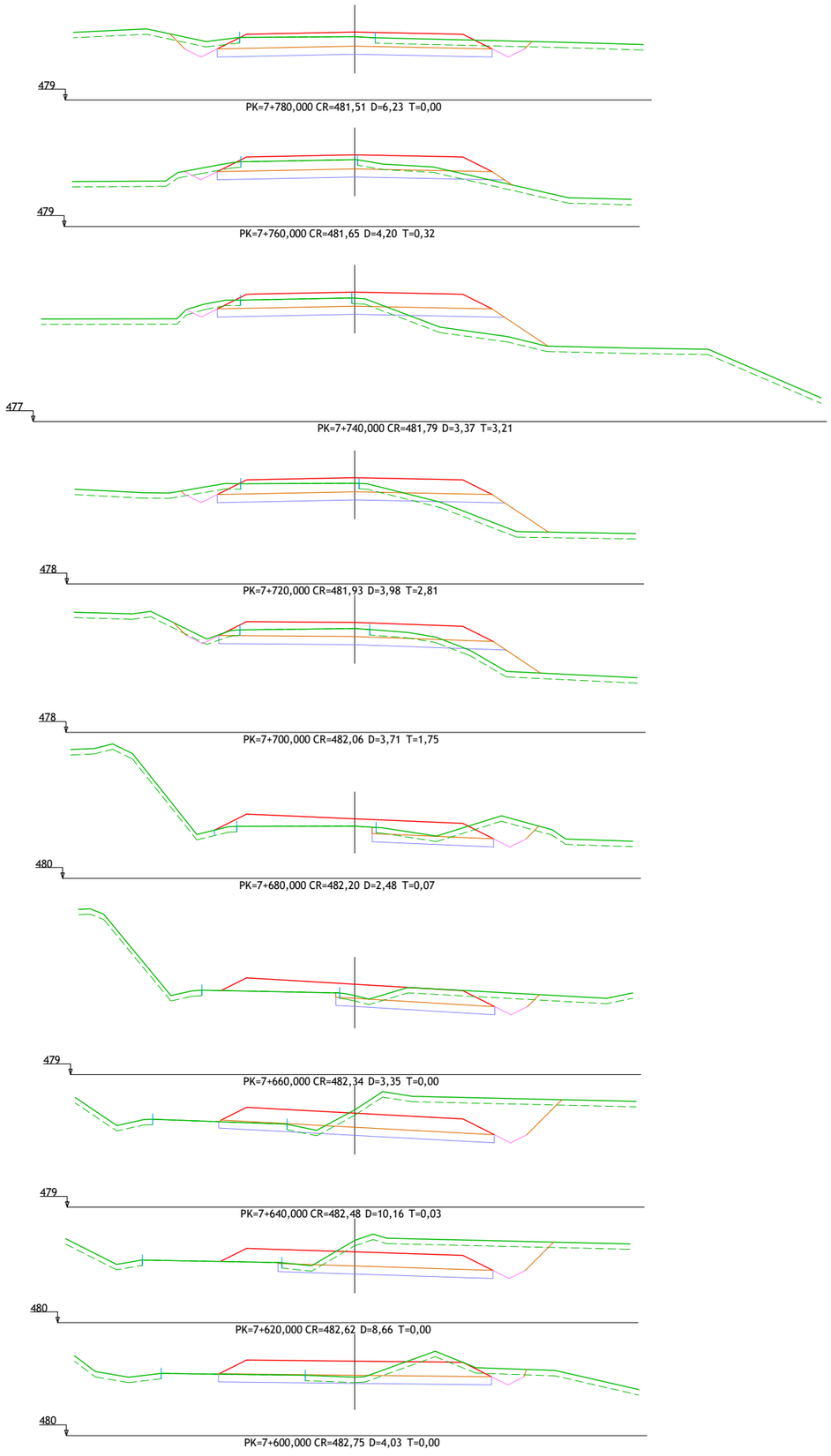
CLAVE: A-348-TE

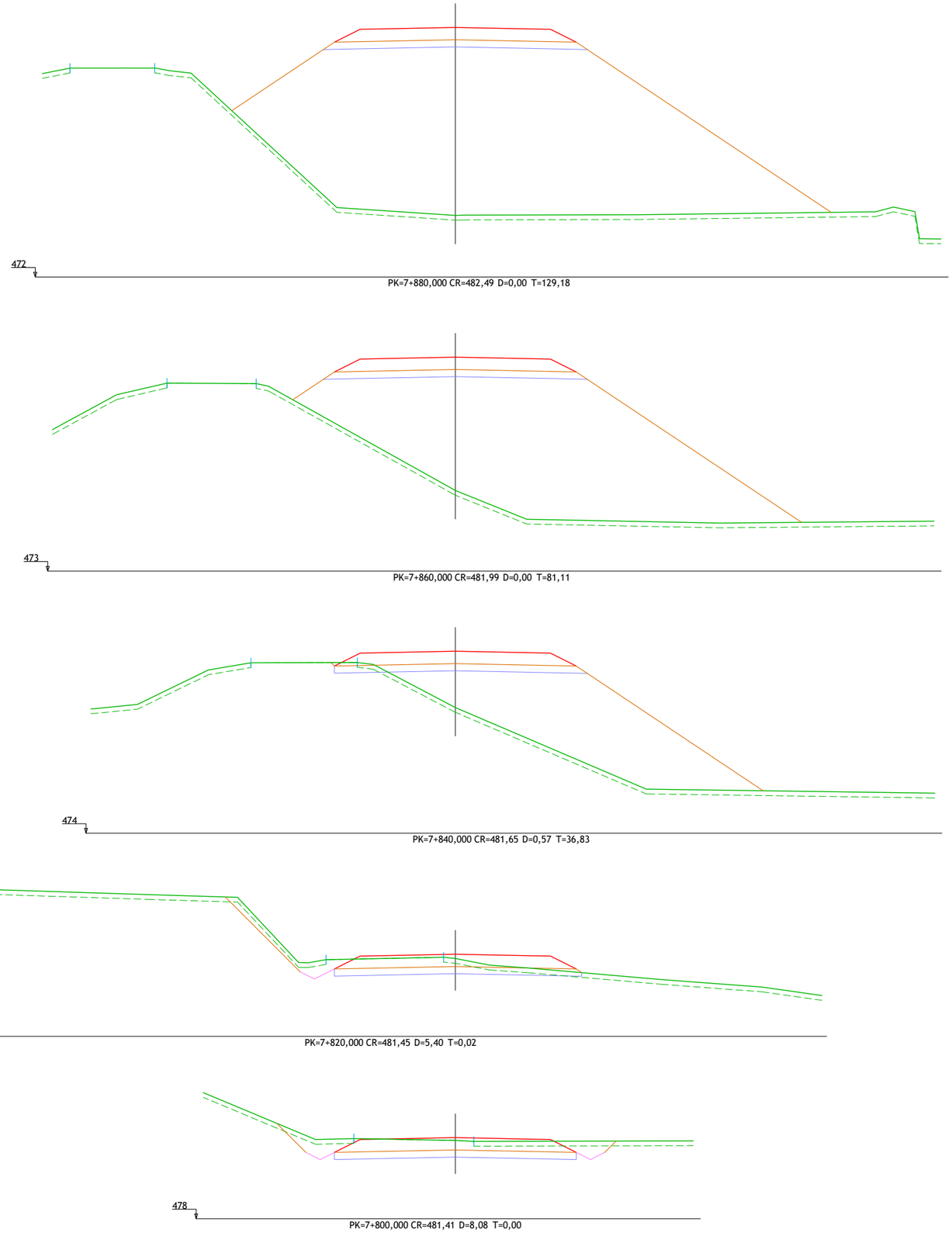
No. DEL PLANO: 4

TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 24





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

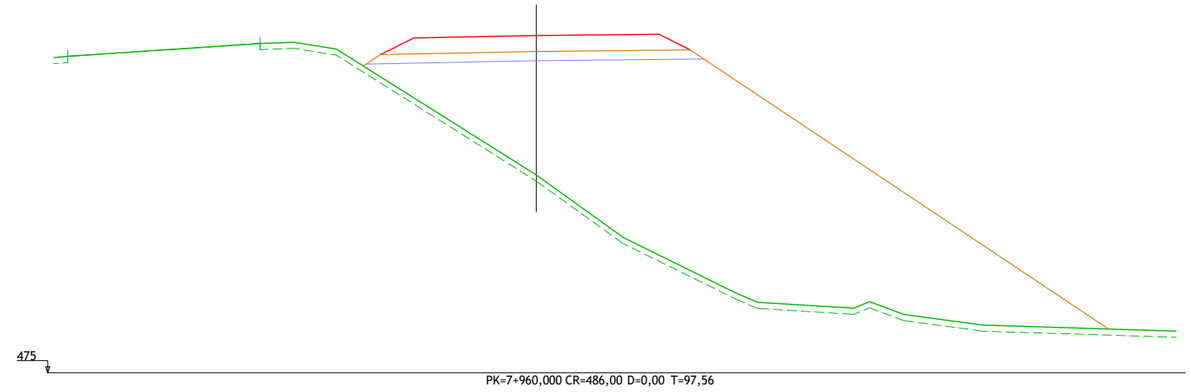
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

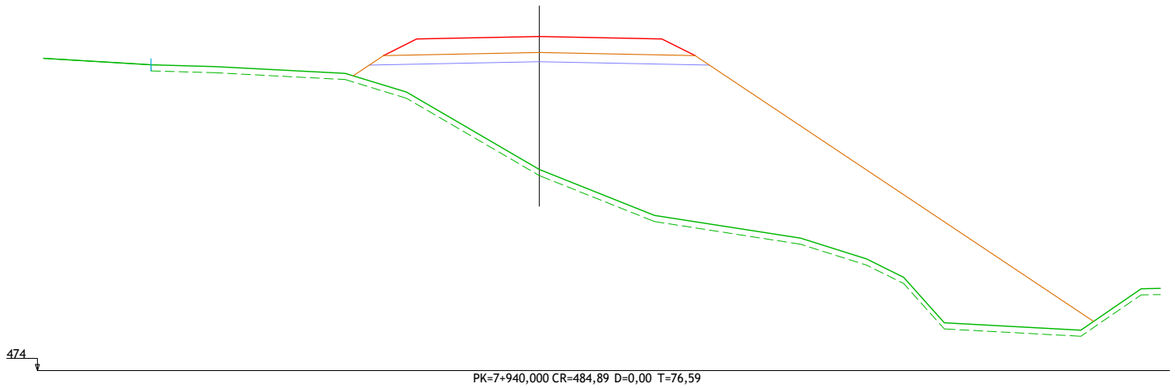
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

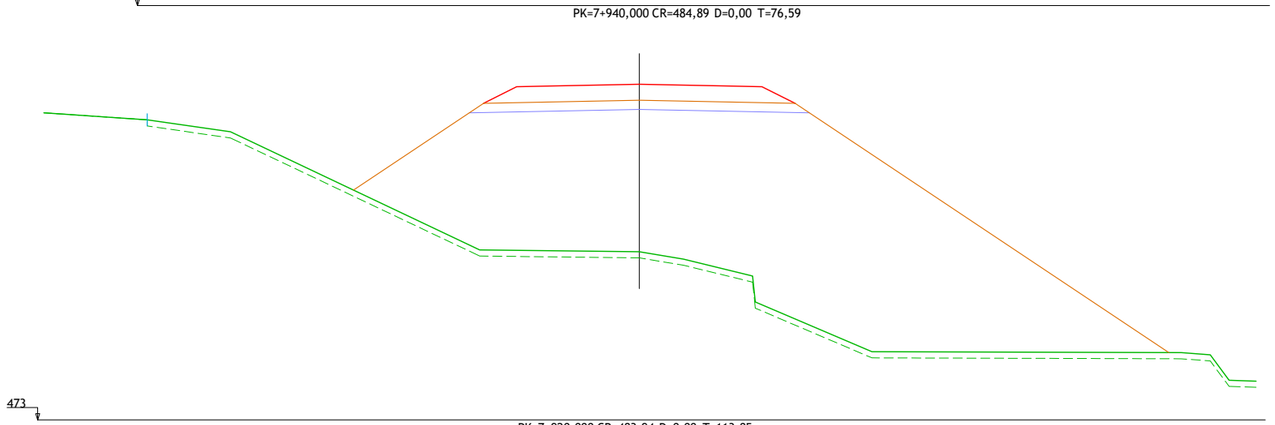
HOJA No.: 25



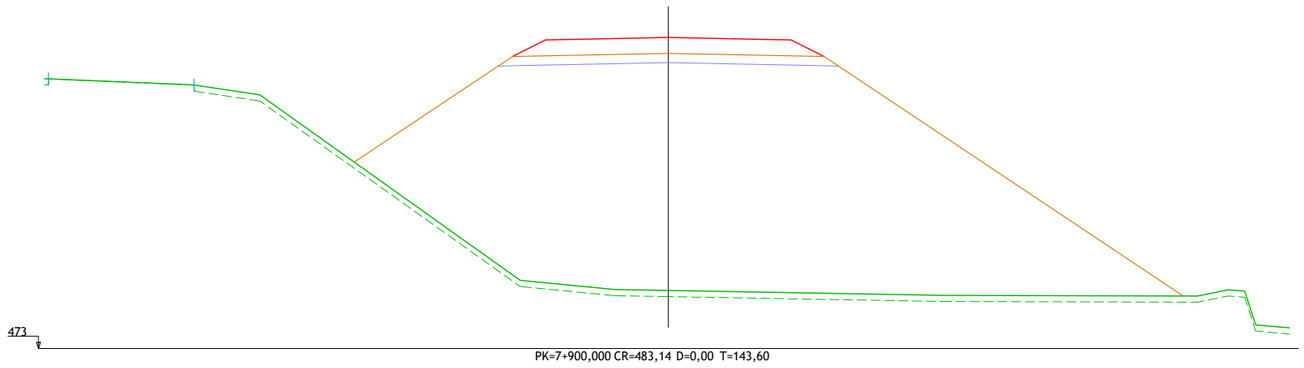
PK=7+960,000 CR=486,00 D=0,00 T=97,56



PK=7+940,000 CR=484,89 D=0,00 T=76,59

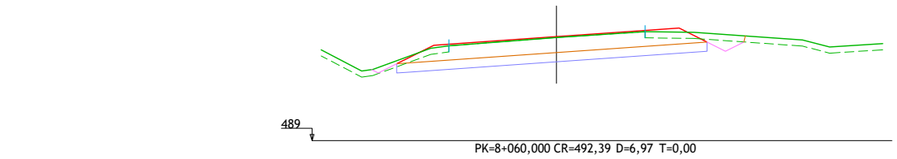


PK=7+920,000 CR=483,94 D=0,00 T=113,85

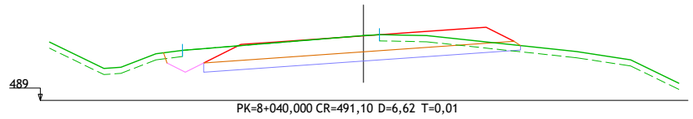


PK=7+900,000 CR=483,14 D=0,00 T=143,60

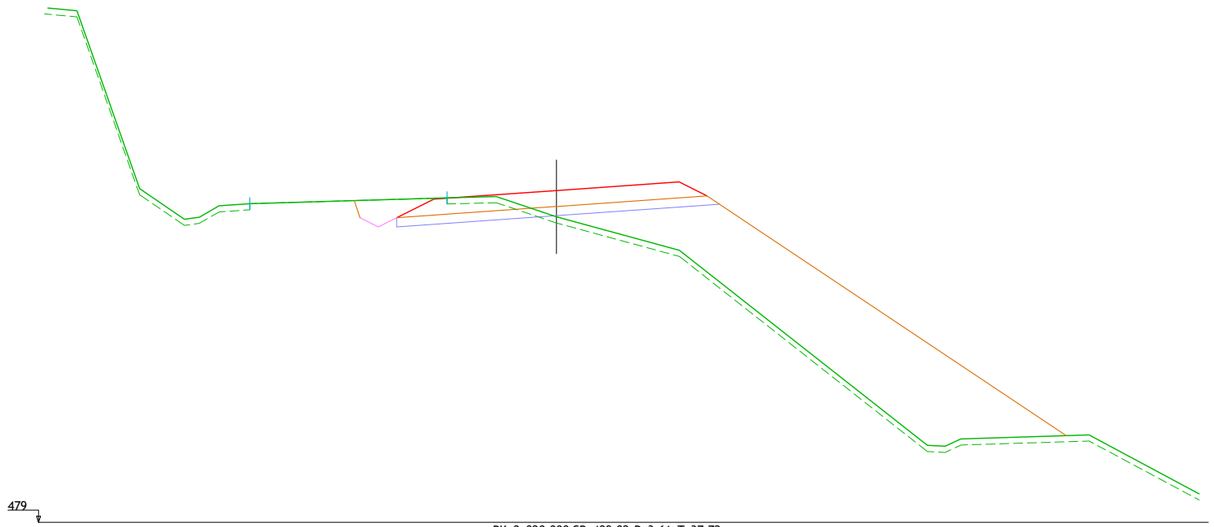
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 26



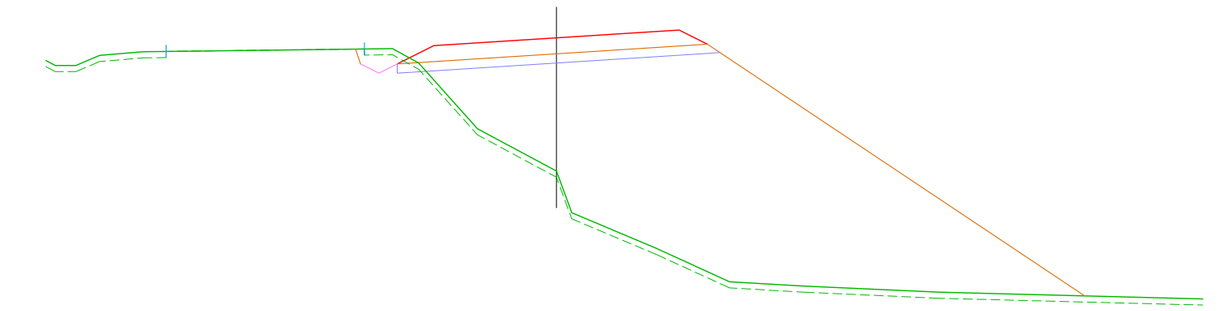
PK=8+060,000 CR=492,39 D=6,97 T=0,00



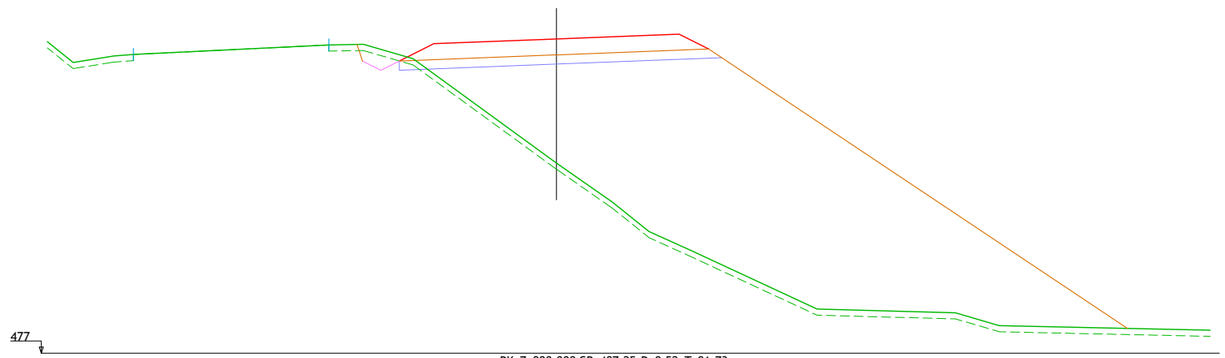
PK=8+040,000 CR=491,10 D=6,62 T=0,01



PK=8+020,000 CR=489,82 D=3,61 T=37,72

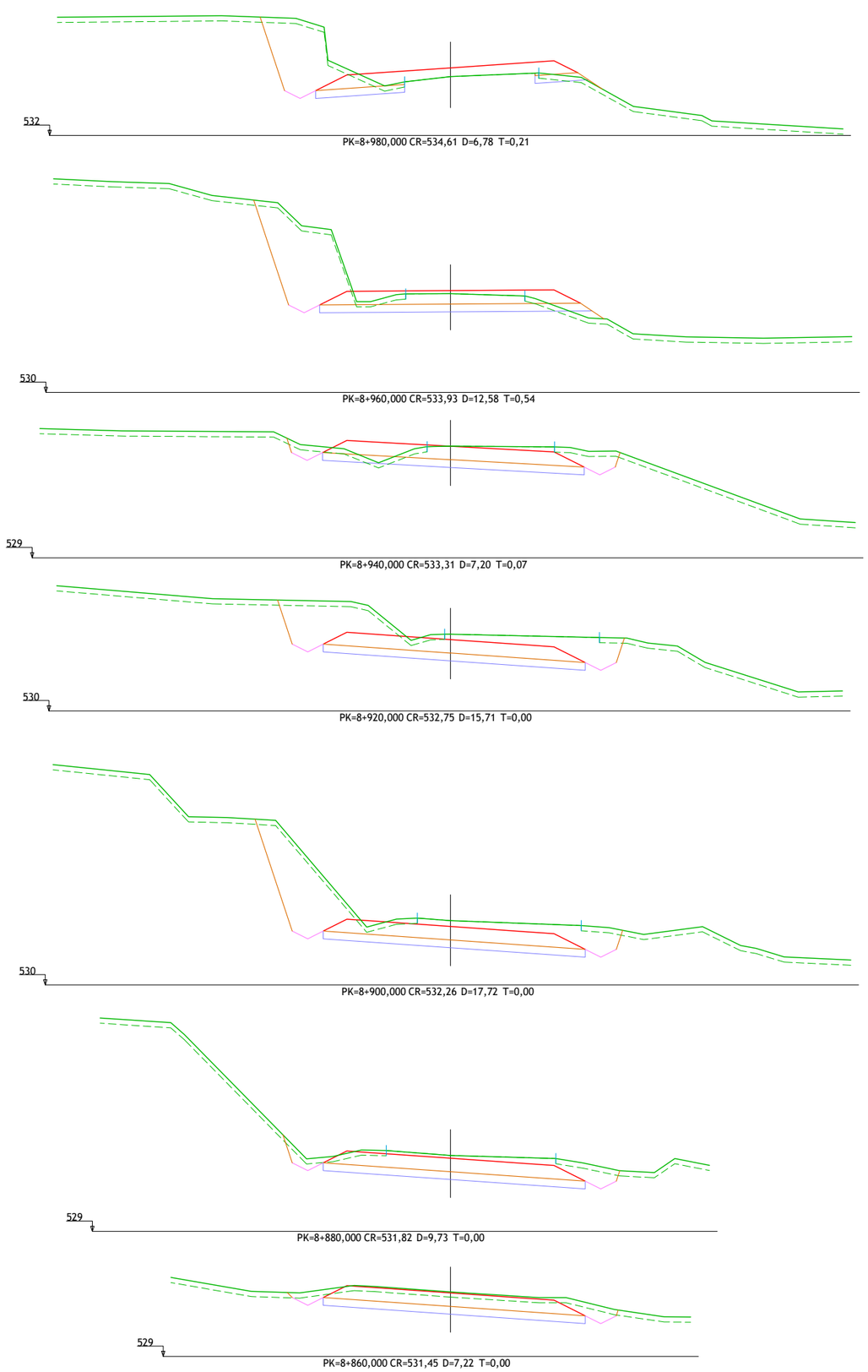


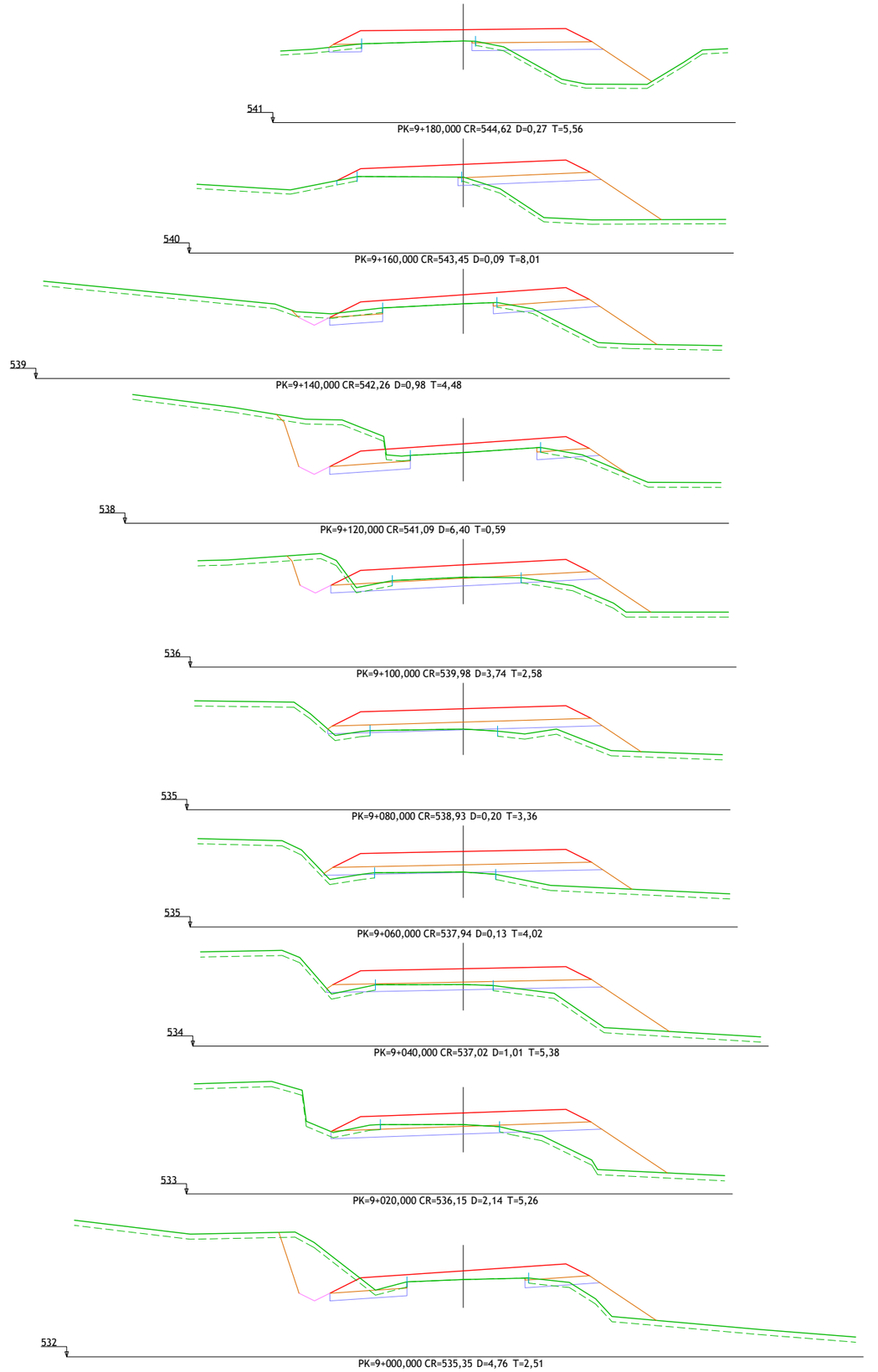
PK=8+000,000 CR=488,53 D=0,79 T=91,82



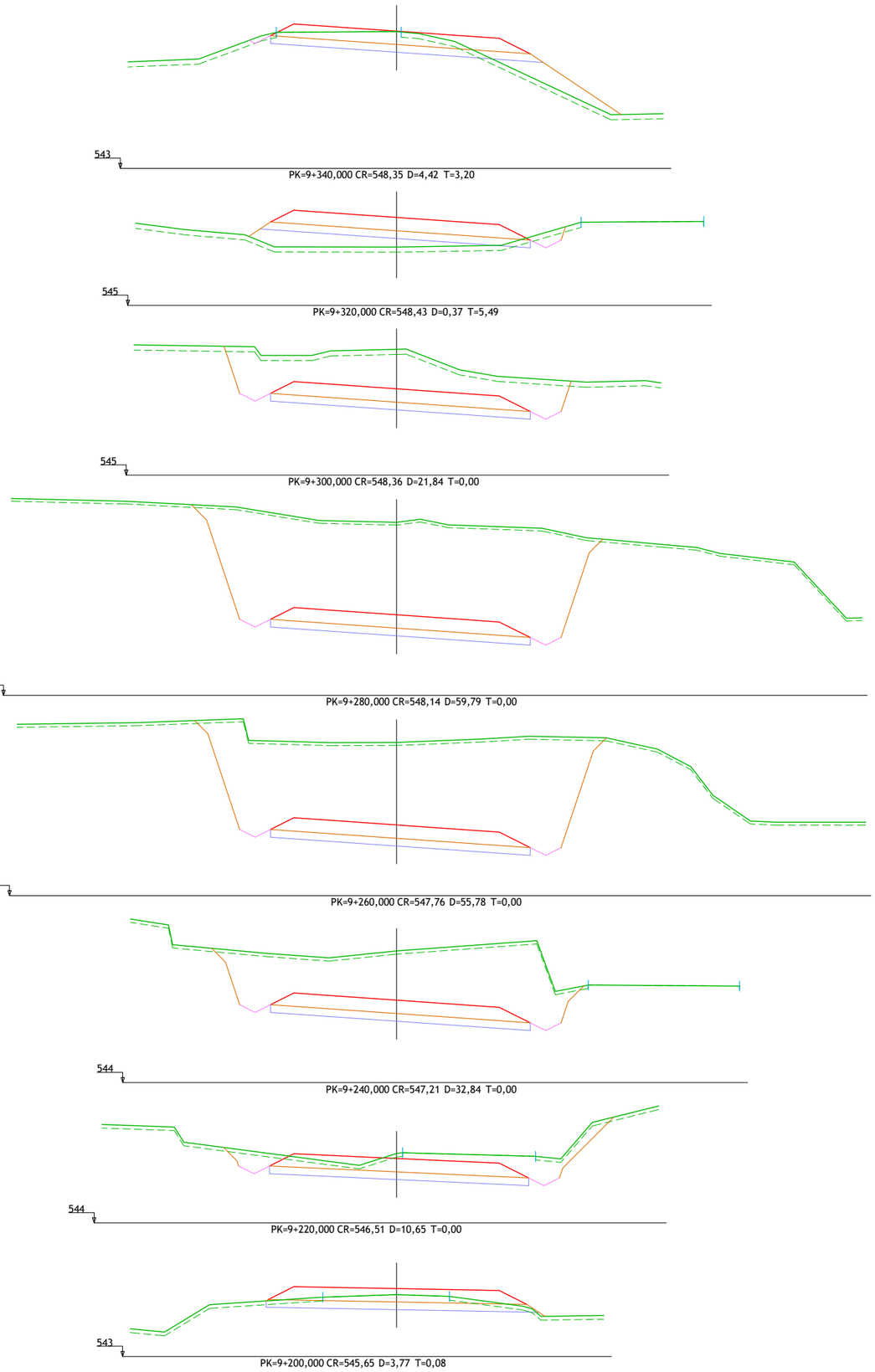
PK=7+980,000 CR=487,25 D=0,52 T=91,73

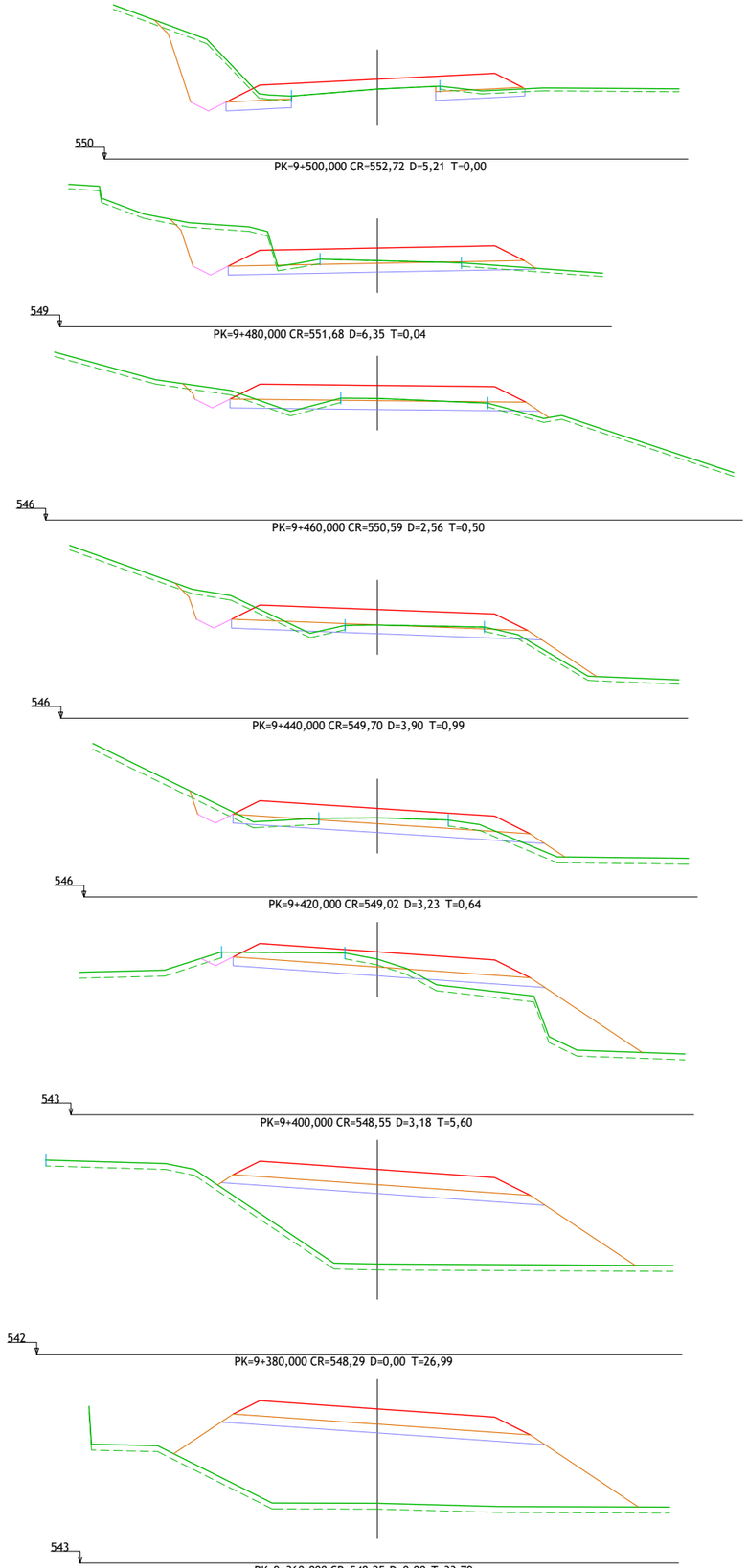
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 27



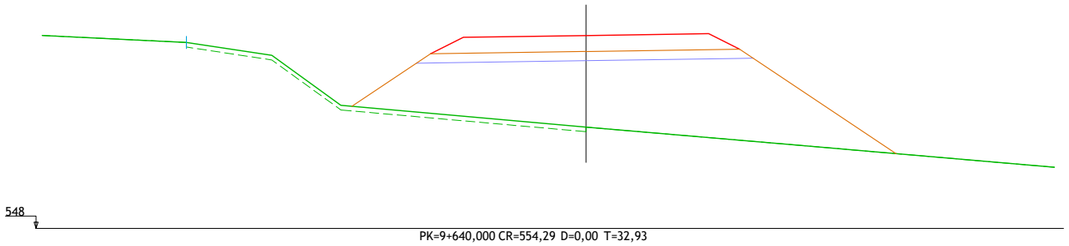


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 28

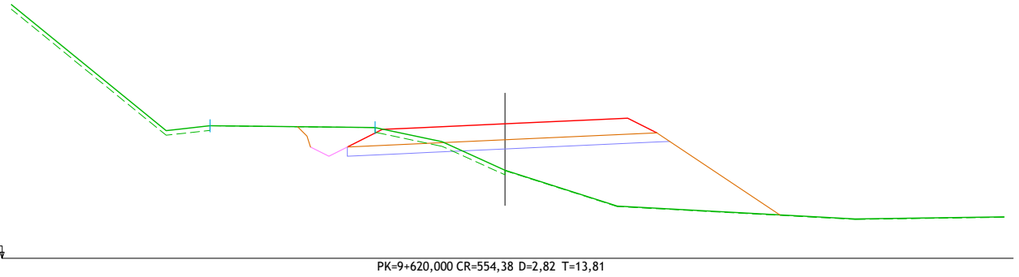




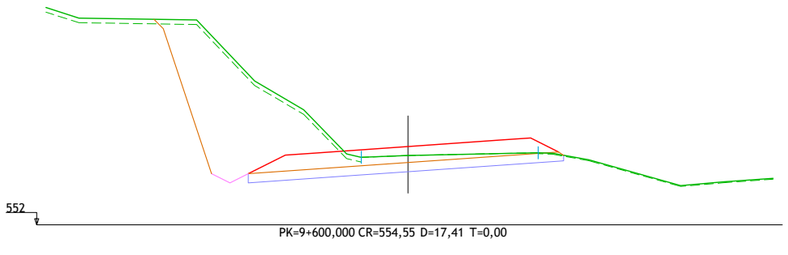
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 29



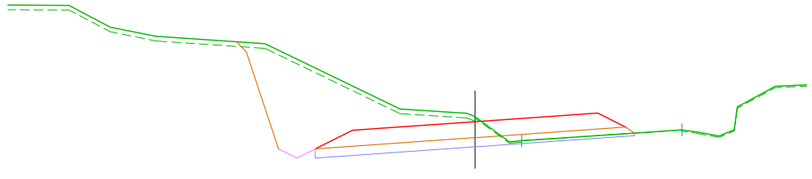
PK=9+640,000 CR=554,29 D=0,00 T=32,93



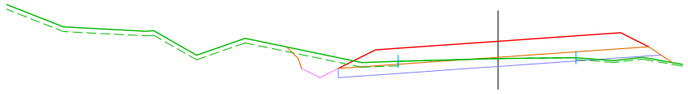
PK=9+620,000 CR=554,38 D=2,82 T=13,81



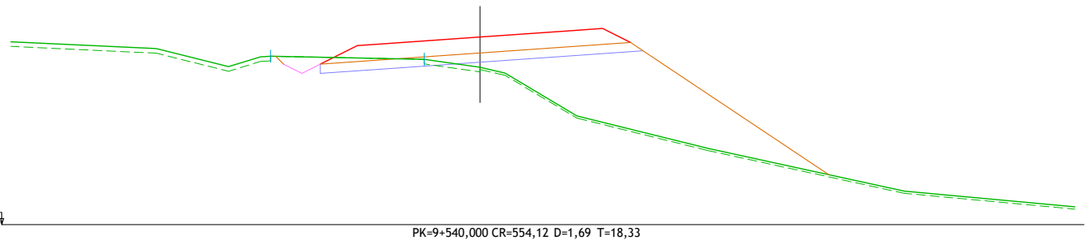
PK=9+600,000 CR=554,55 D=17,41 T=0,00



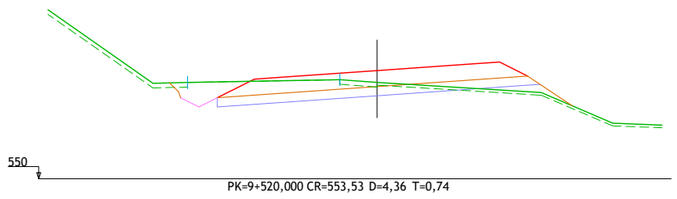
PK=9+580,000 CR=554,63 D=13,74 T=0,00



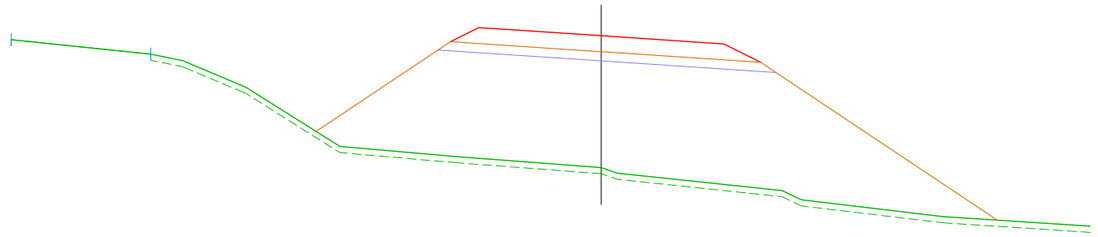
PK=9+560,000 CR=554,48 D=2,69 T=0,34



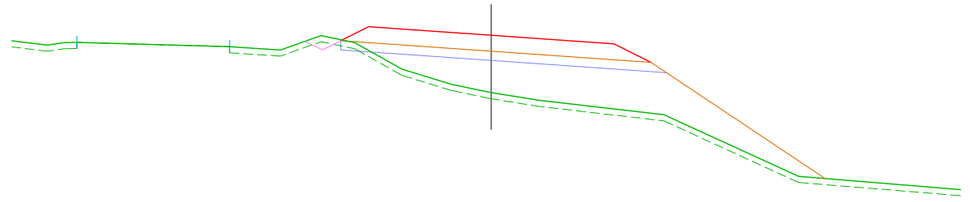
PK=9+540,000 CR=554,12 D=1,69 T=18,33



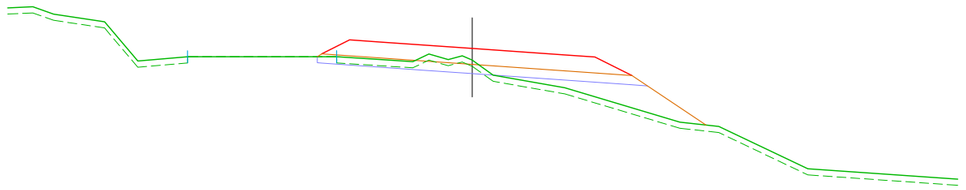
PK=9+520,000 CR=553,53 D=4,36 T=0,74



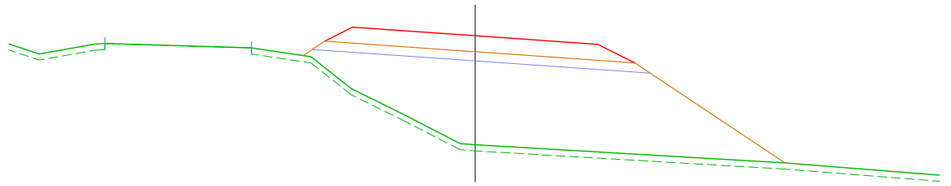
PK=9+760,000 CR=556,10 D=0,00 T=65,21



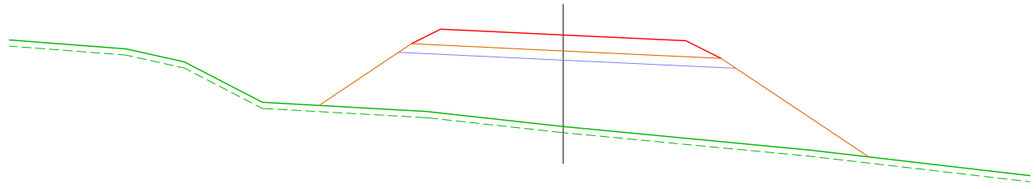
PK=9+740,000 CR=555,75 D=0,15 T=16,31



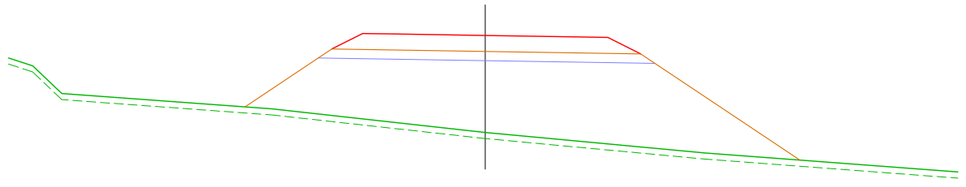
PK=9+720,000 CR=555,33 D=0,82 T=3,90



PK=9+700,000 CR=554,90 D=0,00 T=32,78

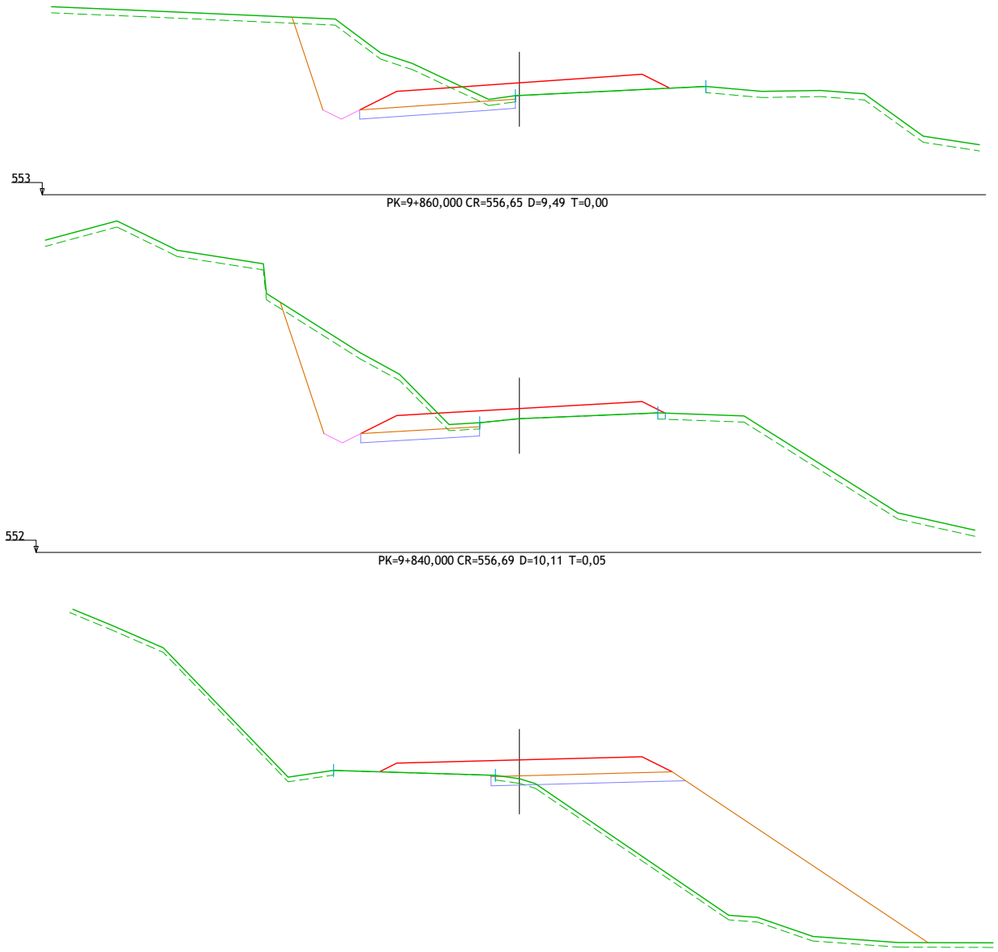


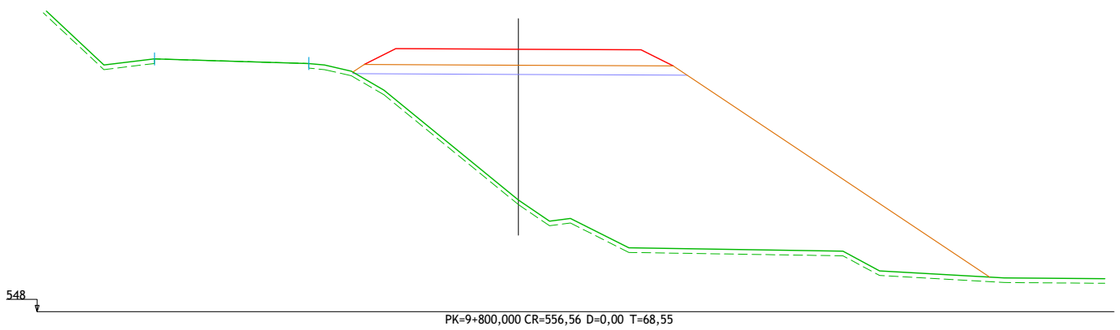
PK=9+680,000 CR=554,55 D=0,00 T=34,70

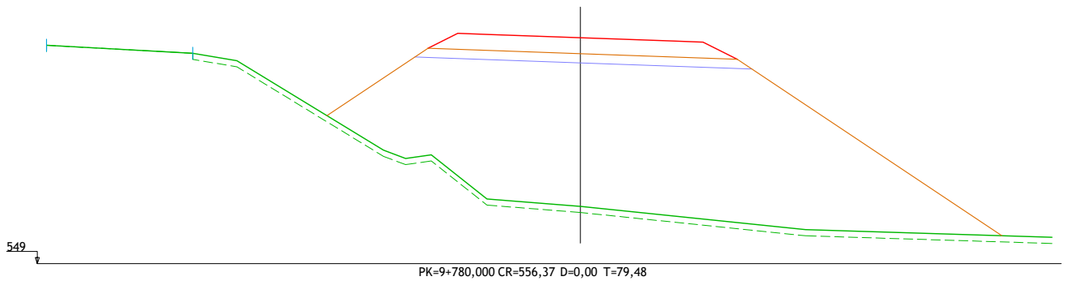


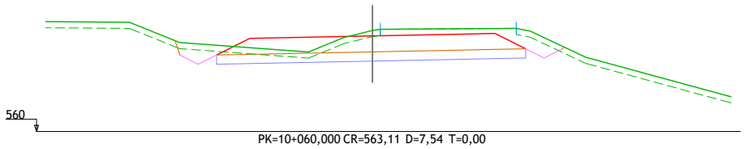
PK=9+660,000 CR=554,34 D=0,00 T=37,72

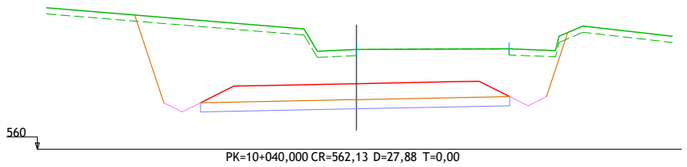
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 30

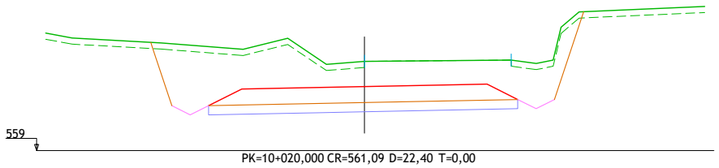


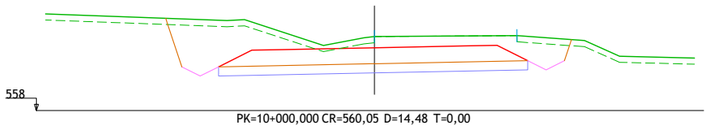


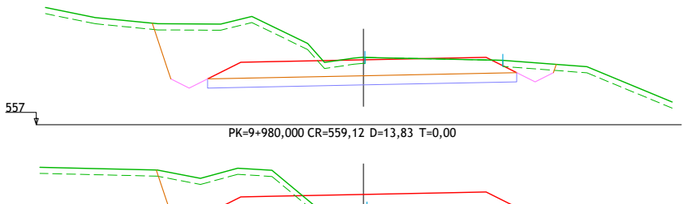


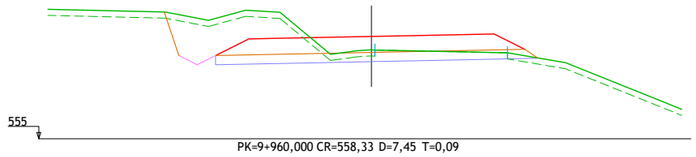


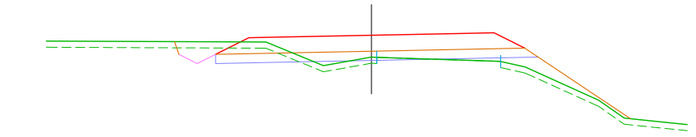


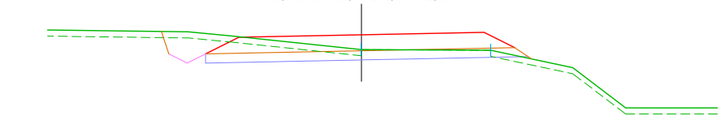


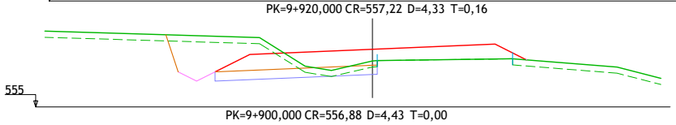


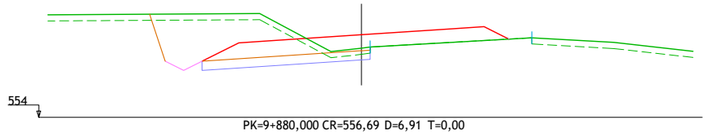












GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

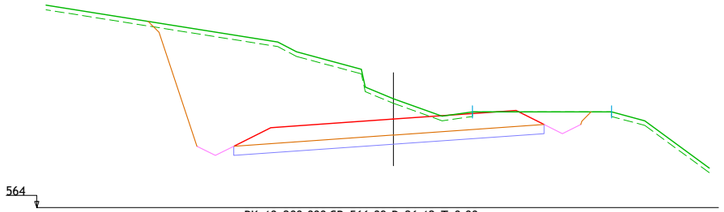
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

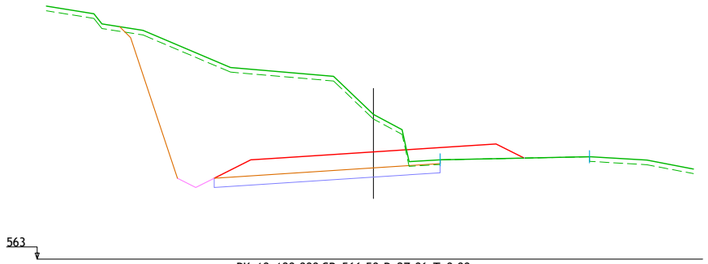
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

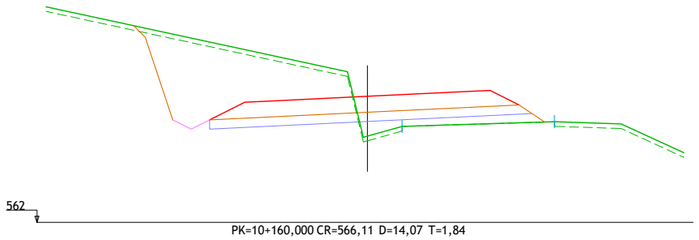
HOJA No. 31



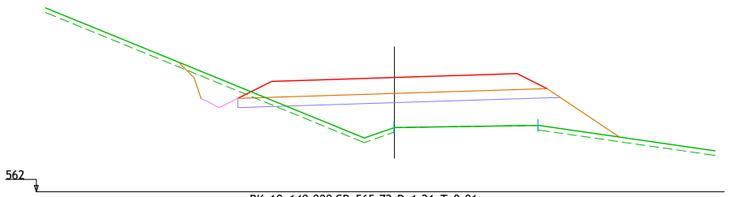
PK=10+200,000 CR=566,89 D=26,12 T=0,00



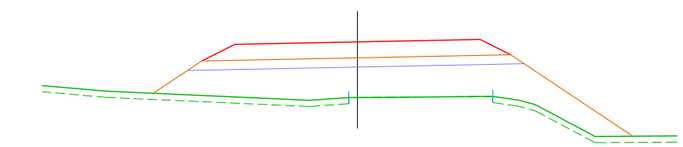
PK=10+180,000 CR=566,50 D=27,06 T=0,00



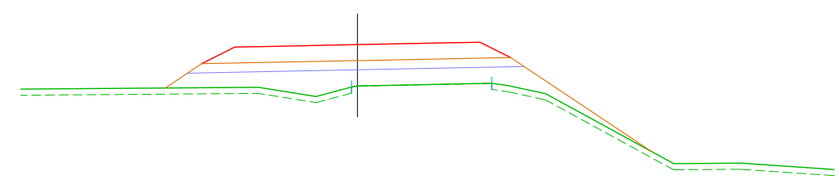
PK=10+160,000 CR=566,11 D=14,07 T=1,84



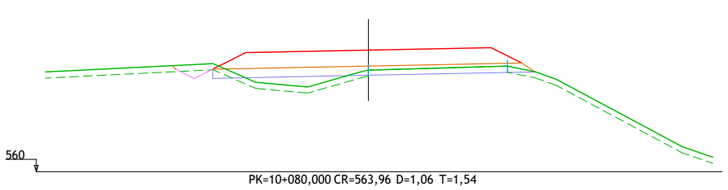
PK=10+140,000 CR=565,72 D=1,21 T=9,01



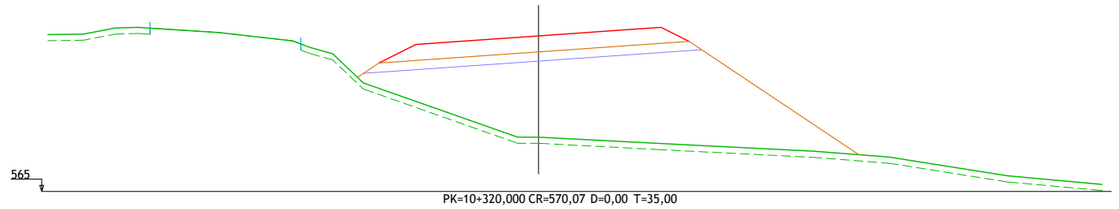
PK=10+120,000 CR=565,27 D=0,00 T=16,40



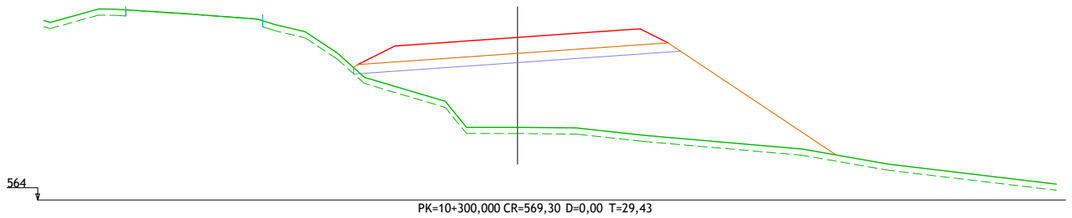
PK=10+100,000 CR=564,68 D=0,00 T=9,87



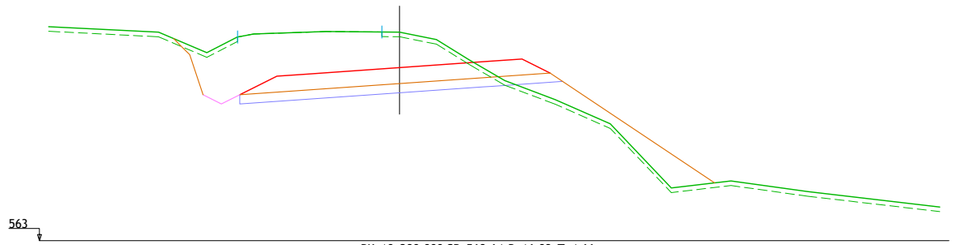
PK=10+080,000 CR=563,96 D=1,06 T=1,54



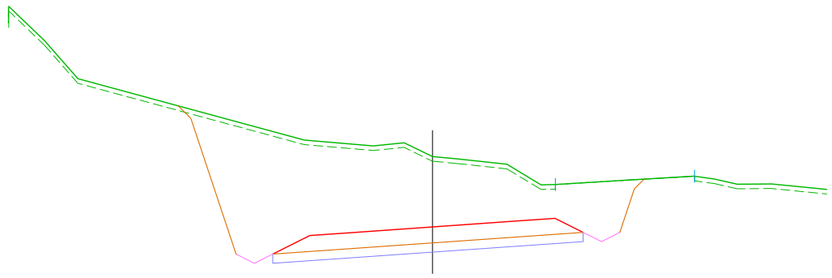
PK=10+320,000 CR=570,07 D=0,00 T=35,00



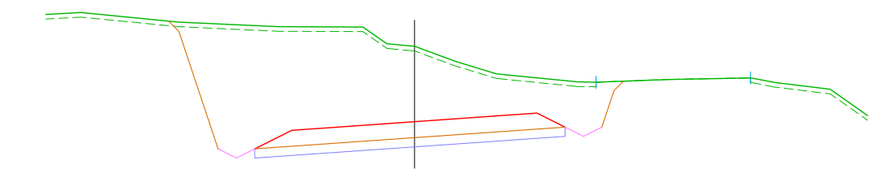
PK=10+300,000 CR=569,30 D=0,00 T=29,43



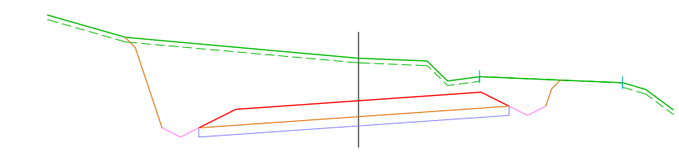
PK=10+280,000 CR=568,64 D=16,93 T=4,66



PK=10+260,000 CR=568,10 D=41,06 T=0,00



PK=10+240,000 CR=567,66 D=40,31 T=0,00



PK=10+220,000 CR=567,27 D=26,50 T=0,00

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

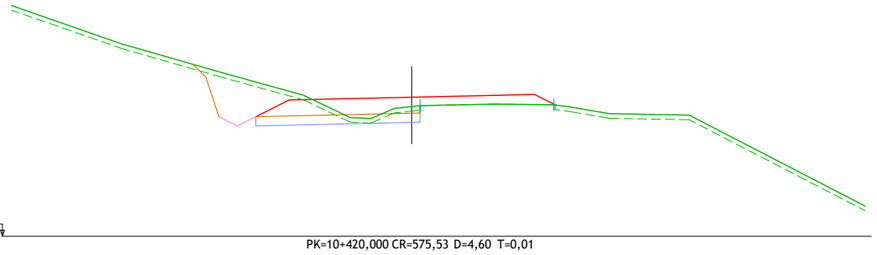
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 4

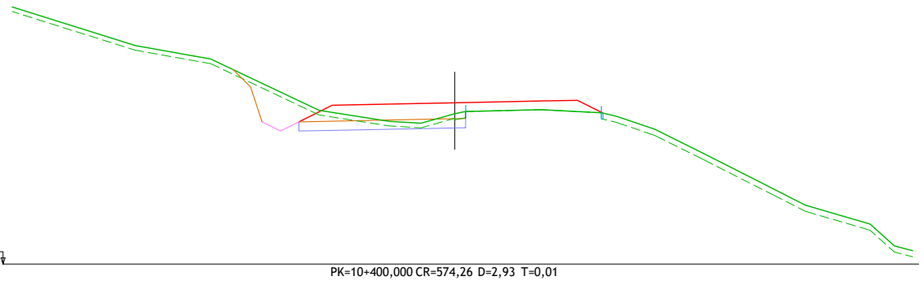
TITULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2009

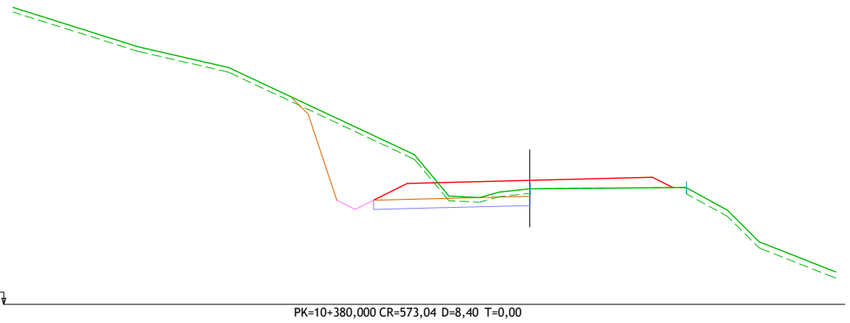
HOJA No.: 32



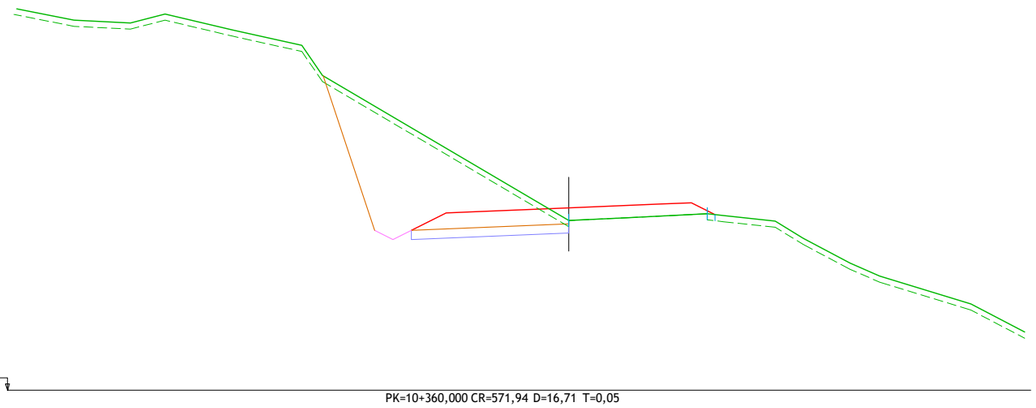
PK=10+420,000 CR=575,53 D=4,60 T=0,01



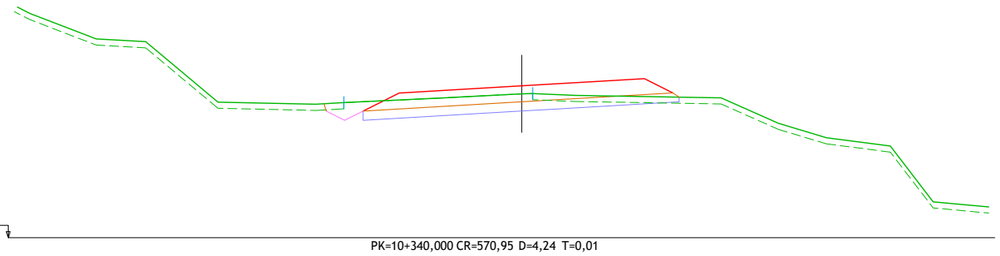
PK=10+400,000 CR=574,26 D=2,93 T=0,01



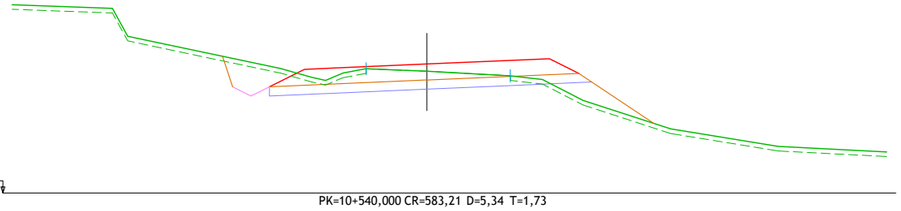
PK=10+380,000 CR=573,04 D=8,40 T=0,00



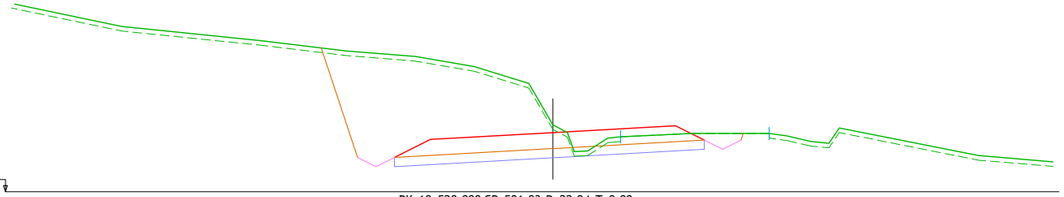
PK=10+360,000 CR=571,94 D=16,71 T=0,05



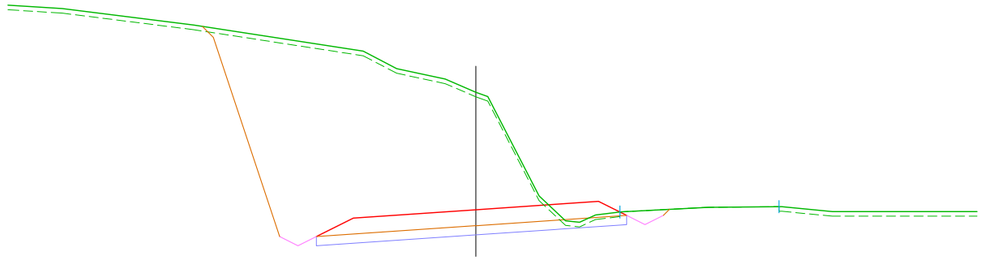
PK=10+340,000 CR=570,95 D=4,24 T=0,01



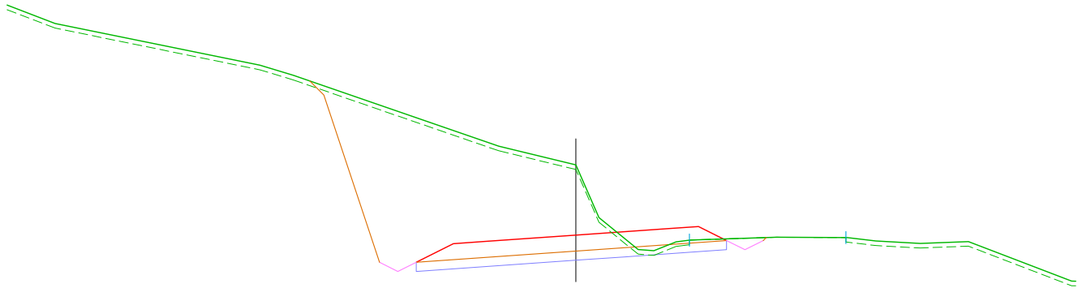
PK=10+540,000 CR=583,21 D=5,34 T=1,73



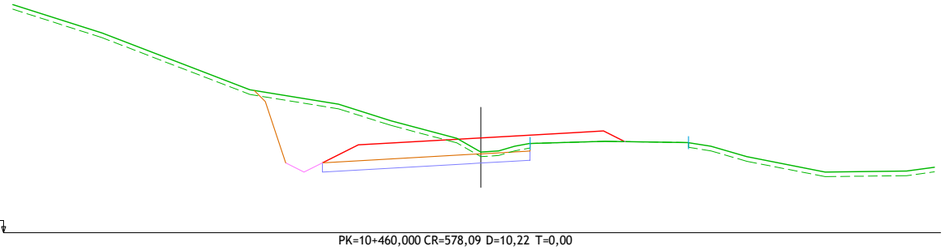
PK=10+520,000 CR=581,93 D=22,94 T=0,00



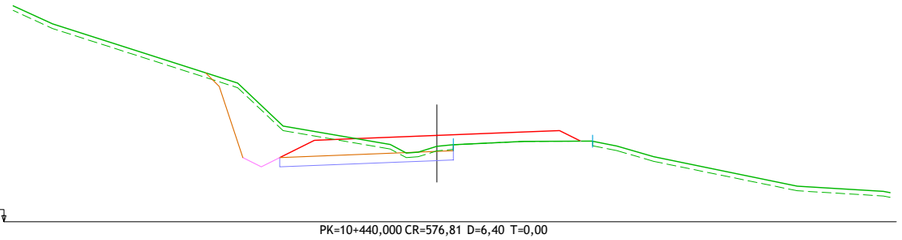
PK=10+500,000 CR=580,65 D=50,44 T=0,00



PK=10+480,000 CR=579,37 D=33,41 T=0,00

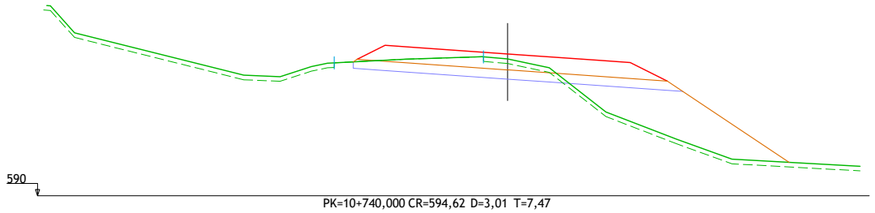


PK=10+460,000 CR=578,09 D=10,22 T=0,00

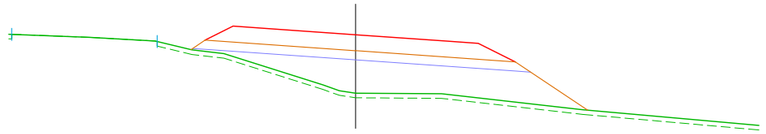


PK=10+440,000 CR=576,81 D=6,40 T=0,00

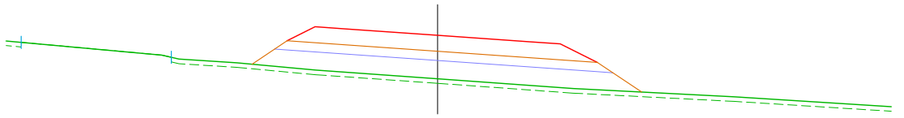
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 33



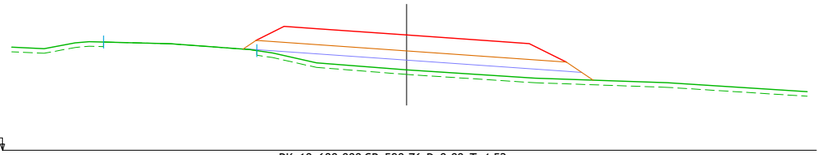
PK=10+740,000 CR=594,62 D=3,01 T=7,47



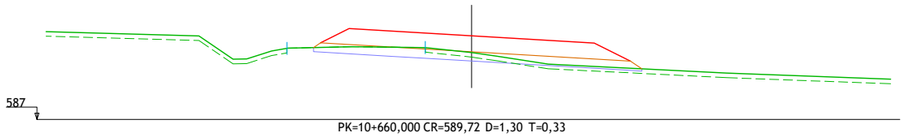
PK=10+720,000 CR=593,21 D=0,00 T=11,04



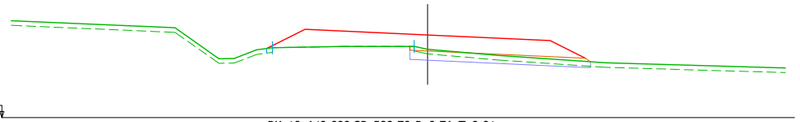
PK=10+700,000 CR=591,91 D=0,00 T=8,90



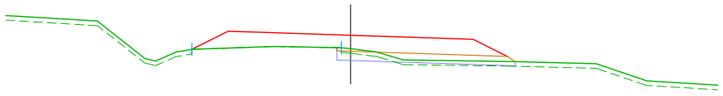
PK=10+680,000 CR=590,76 D=0,00 T=4,52



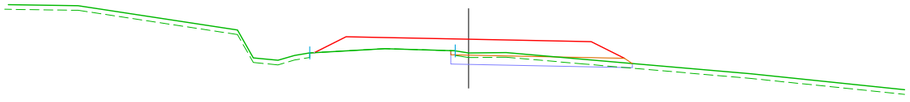
PK=10+660,000 CR=589,72 D=1,30 T=0,33



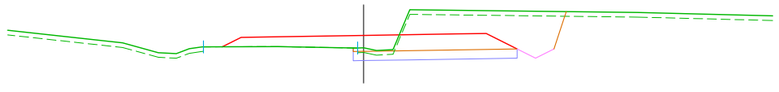
PK=10+640,000 CR=588,70 D=0,76 T=0,01



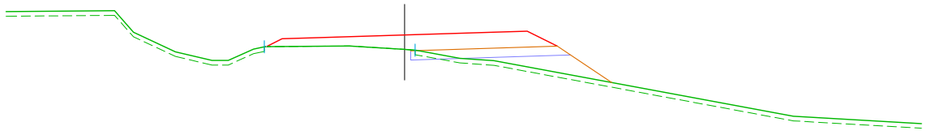
PK=10+620,000 CR=587,67 D=0,34 T=0,18



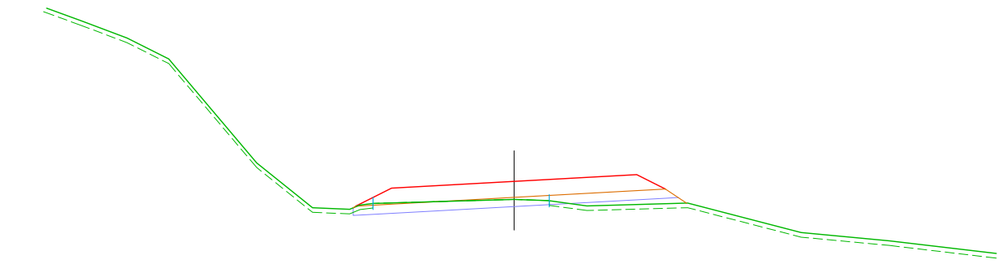
PK=10+600,000 CR=586,64 D=0,96 T=0,00



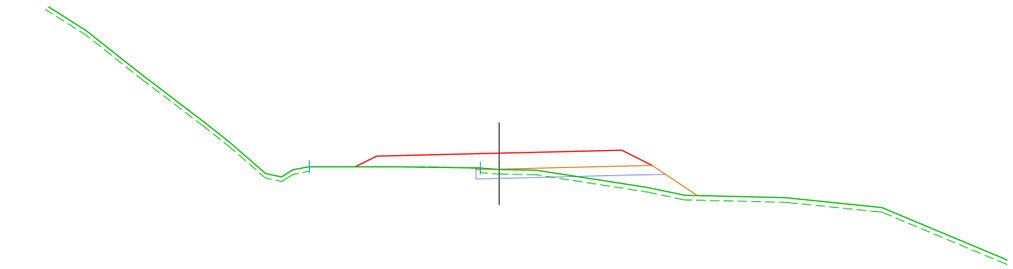
PK=10+580,000 CR=585,57 D=7,44 T=0,00



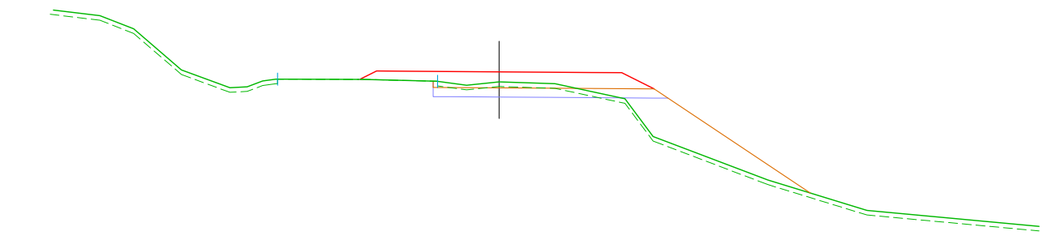
PK=10+560,000 CR=584,43 D=0,11 T=2,23



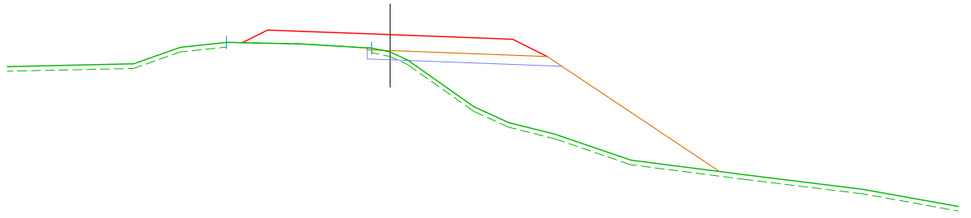
PK=10+840,000 CR=601,75 D=1,64 T=1,17



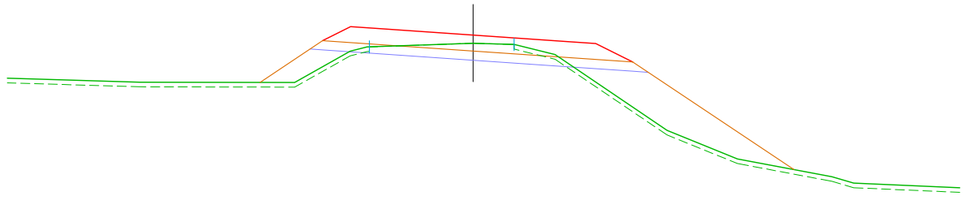
PK=10+820,000 CR=600,32 D=0,31 T=1,76



PK=10+800,000 CR=598,90 D=1,44 T=5,67

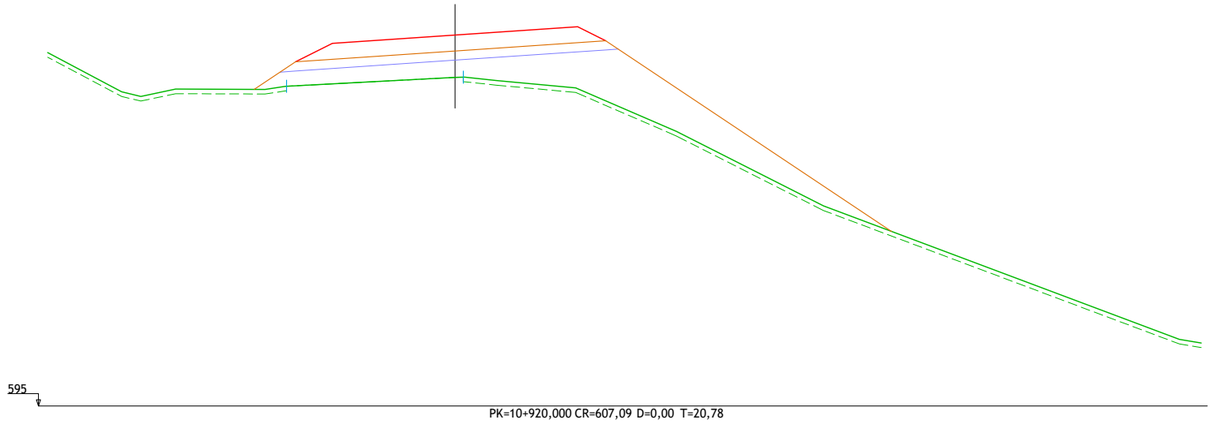


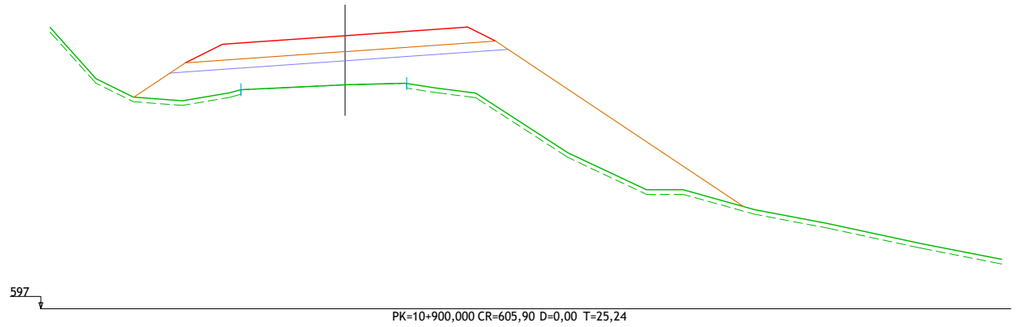
PK=10+780,000 CR=597,47 D=0,16 T=14,65

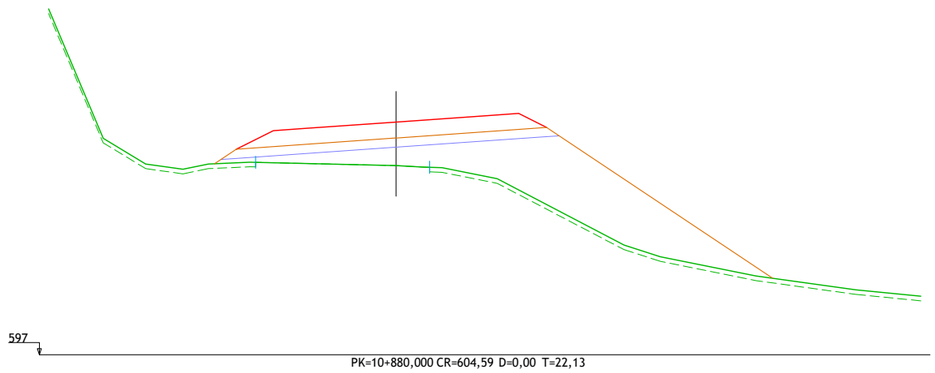


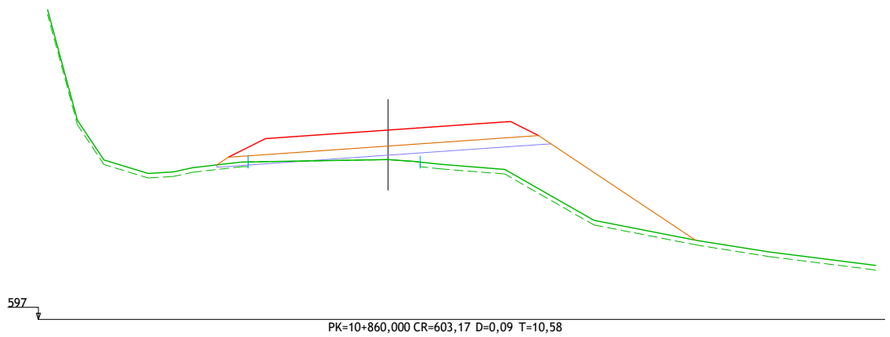
PK=10+760,000 CR=596,05 D=2,56 T=8,68

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 34

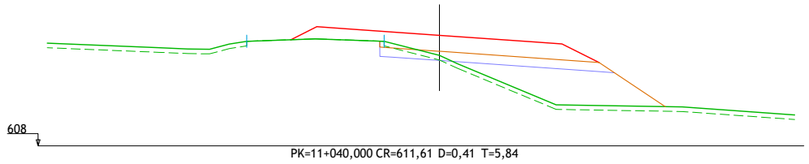




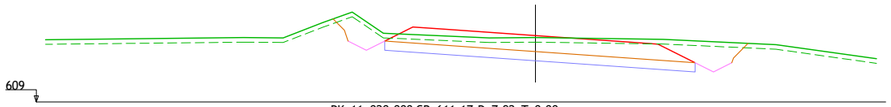




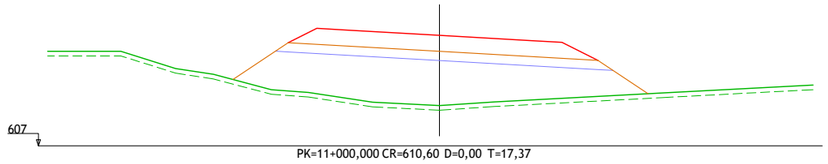
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 35



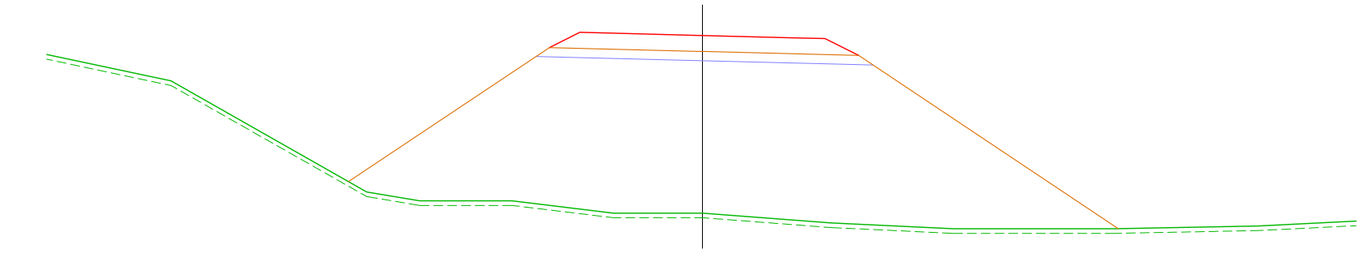
PK=11+040,000 CR=611,61 D=0,41 T=5,84



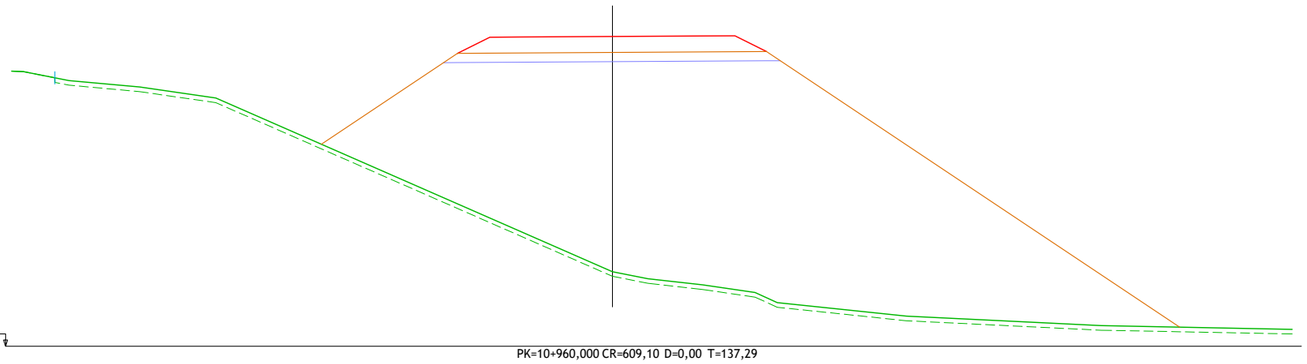
PK=11+020,000 CR=611,17 D=7,92 T=0,00



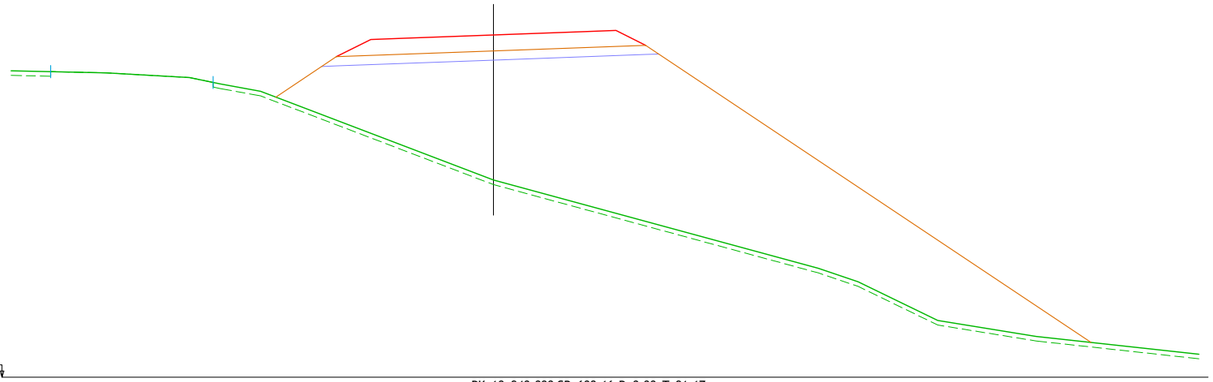
PK=11+000,000 CR=610,60 D=0,00 T=17,37



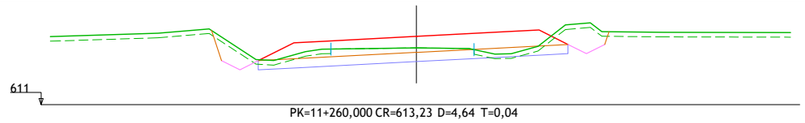
PK=10+980,000 CR=609,91 D=0,00 T=95,92



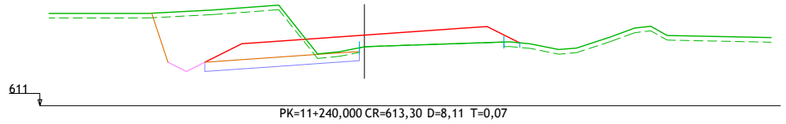
PK=10+960,000 CR=609,10 D=0,00 T=137,29



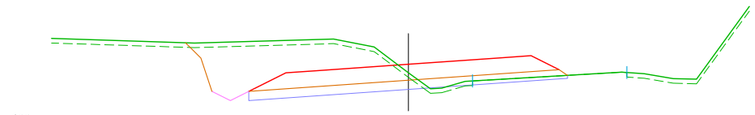
PK=10+940,000 CR=608,16 D=0,00 T=91,17



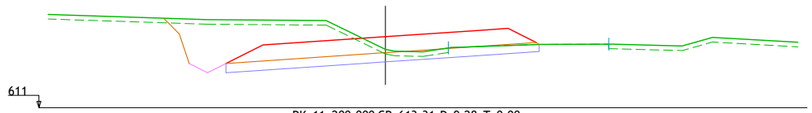
PK=11+260,000 CR=613,23 D=4,64 T=0,04



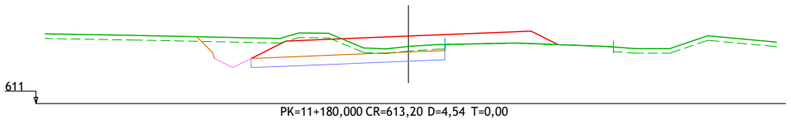
PK=11+240,000 CR=613,30 D=8,11 T=0,07



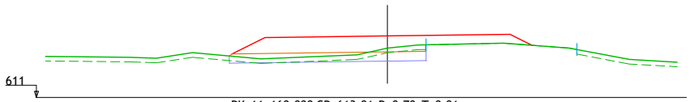
PK=11+220,000 CR=613,35 D=10,22 T=0,16



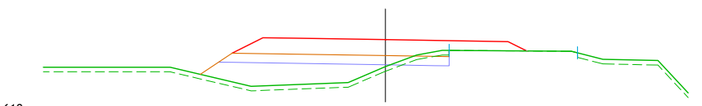
PK=11+200,000 CR=613,31 D=9,28 T=0,00



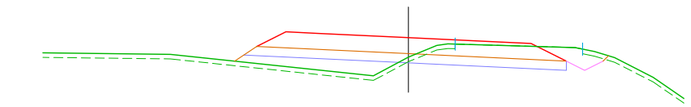
PK=11+180,000 CR=613,20 D=4,54 T=0,00



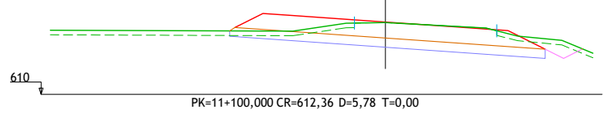
PK=11+160,000 CR=613,01 D=0,70 T=0,01



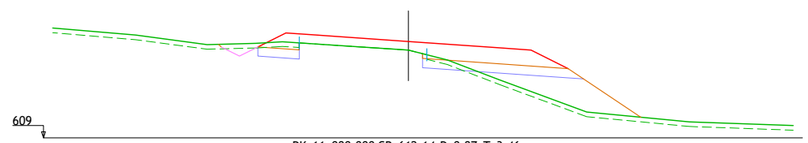
PK=11+140,000 CR=612,79 D=0,35 T=4,41



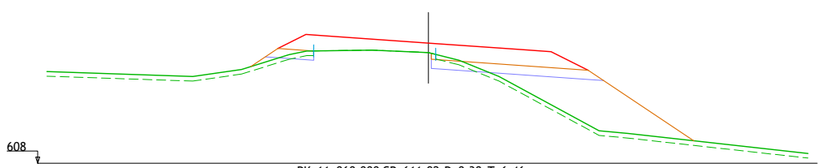
PK=11+120,000 CR=612,57 D=3,57 T=2,60



PK=11+100,000 CR=612,36 D=5,78 T=0,00

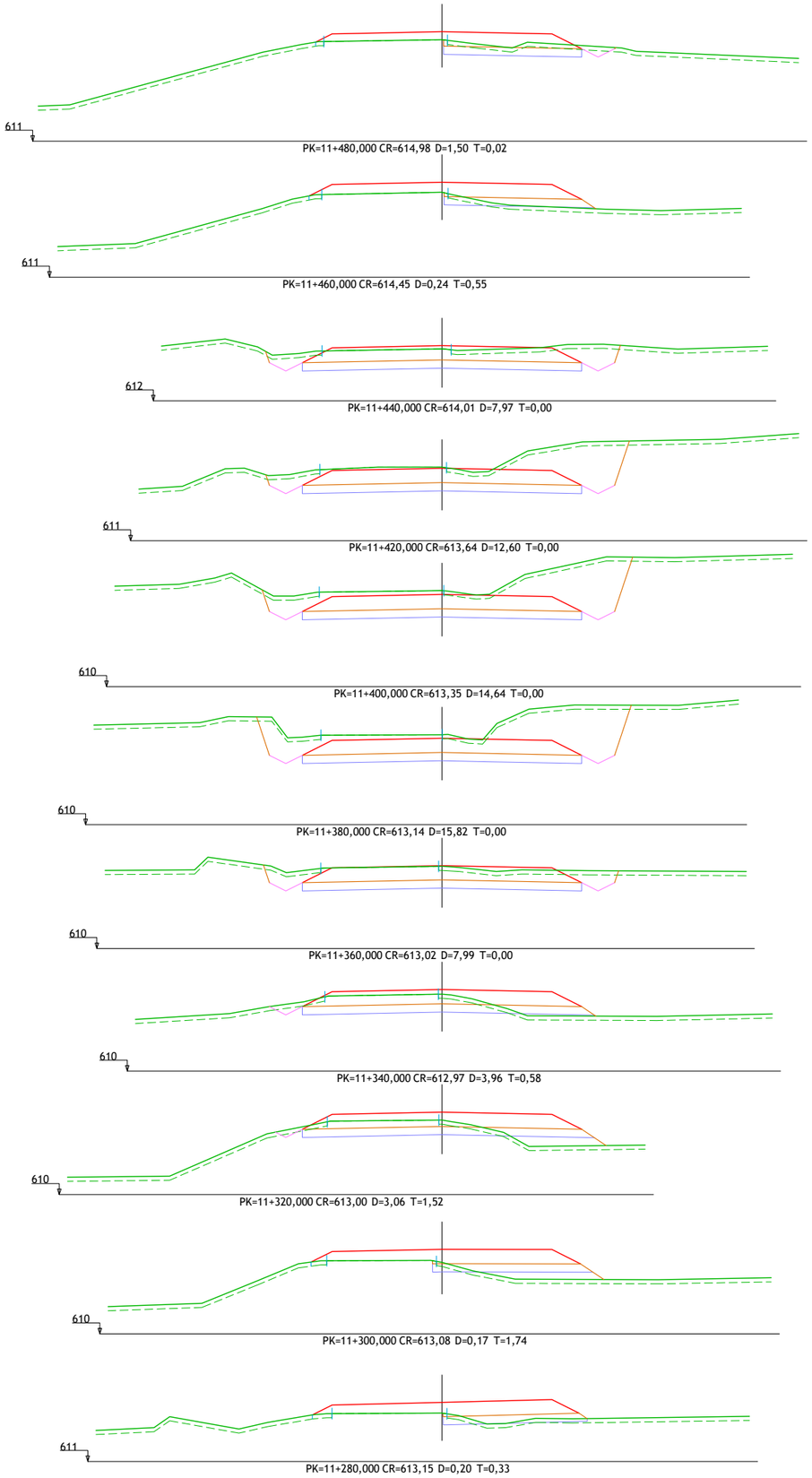


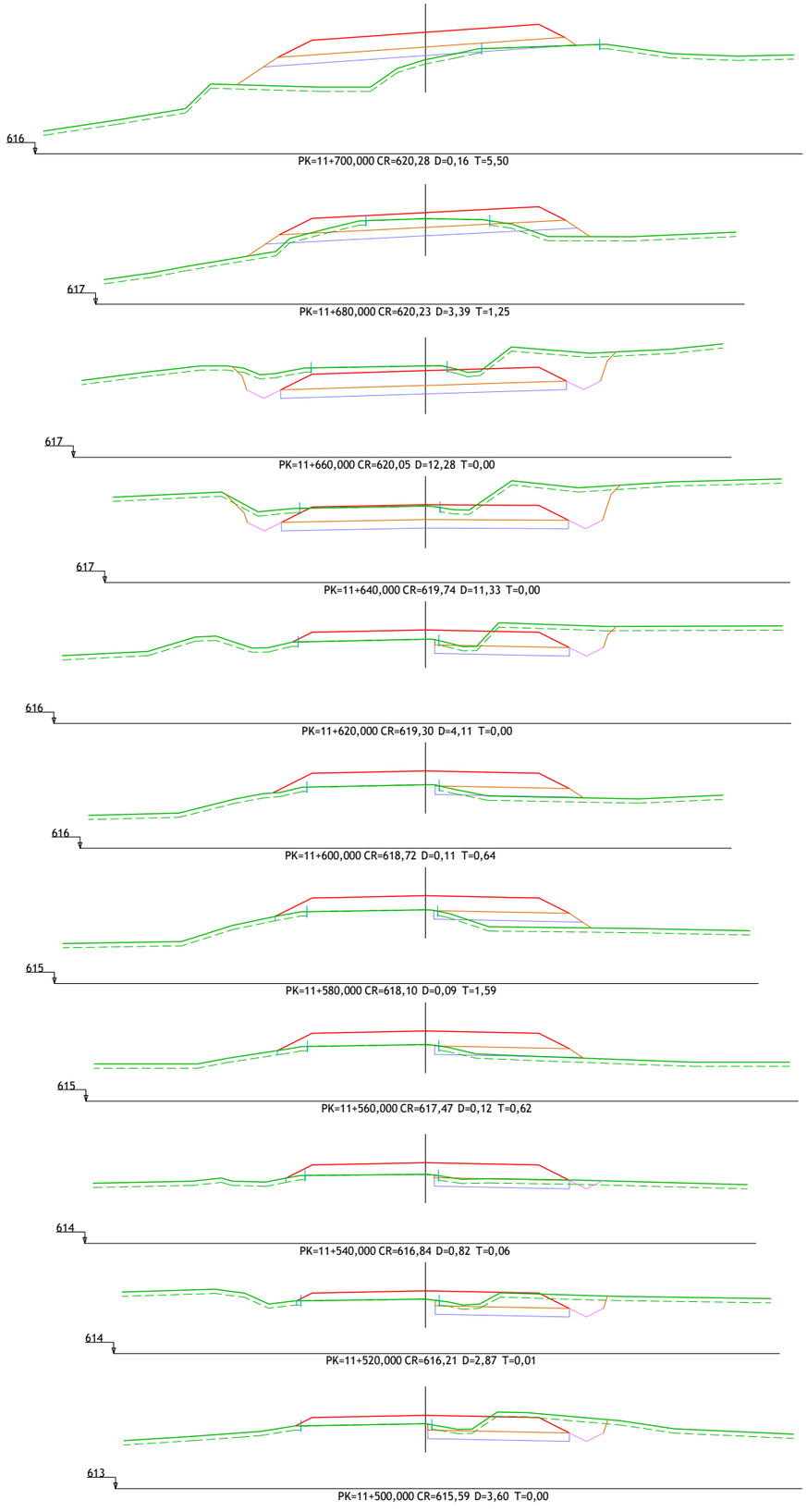
PK=11+080,000 CR=612,14 D=0,87 T=3,46



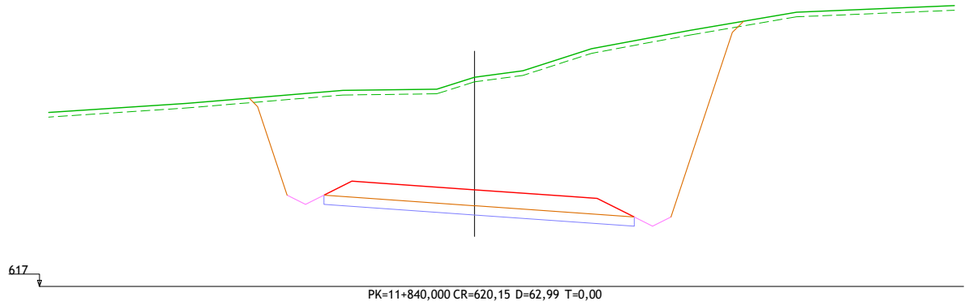
PK=11+060,000 CR=611,92 D=0,38 T=6,46

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 36

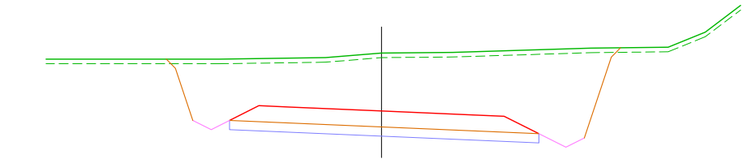




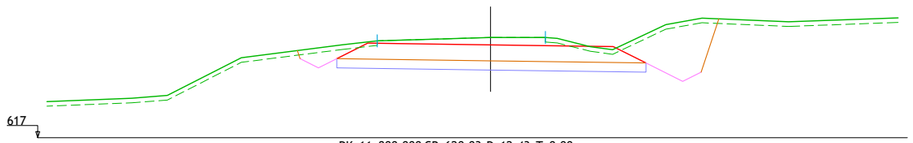
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 37



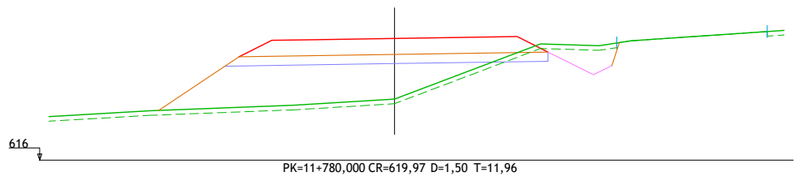
PK=11+840,000 CR=620,15 D=62,99 T=0,00



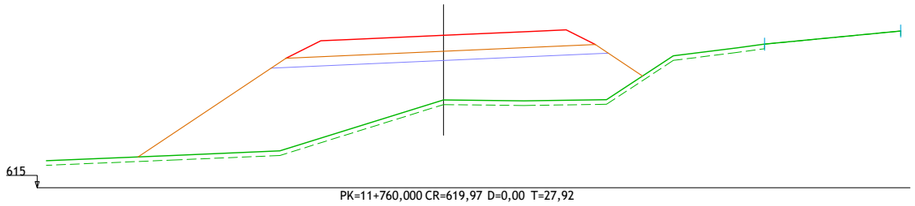
PK=11+820,000 CR=620,09 D=33,76 T=0,00



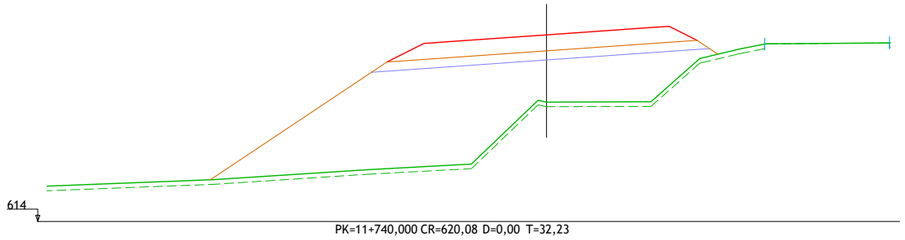
PK=11+800,000 CR=620,03 D=12,43 T=0,00



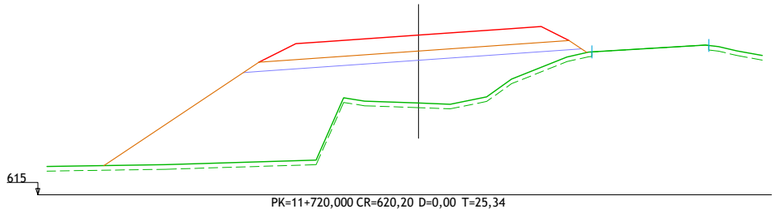
PK=11+780,000 CR=619,97 D=1,50 T=11,96



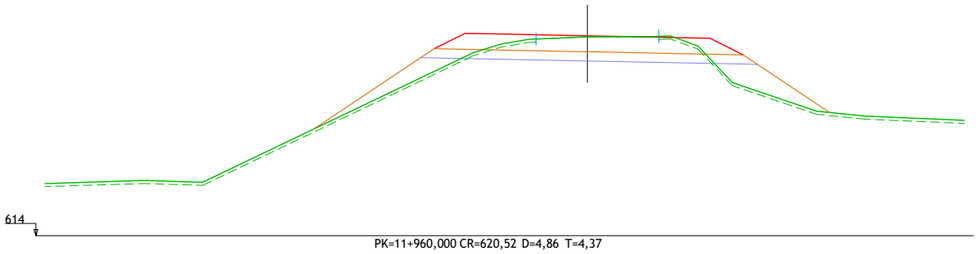
PK=11+760,000 CR=619,97 D=0,00 T=27,92



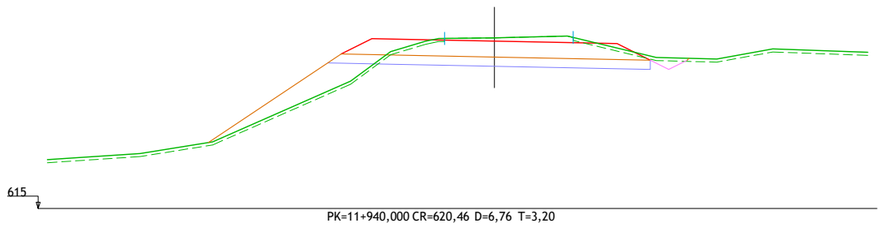
PK=11+740,000 CR=620,08 D=0,00 T=32,23



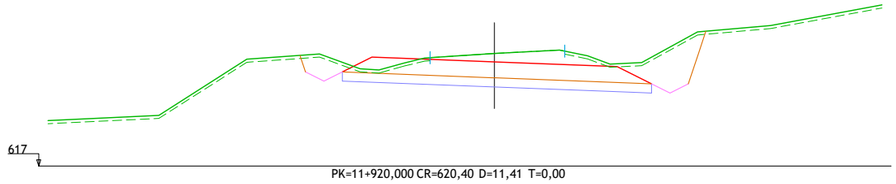
PK=11+720,000 CR=620,20 D=0,00 T=25,34



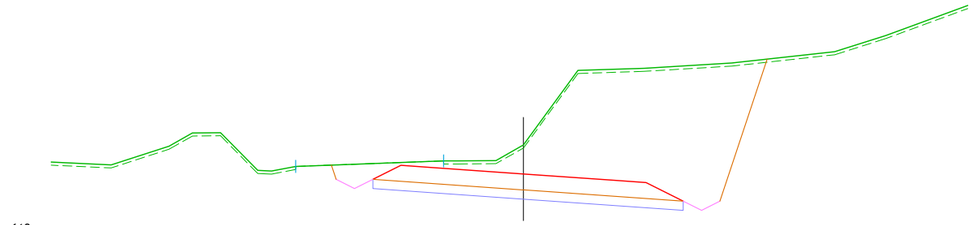
PK=11+960,000 CR=620,52 D=4,86 T=4,37



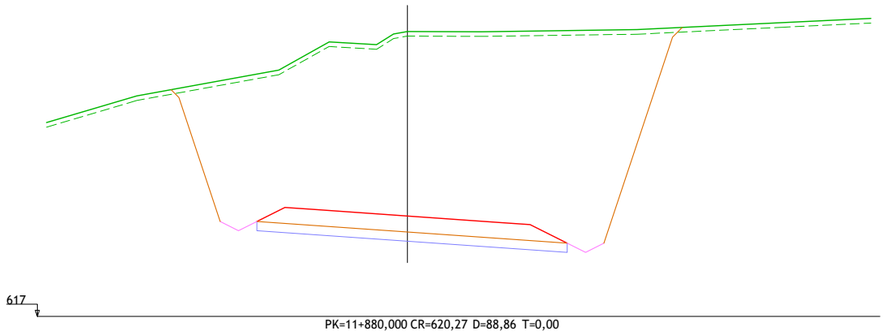
PK=11+940,000 CR=620,46 D=6,76 T=3,20



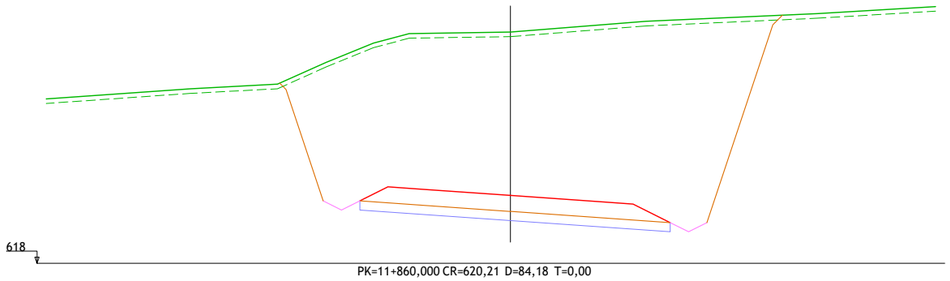
PK=11+920,000 CR=620,40 D=11,41 T=0,00



PK=11+900,000 CR=620,33 D=34,38 T=0,00

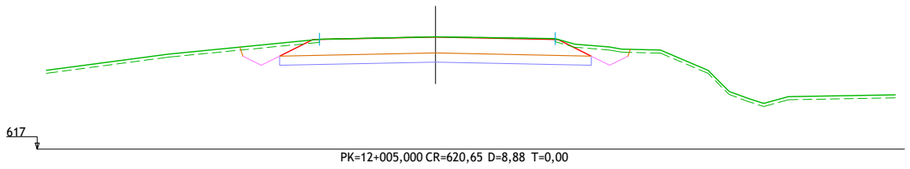


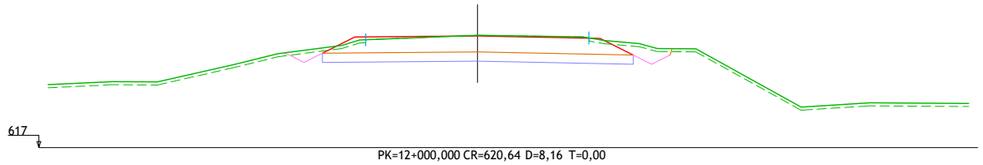
PK=11+880,000 CR=620,27 D=88,86 T=0,00

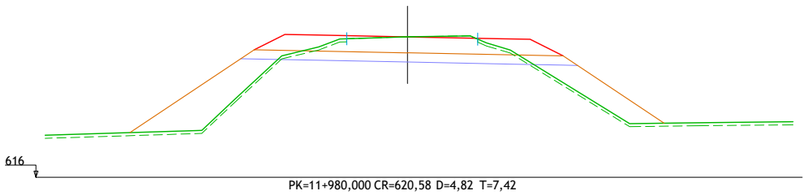


PK=11+860,000 CR=620,21 D=84,18 T=0,00

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 38



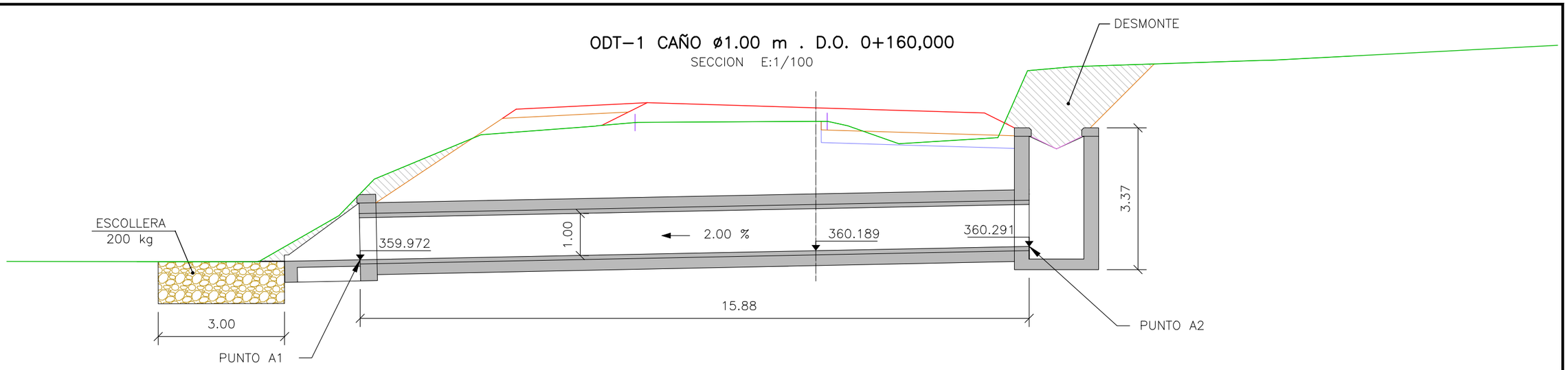




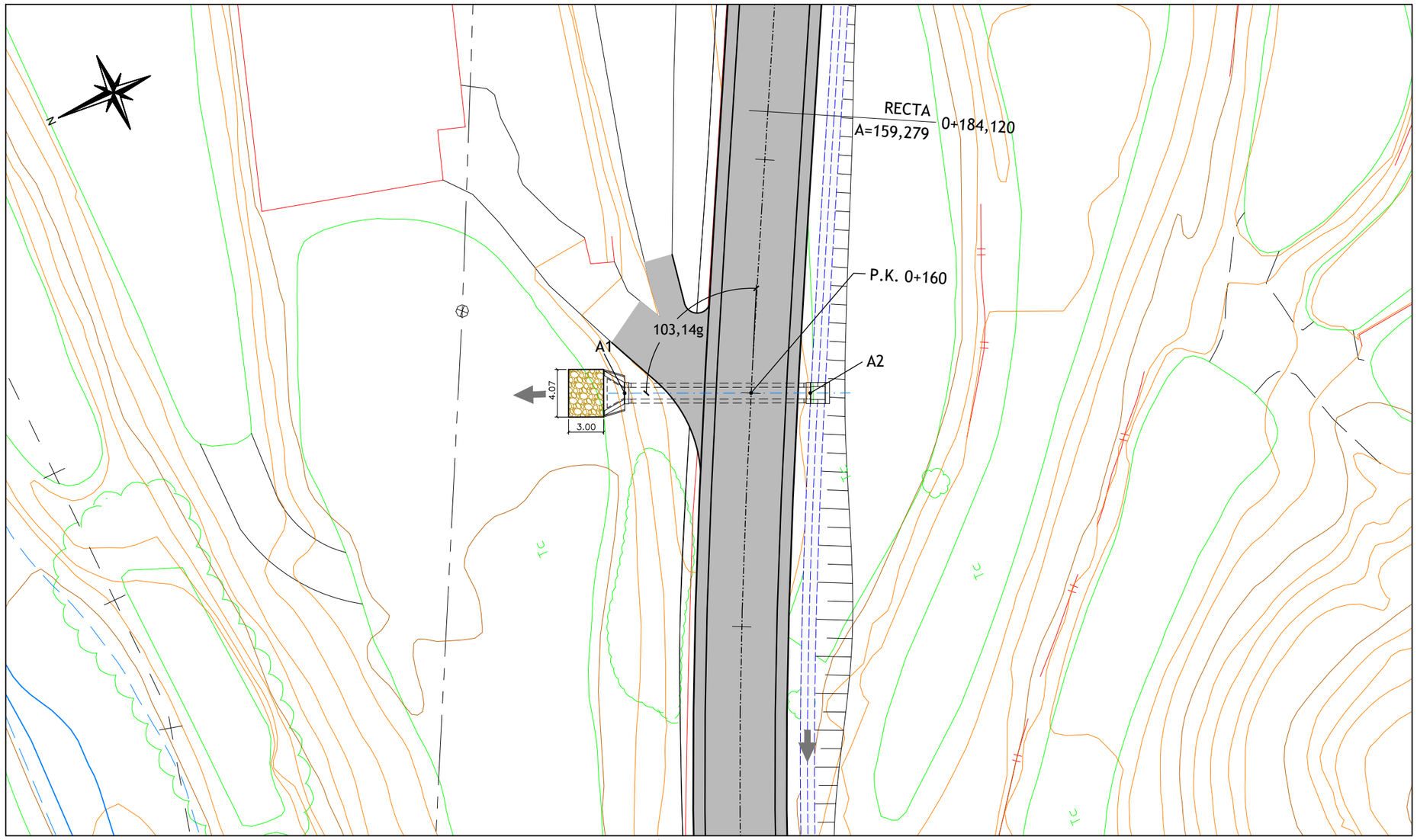
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 4	TITULO DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 39

ODT–1 CAÑO ø1.00 m . D.O. 0+160,000

SECCION E:1/100

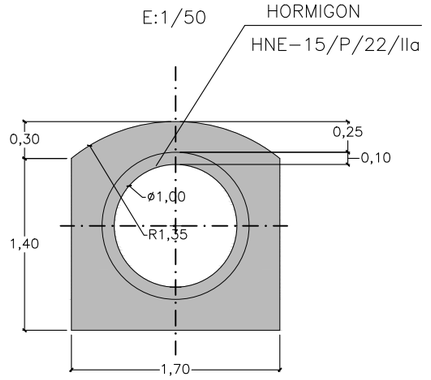


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

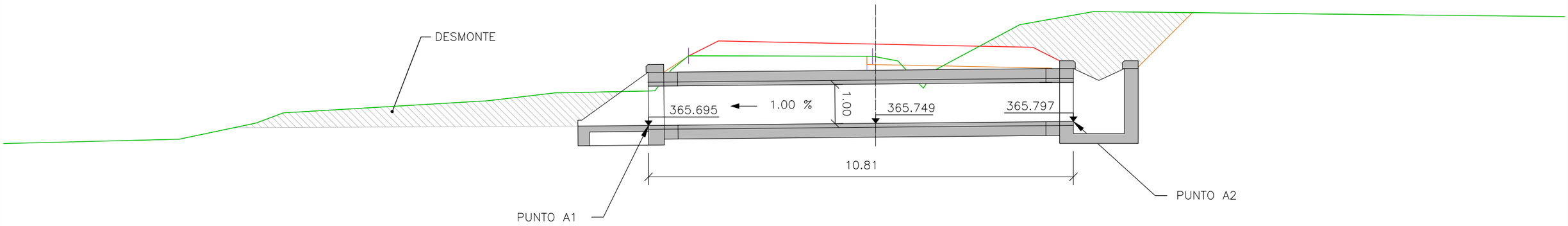


	X	Y	Z
A1	740871.534	4540941.128	359.972
A2	740864.943	4540926.680	360.291

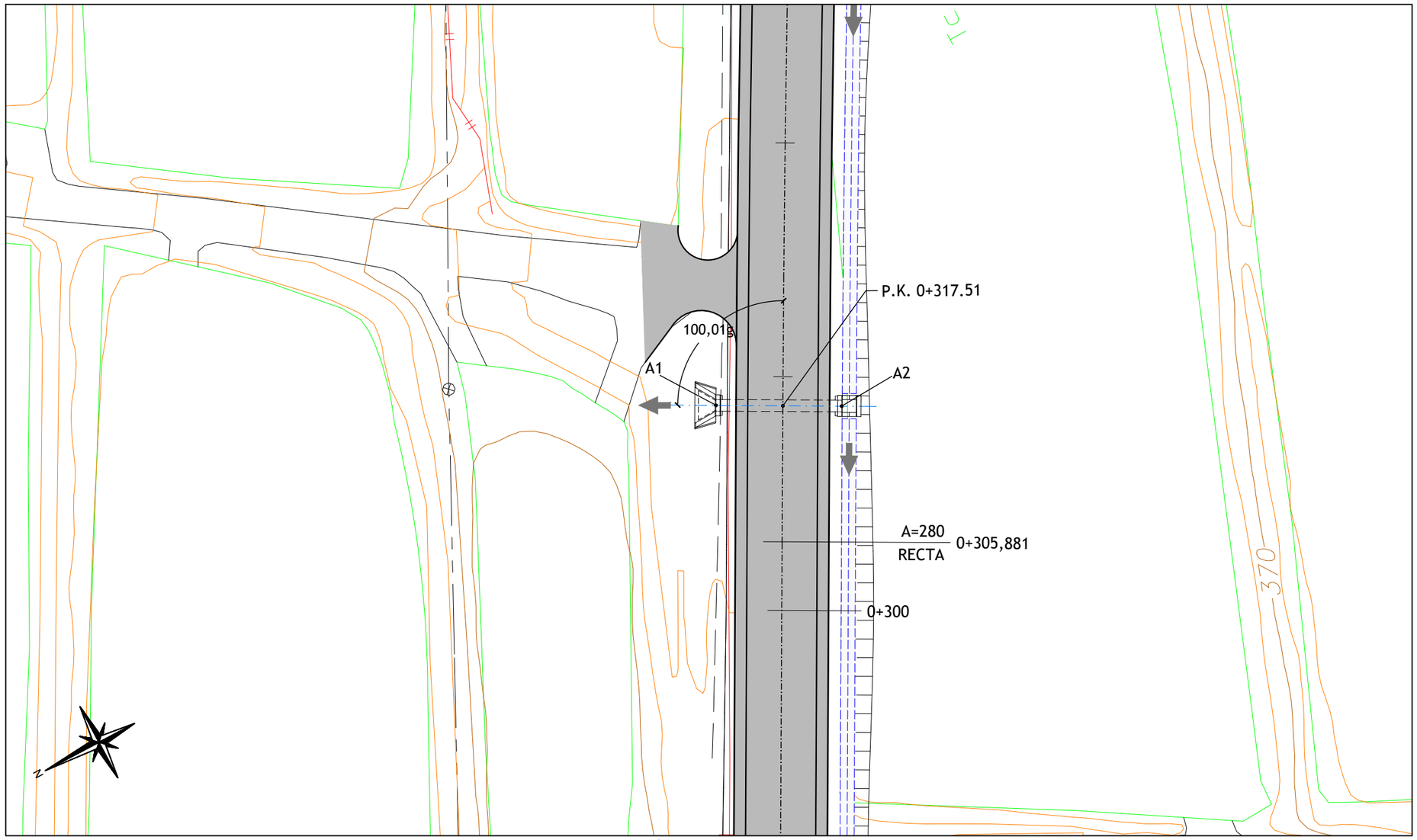
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-1	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

ODT–2 CAÑO ø1.00 m . D.O. 0+317,510

SECCION E:1/100

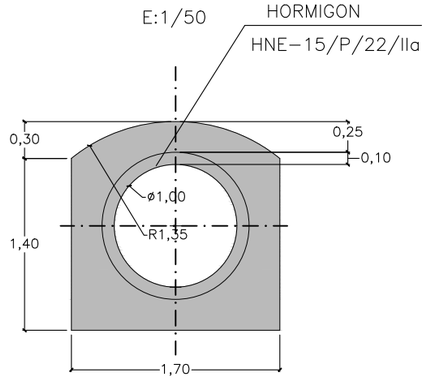


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	741008.605	4540861.958	365.695
A2	741003.519	4540852.498	365.797

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

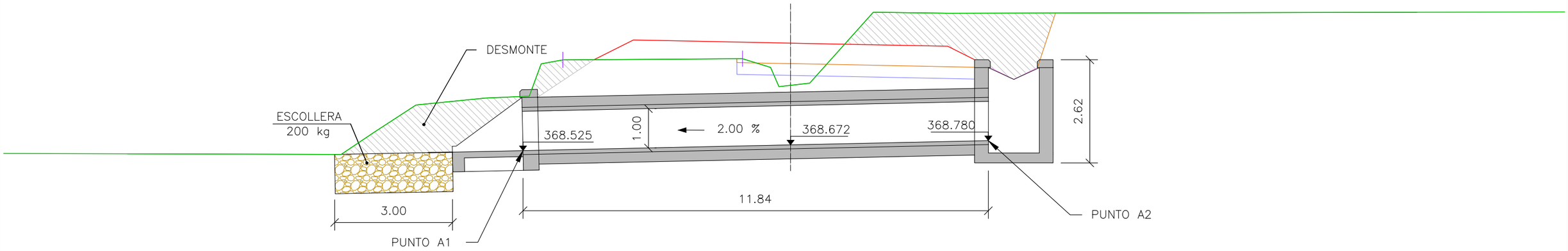
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-2

FECHA: DICIEMBRE 2009

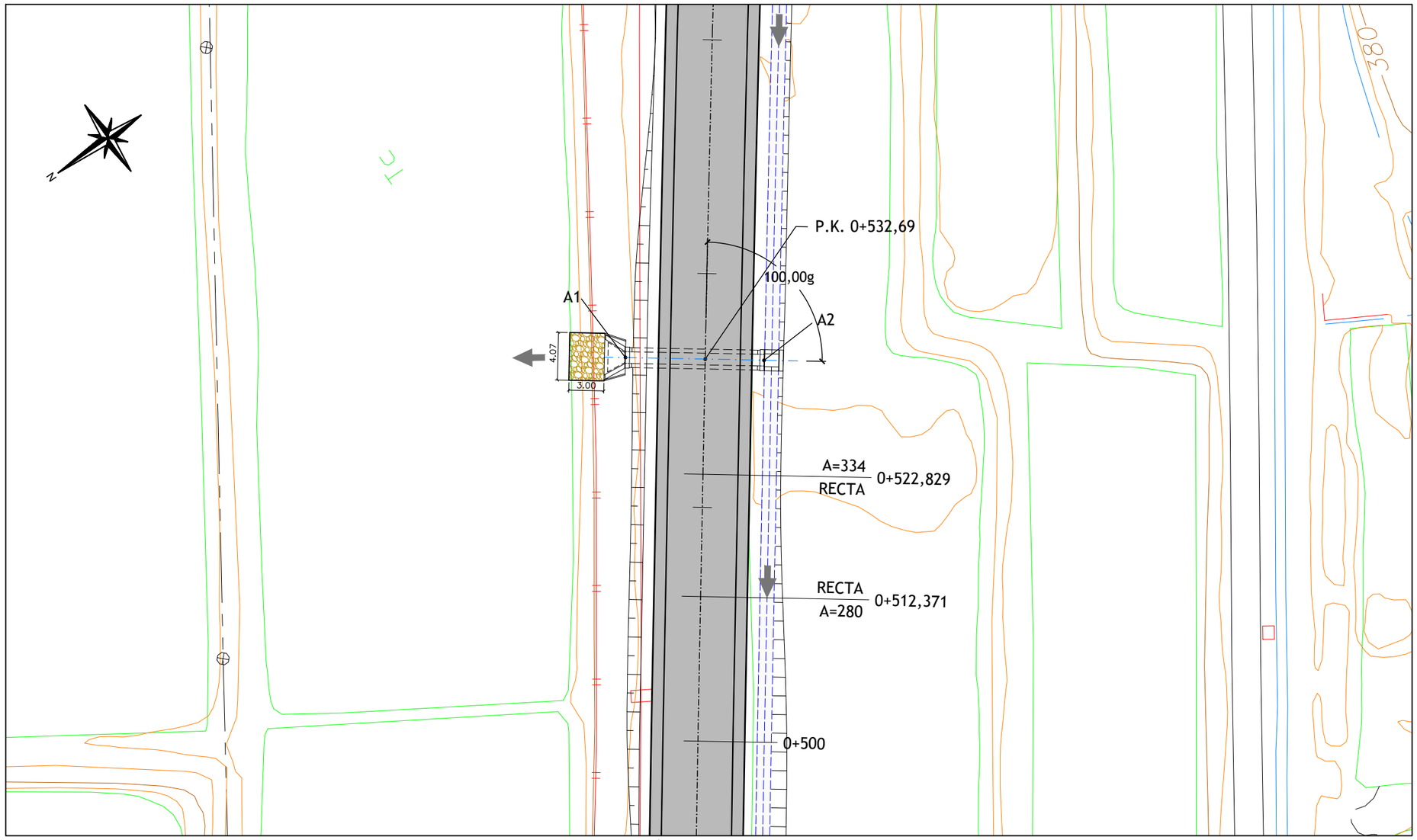
HOJA No.: 2

ODT–3 CAÑO ø1.00 m . D.O. 0+532,690

SECCION E:1/100

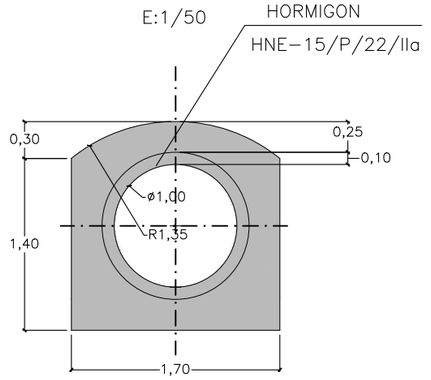


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

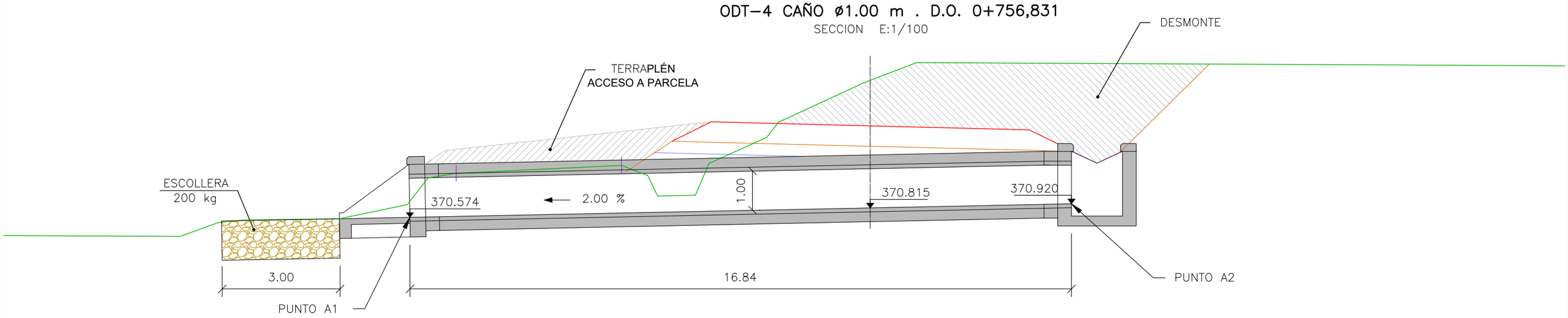


	X	Y	Z
A1	741190.838	4540746.462	368.525
A2	741183.860	4540736.874	368.780

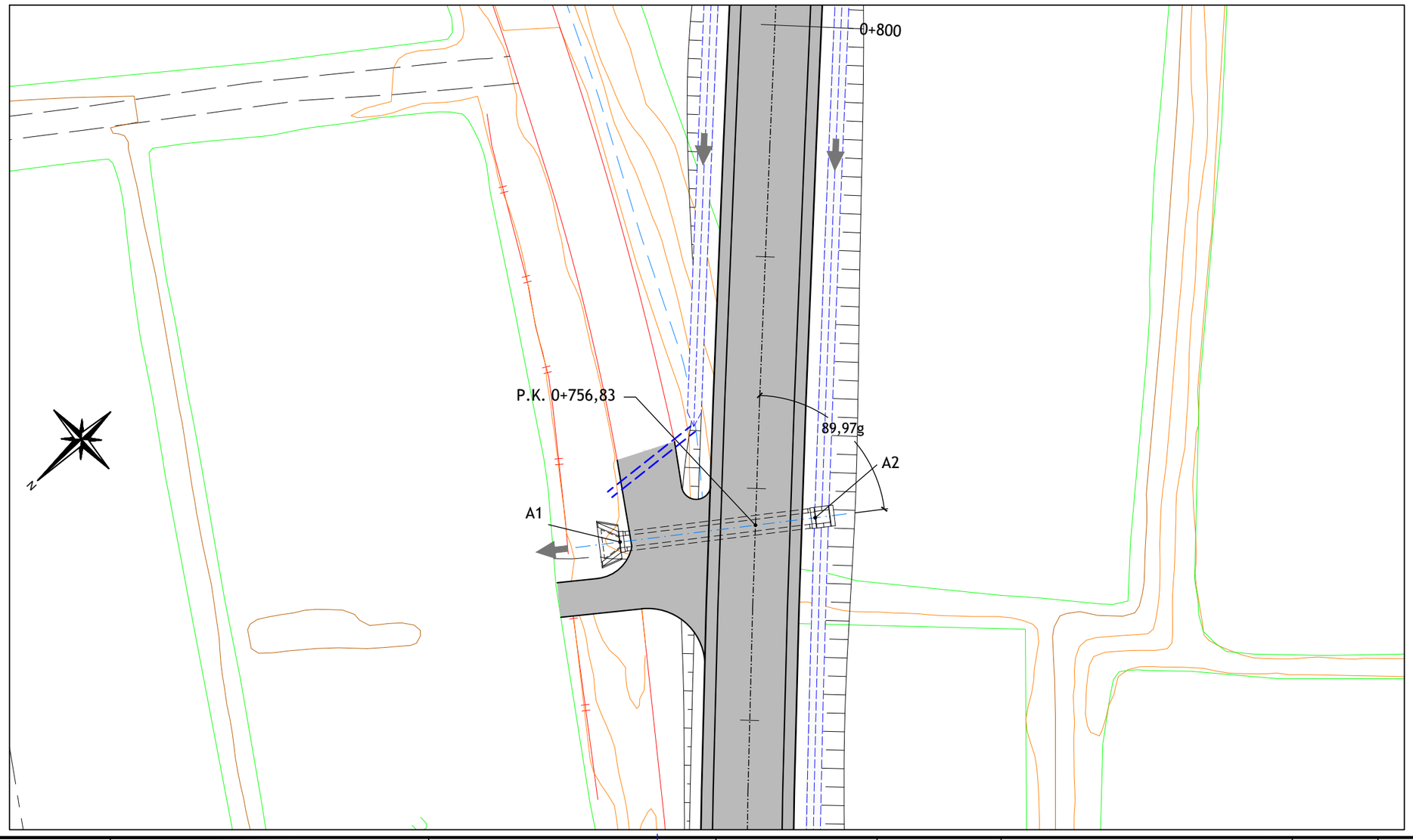
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-3	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

ODT–4 CAÑO ø1.00 m . D.O. 0+756,831

SECCION E:1/100

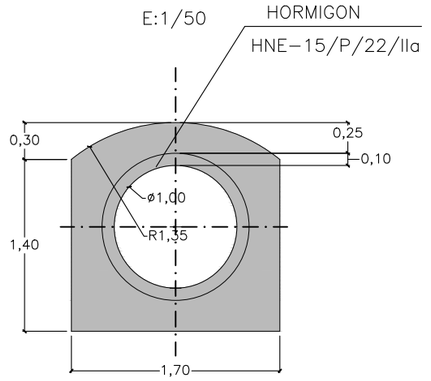


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

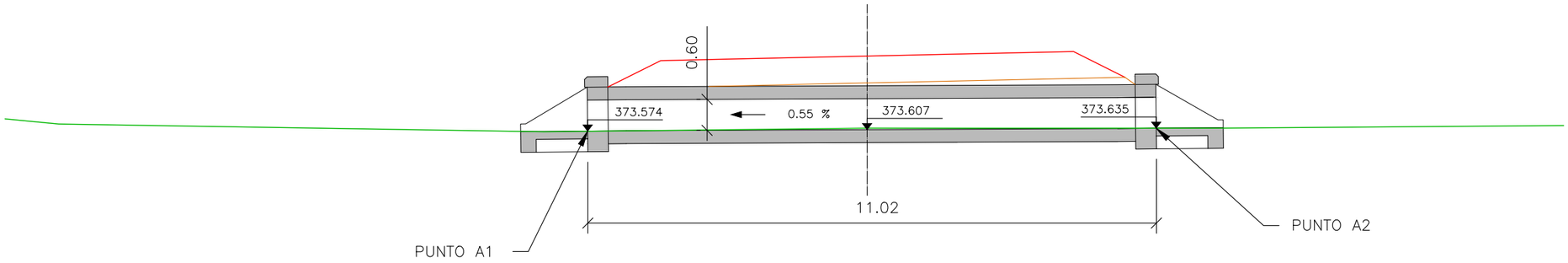


	X	Y	Z
A1	741365.055	4540606.357	370.574
A2	741355.045	4540592.662	370.920

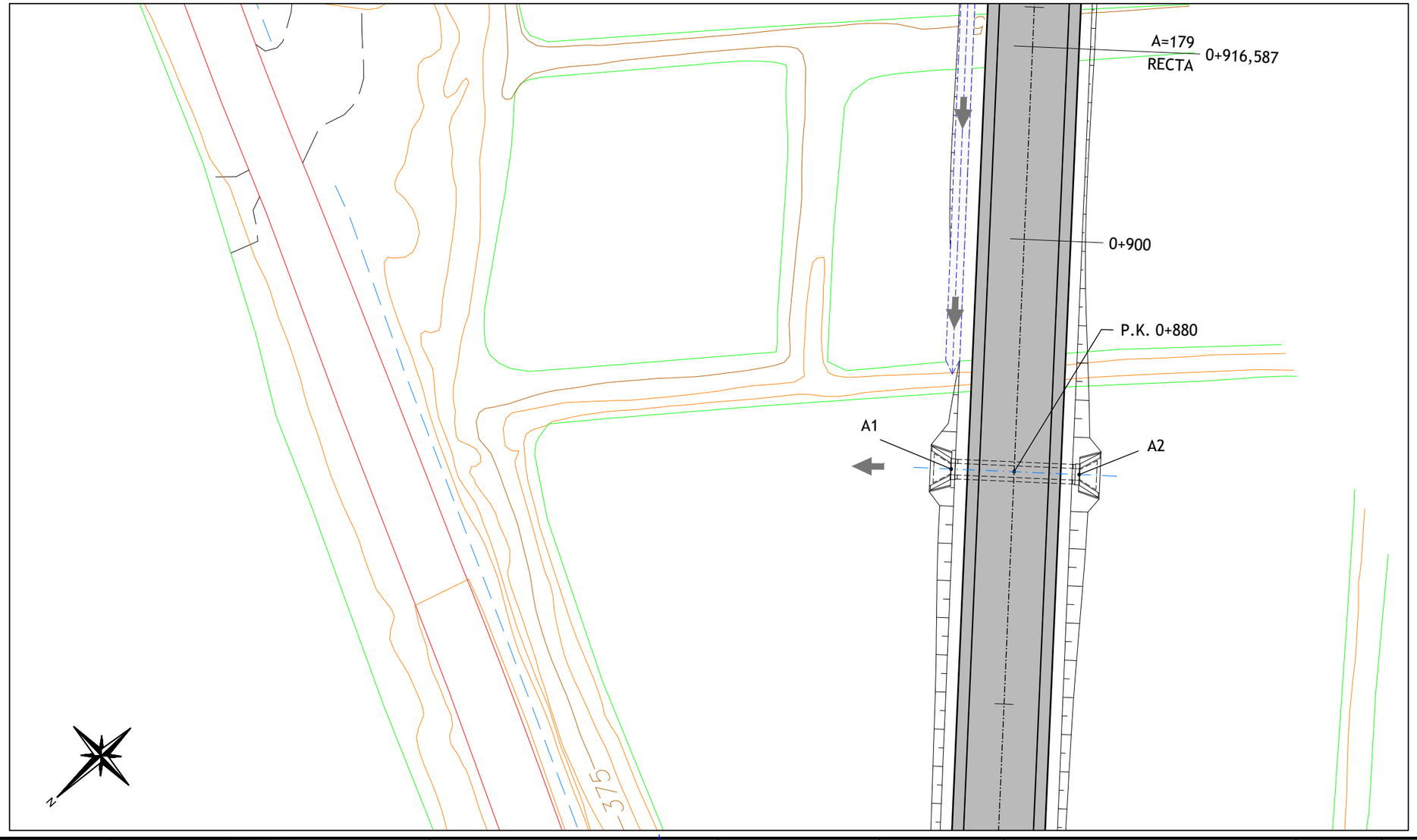
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-4	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

ODT–5, MARCO 1,00x0,60 m . D.O. 0+880,000

SECCION E:1/100

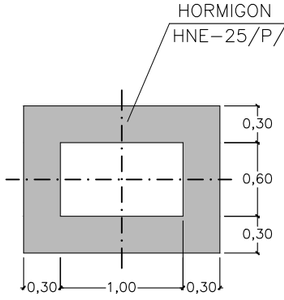


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,00x0,60 m.

E:1/50

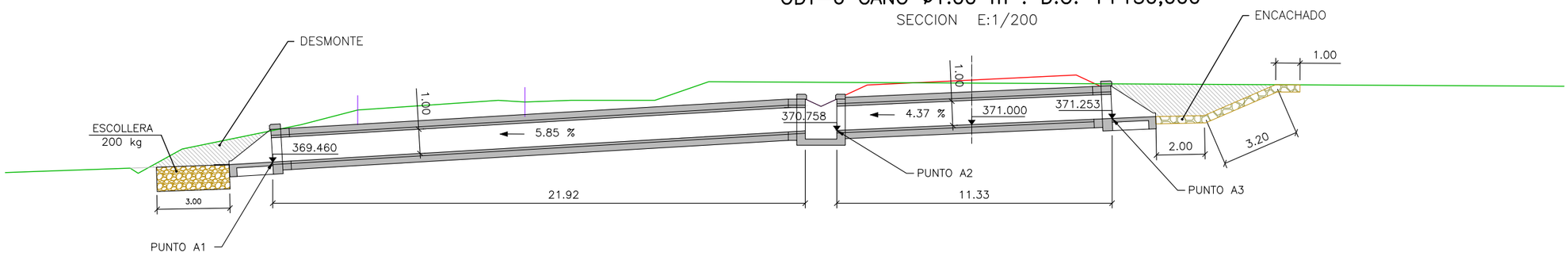


	X	Y	Z
A1	741448.078	4540512.553	373.574
A2	741440.185	4540504.861	373.630

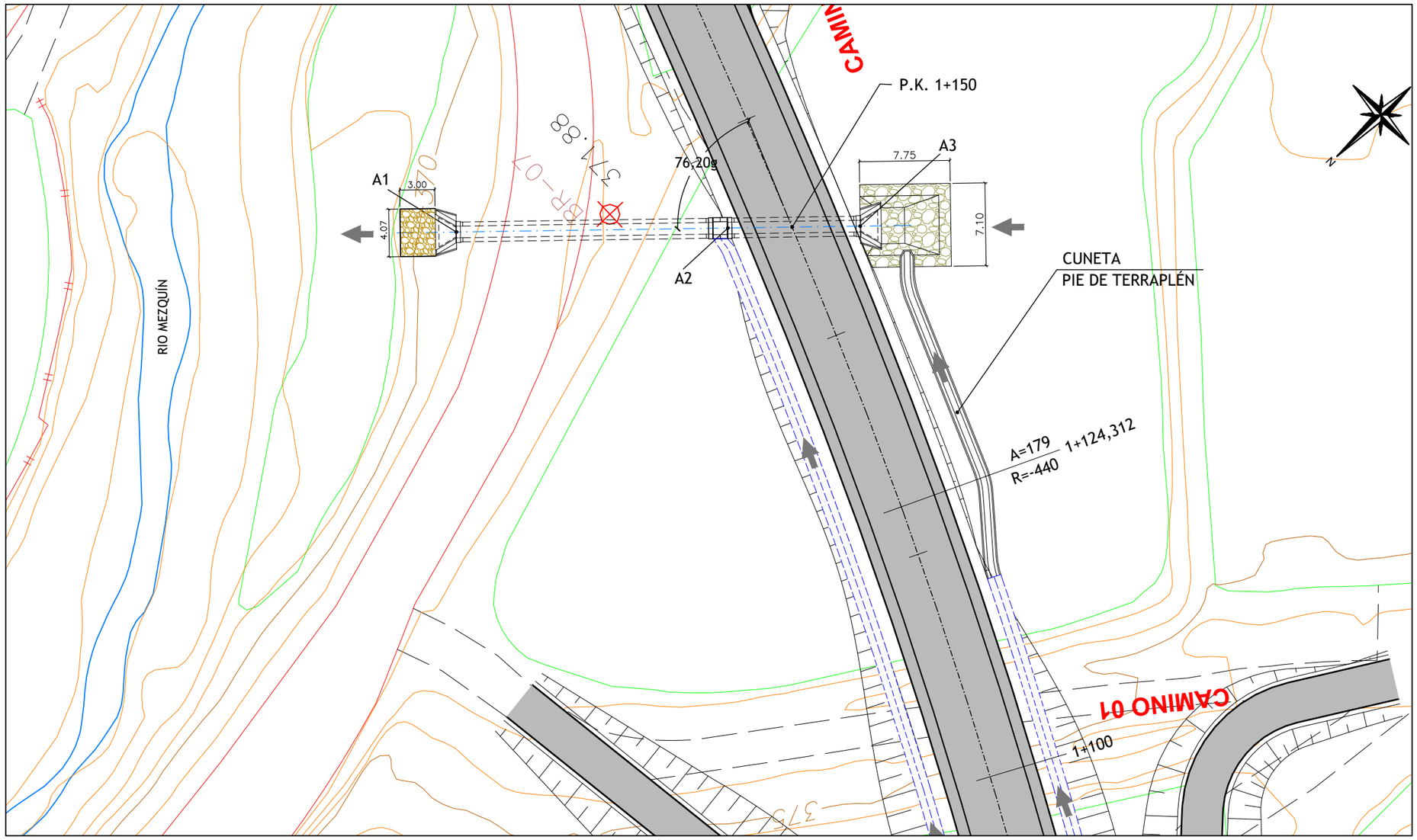
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-5	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 5

ODT–6 CAÑO ø1.00 m . D.O. 1+150,000

SECCION E:1/200

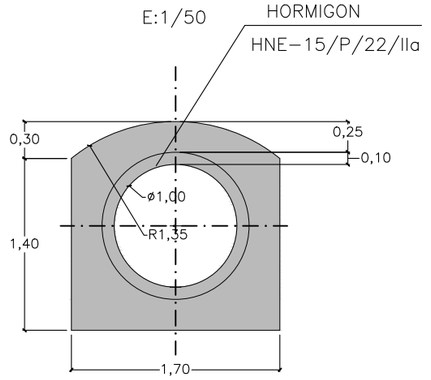


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

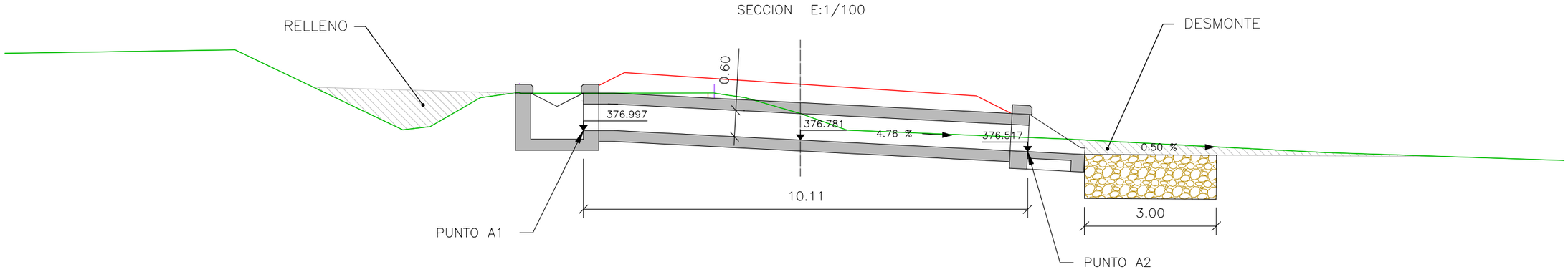


	X	Y	Z
A1	741678.835	4540371.808	369.460
A2	741663.172	4540354.666	370.758
A3	741655.529	4540346.303	371.253

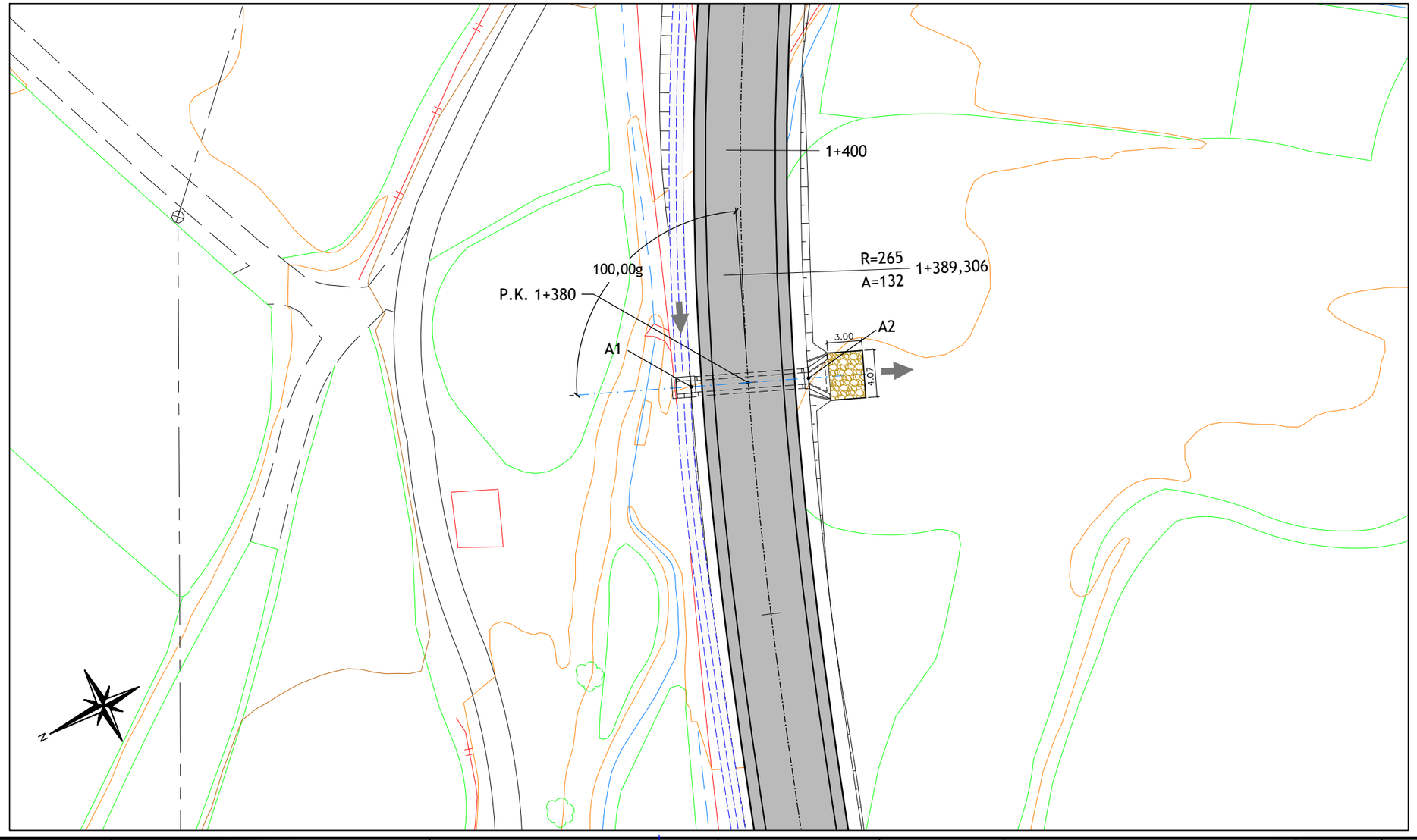
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-6	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

ODT–7, MARCO 1,00x0,60 m . D.O. 1+380,000

SECCION E:1/100

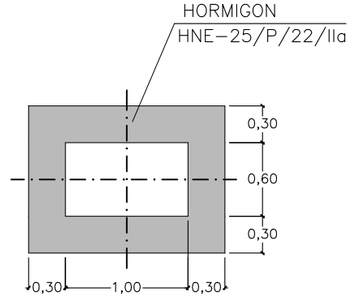


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,00x0,60 m.

E:1/50

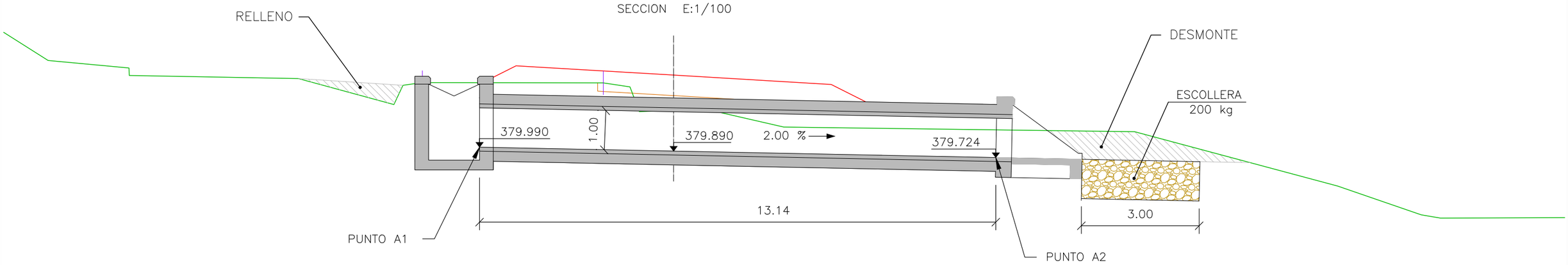


	X	Y	Z
A1	741878.521	4540279.239	376.997
A2	741874.454	4540269.984	376.517

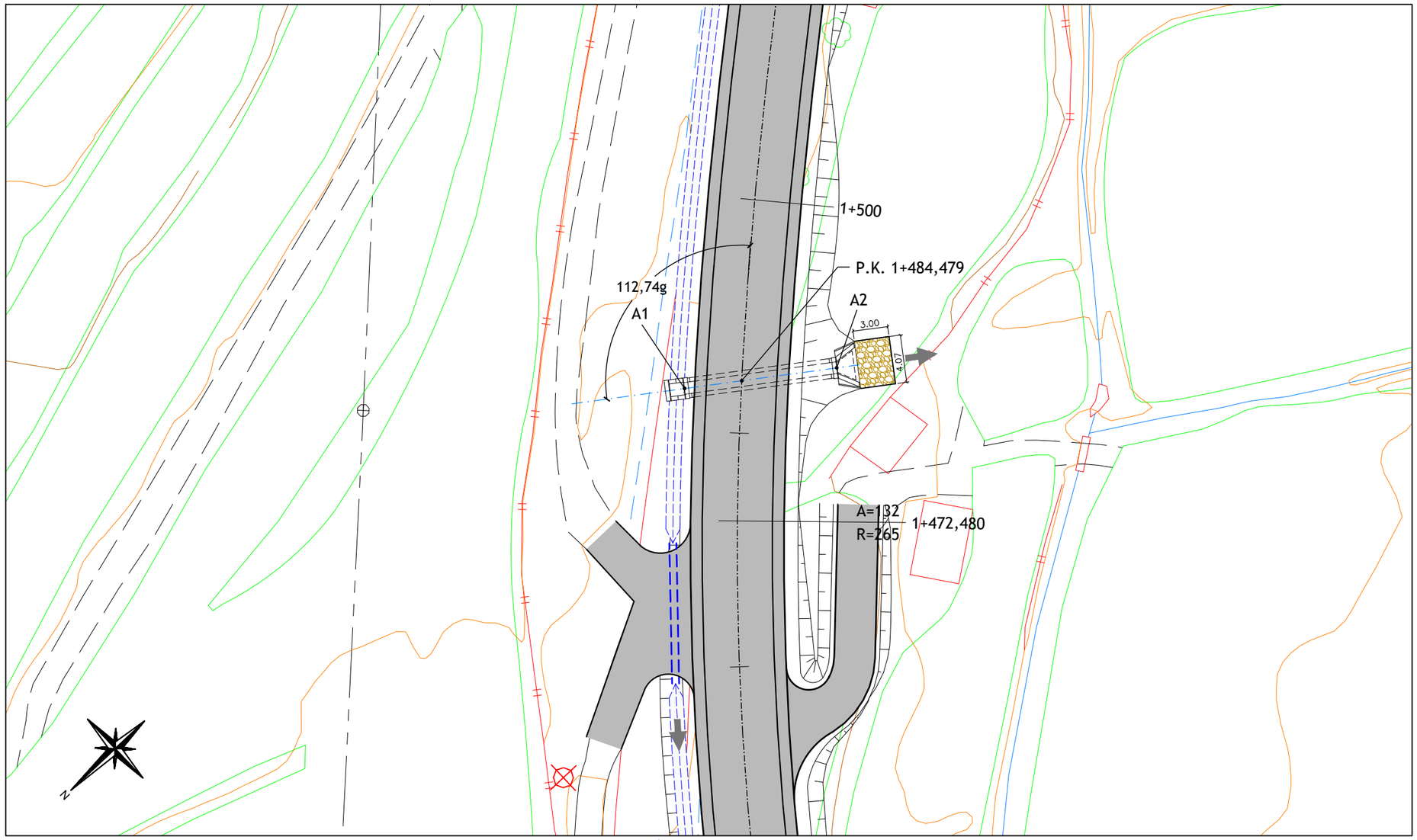
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-7	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

ODT–8, CAÑO ø1.00 m . D.O. 1+484,479

SECCION E:1/100

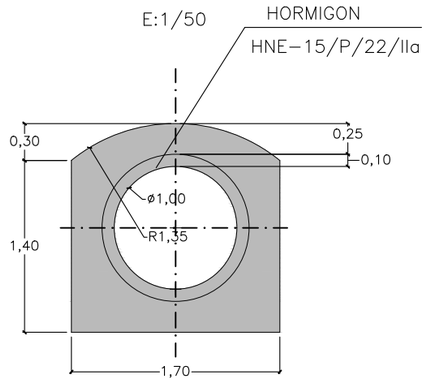


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

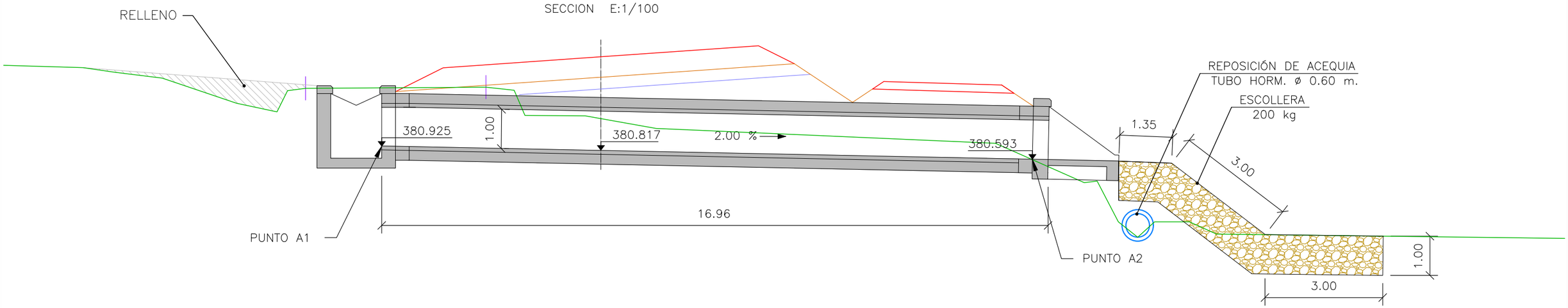


	X	Y	Z
A1	741964.371	4540219.093	379.990
A2	741956.730	4540208.405	379.724

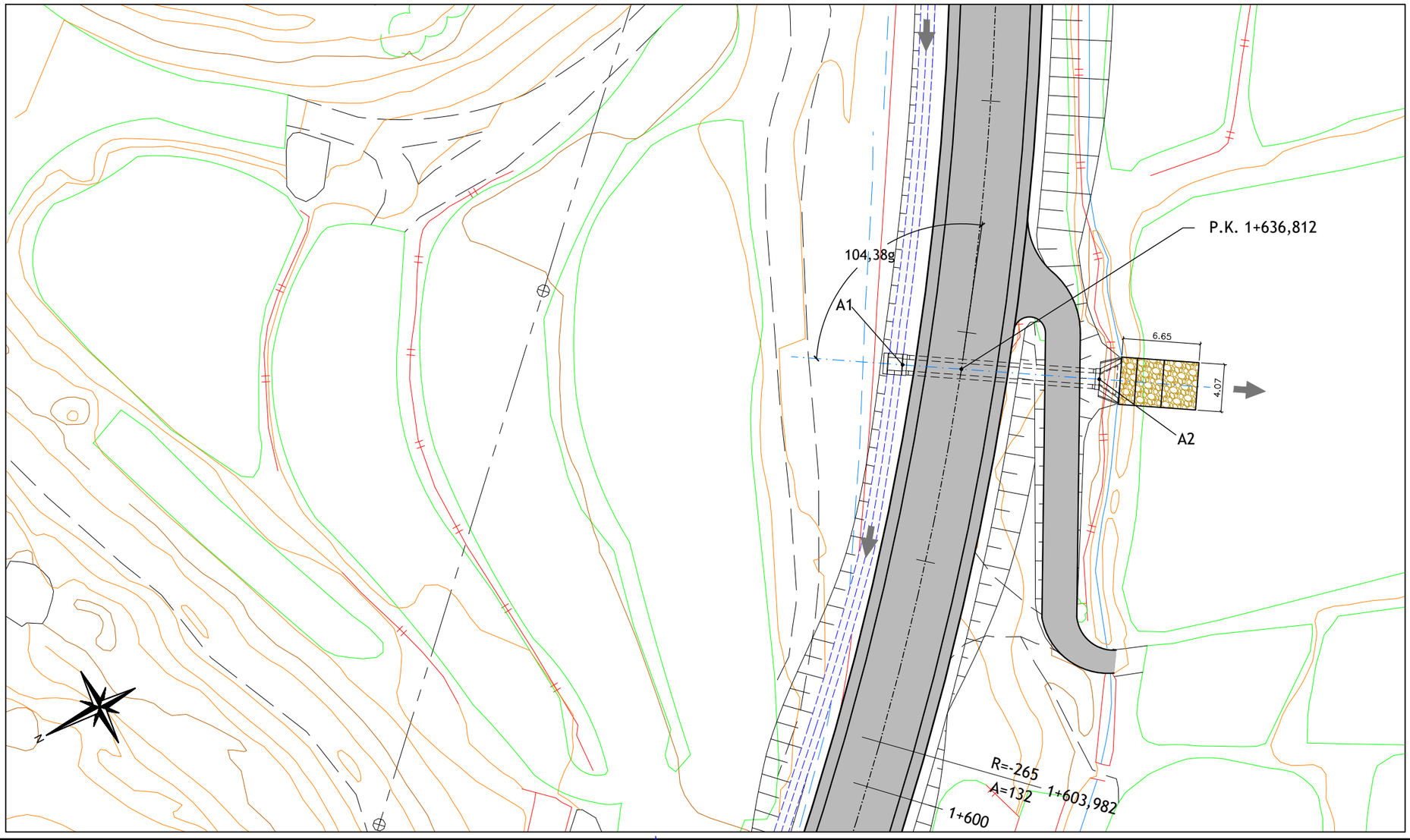
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ATI ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-8	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

ODT–9, CAÑO ø1.00 m . D.O. 1+636,812

SECCION E:1/100

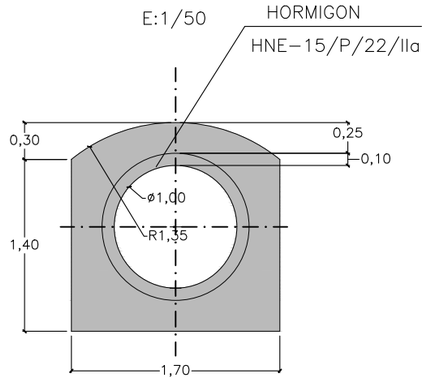


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	742067.802	4540108.221	380.925
A2	742058.783	4540093.858	380.593

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS

ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

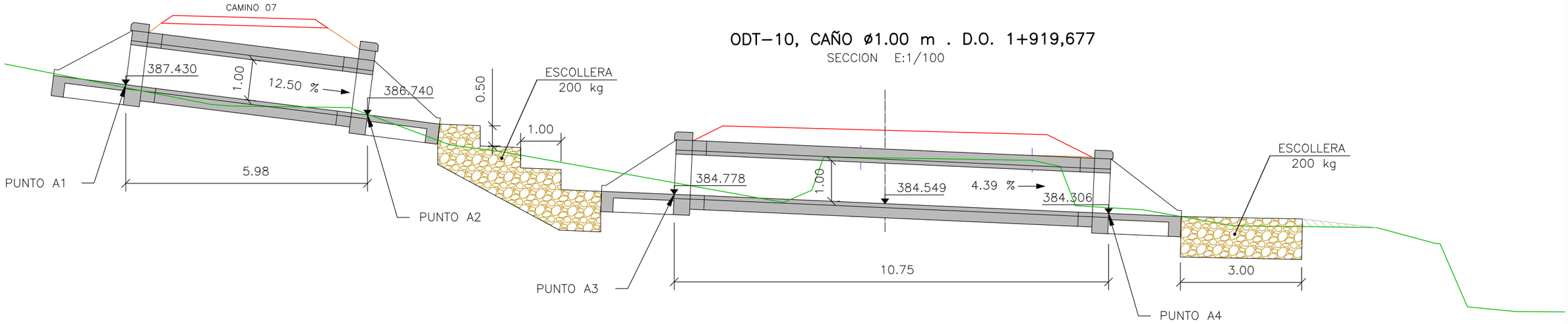
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-9

FECHA: DICIEMBRE 2009

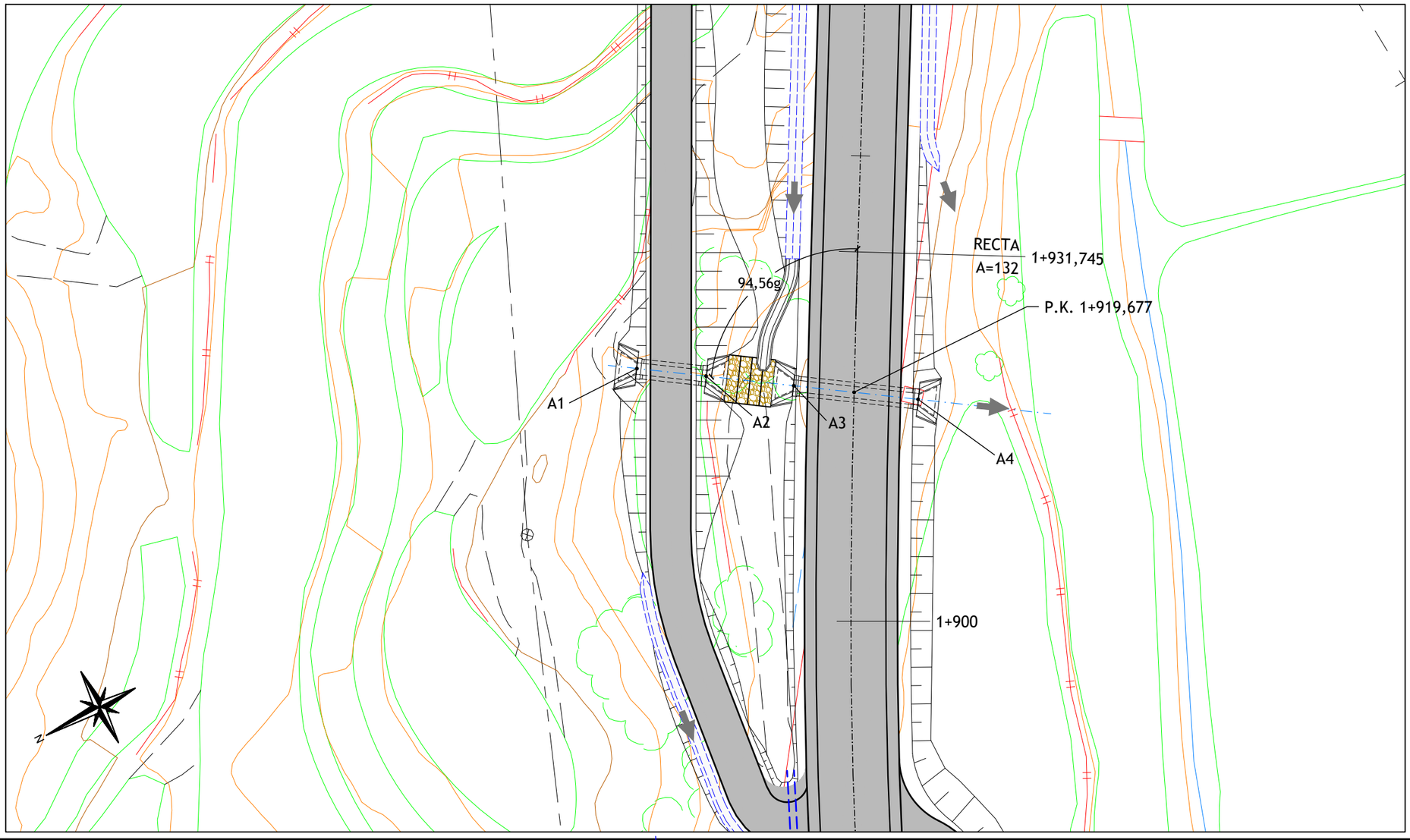
HOJA No.: 9

ODT–10, CAÑO ø1.00 m . D.O. 1+919,677

SECCION E:1/100

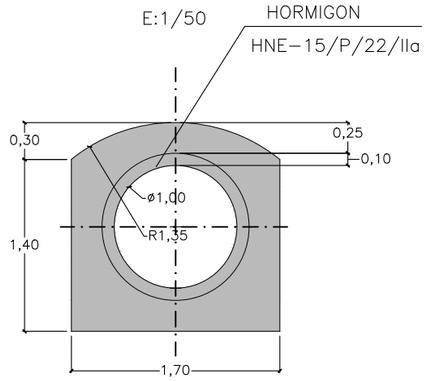


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	742337.836	4540019.326	387.430
A2	742334.480	4540014.376	386.740
A3	742330.218	4540008.101	384.778
A4	742324.181	4539999.206	384.306

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

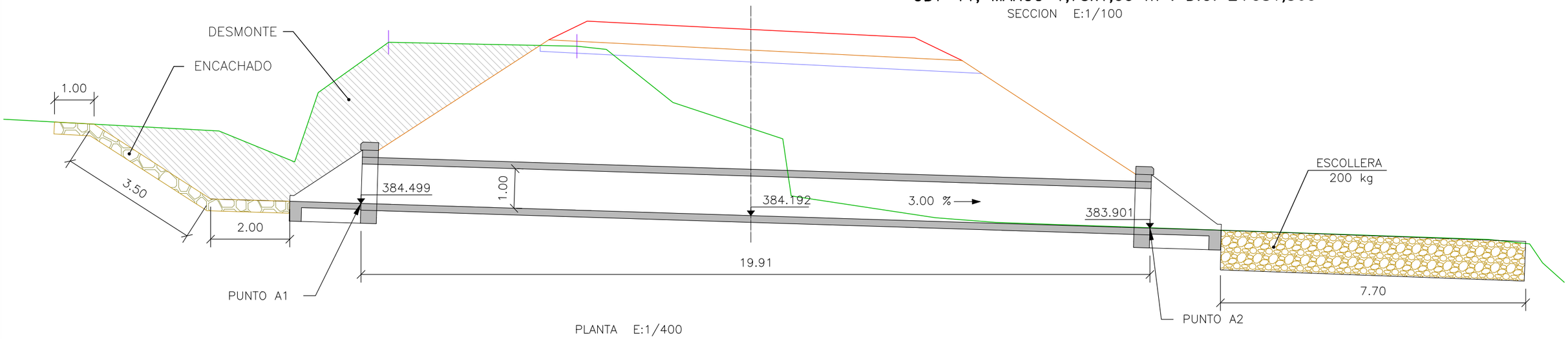
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-10

FECHA: DICIEMBRE 2009

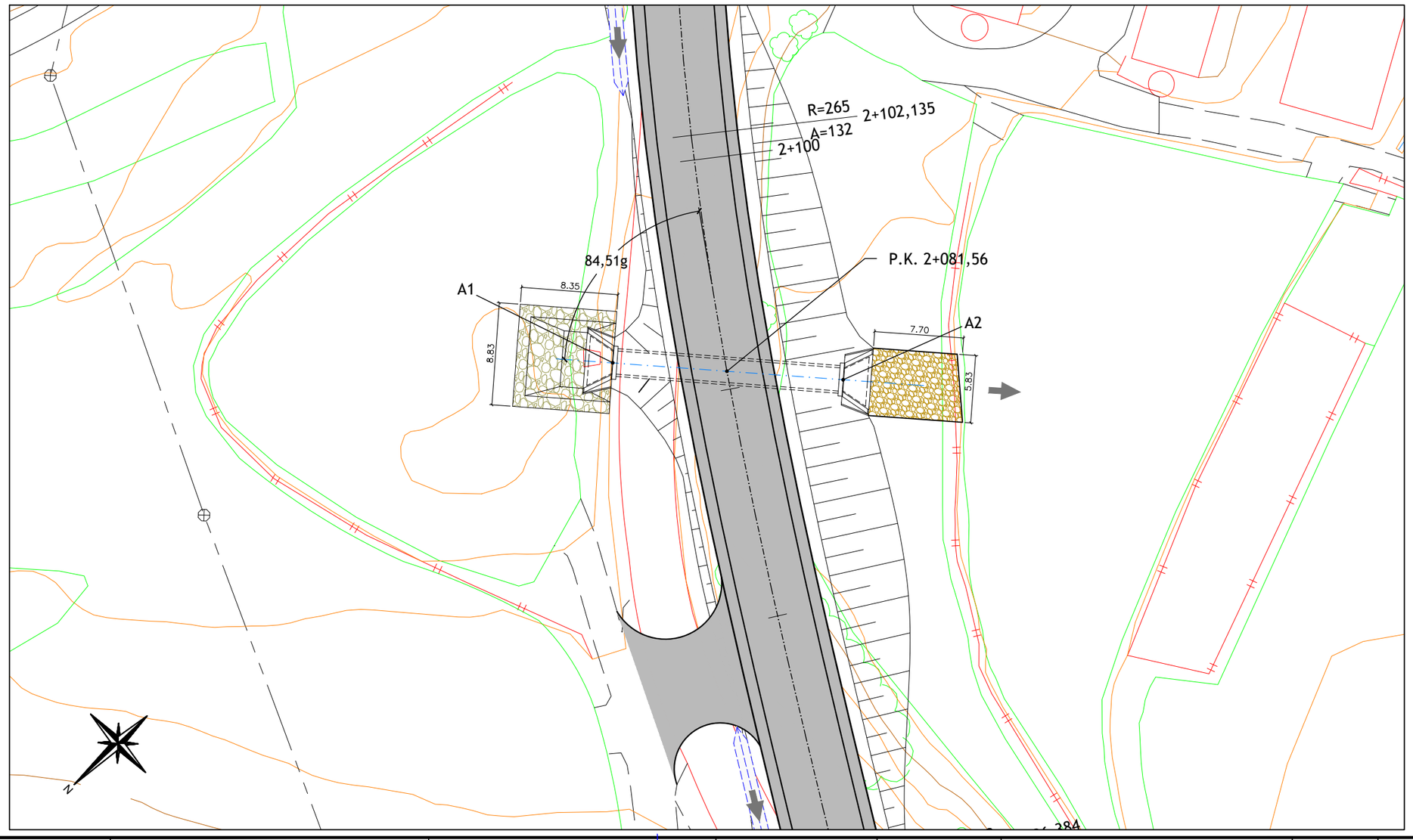
HOJA No.: 10

ODT–11, MARCO 1,75x1,00 m . D.O. 2+081,560

SECCION E:1/100

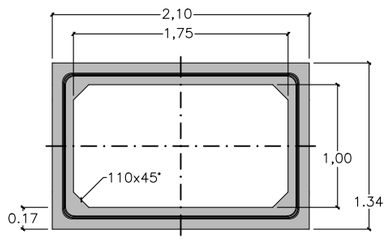


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,75x1,00 m.

E:1/50

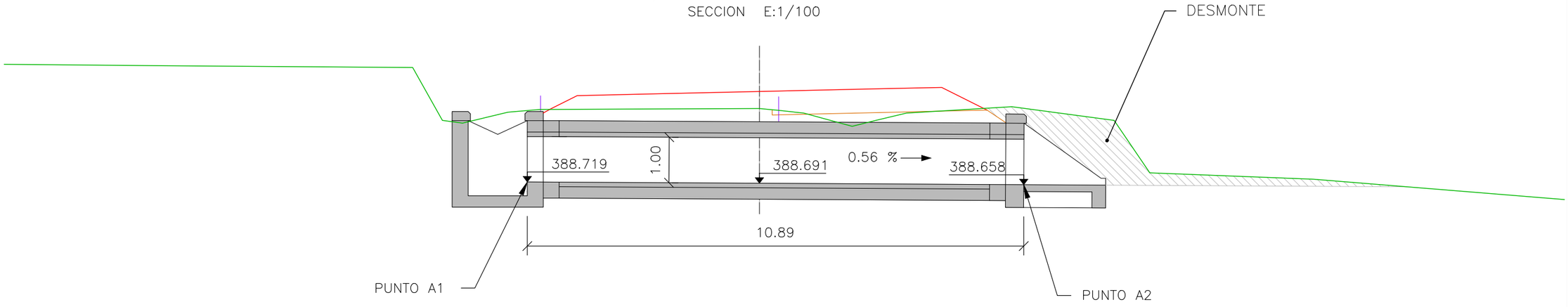


	X	Y	Z
A1	742474.966	4539929.888	384.499
A2	742460.279	4539916.411	383.901

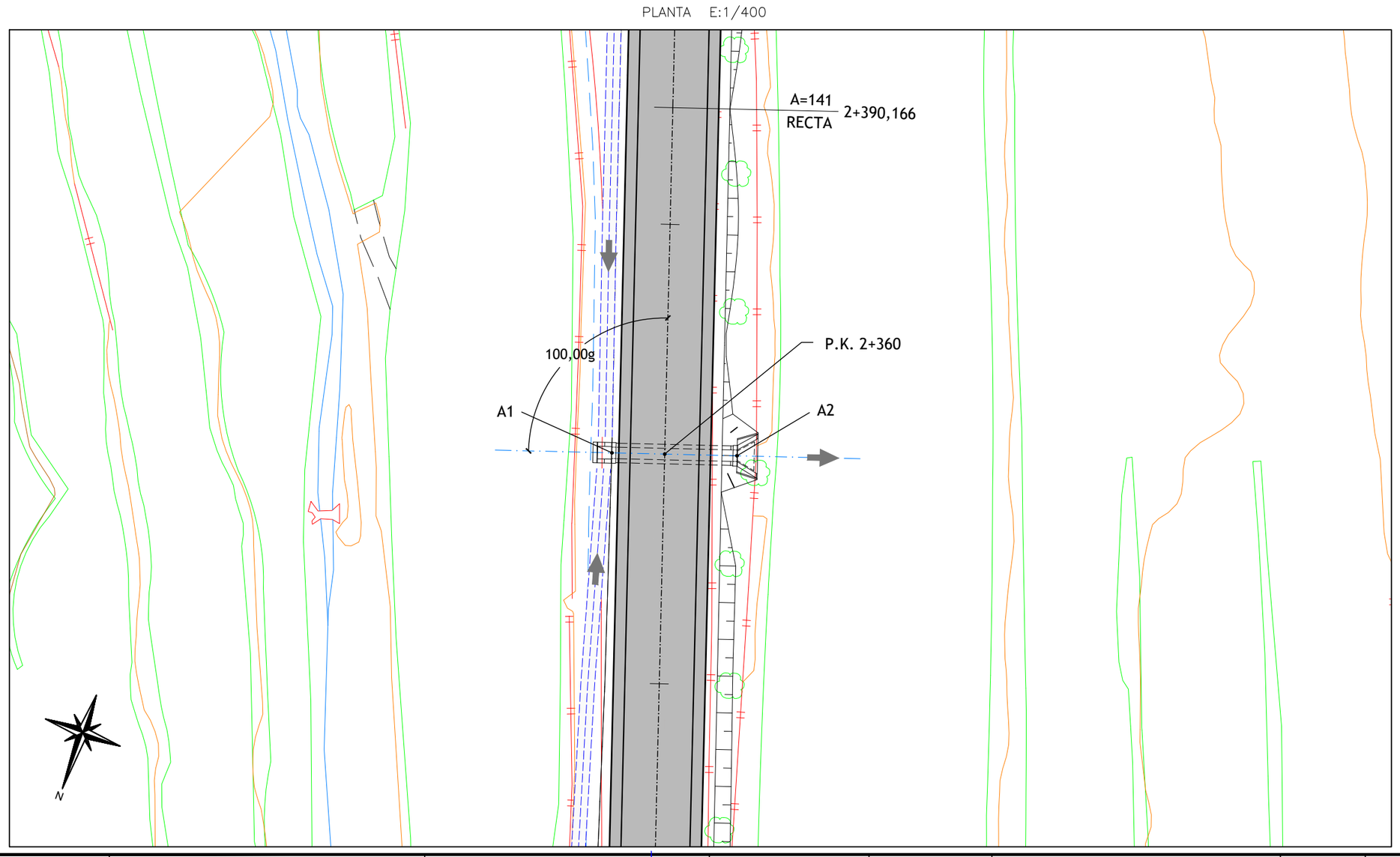
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-11	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 11

ODT–12, CAÑO ø1.00 m . D.O. 2+360

SECCION E:1/100

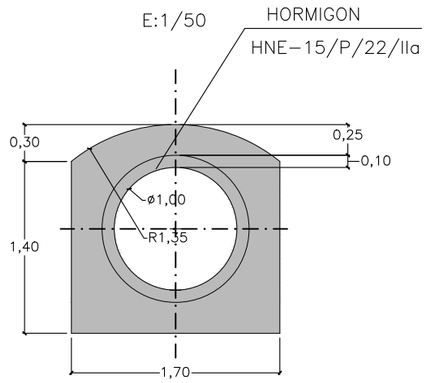


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

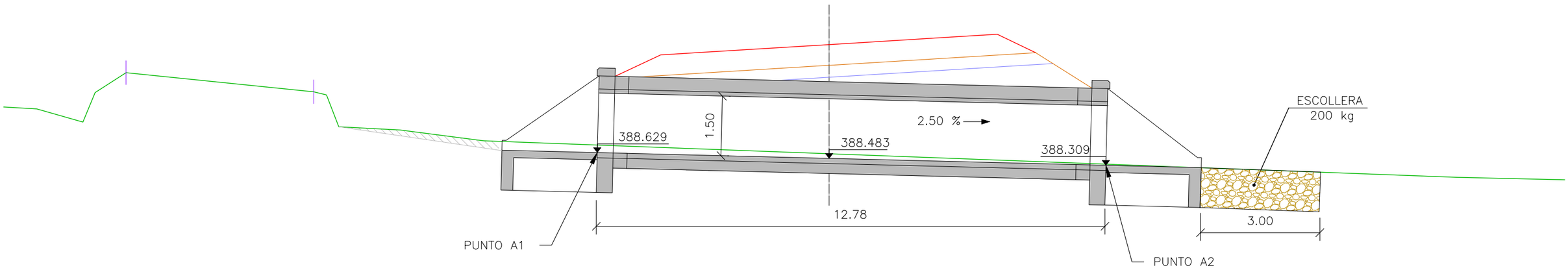


	X	Y	Z
A1	742613.552	4539693.058	388.719
A2	742603.244	4539689.582	388.658

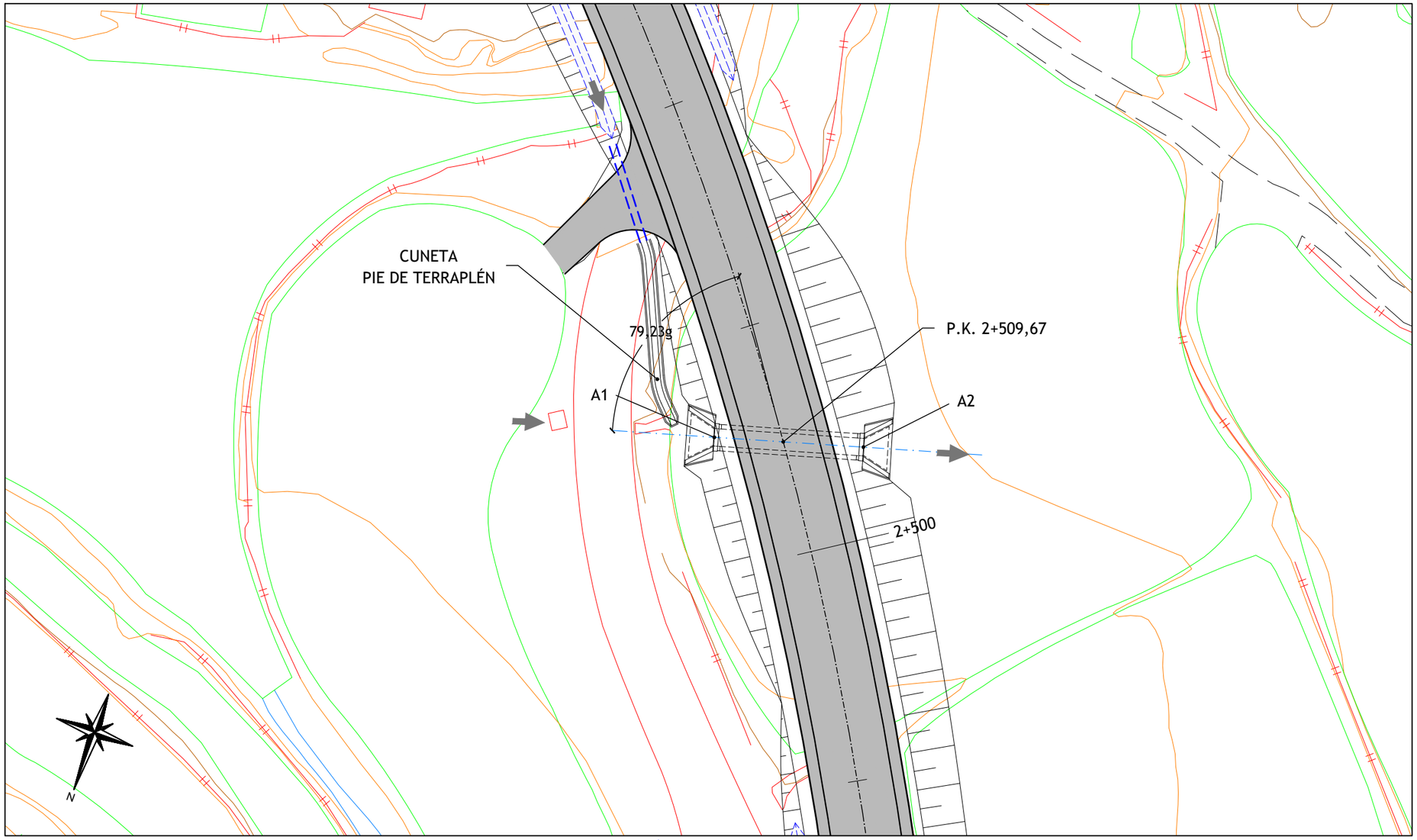
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-12	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 12

ODT–13, CAÑO ø1.50 m . D.O. 2+509,671

SECCION E:1/100

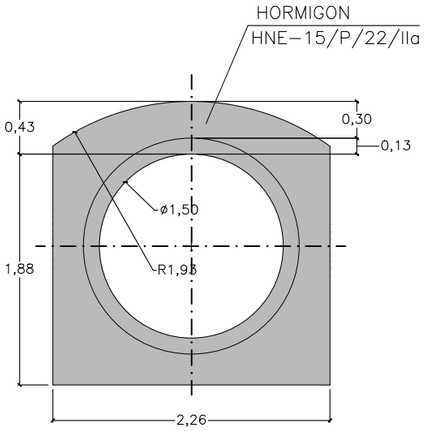


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.50

E:1/50



	X	Y	Z
A1	742674.581	4539556.680	388.629
A2	742662.311	4539553.120	388.309

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

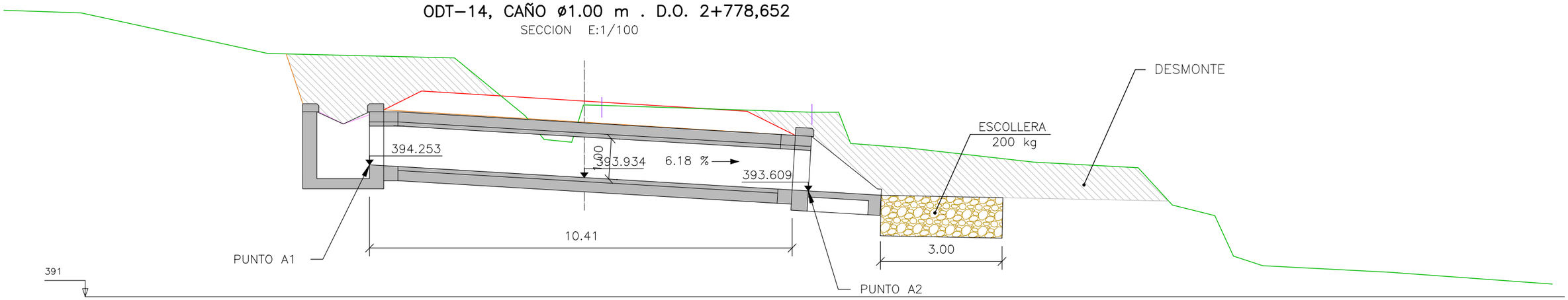
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-13

FECHA: DICIEMBRE 2009

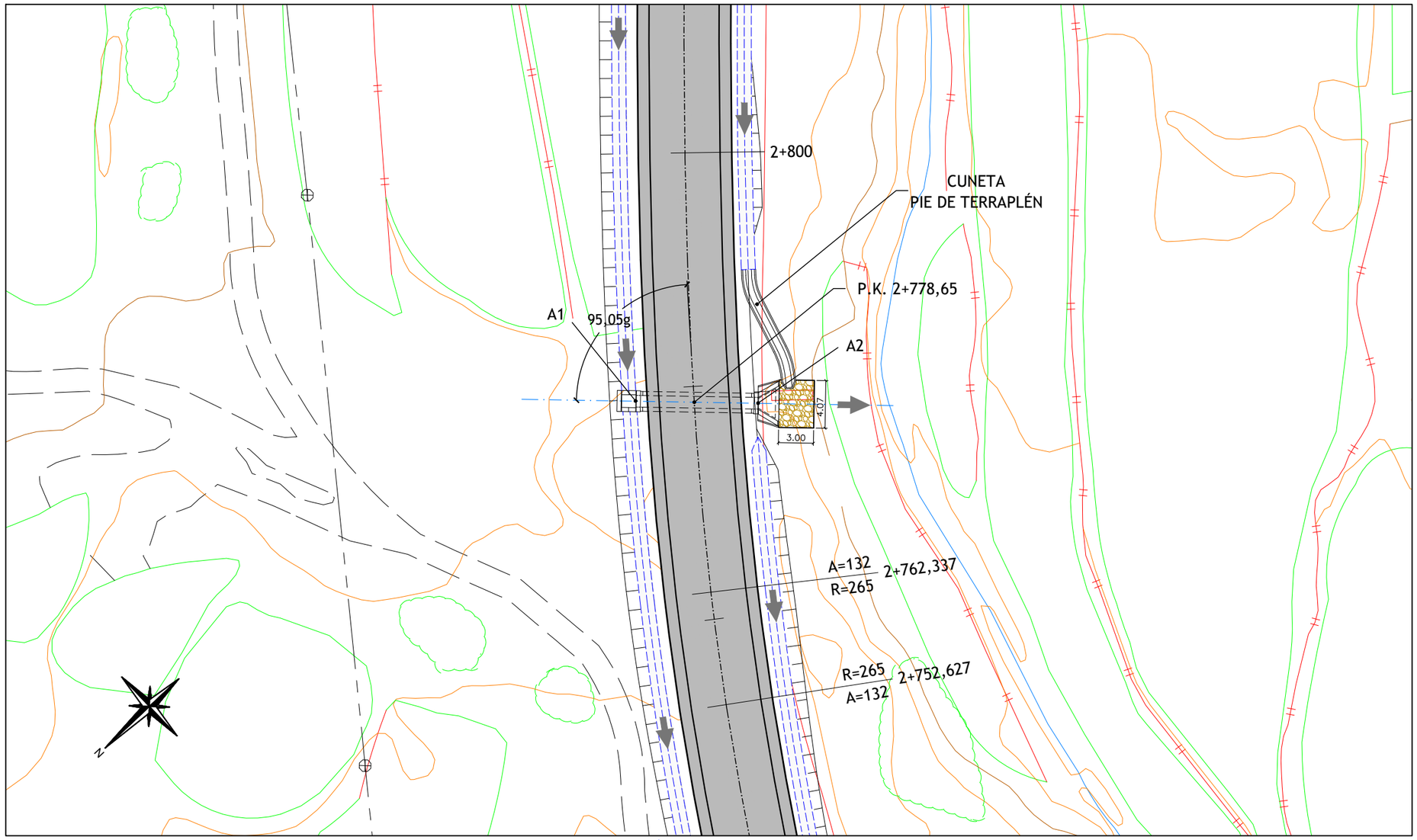
HOJA No.: 13

ODT–14, CAÑO ø1.00 m . D.O. 2+778,652

SECCION E:1/100

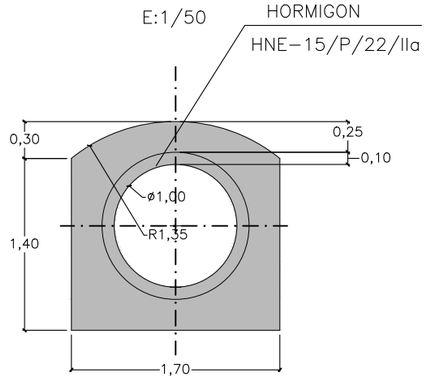


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

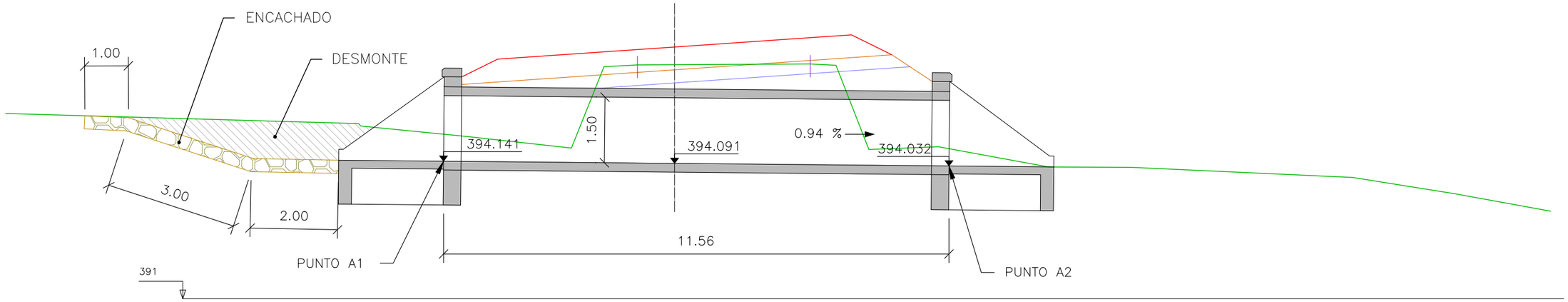


	X	Y	Z
A1	742886.785	4539400.651	394.253
A2	742879.461	4539393.146	393.609

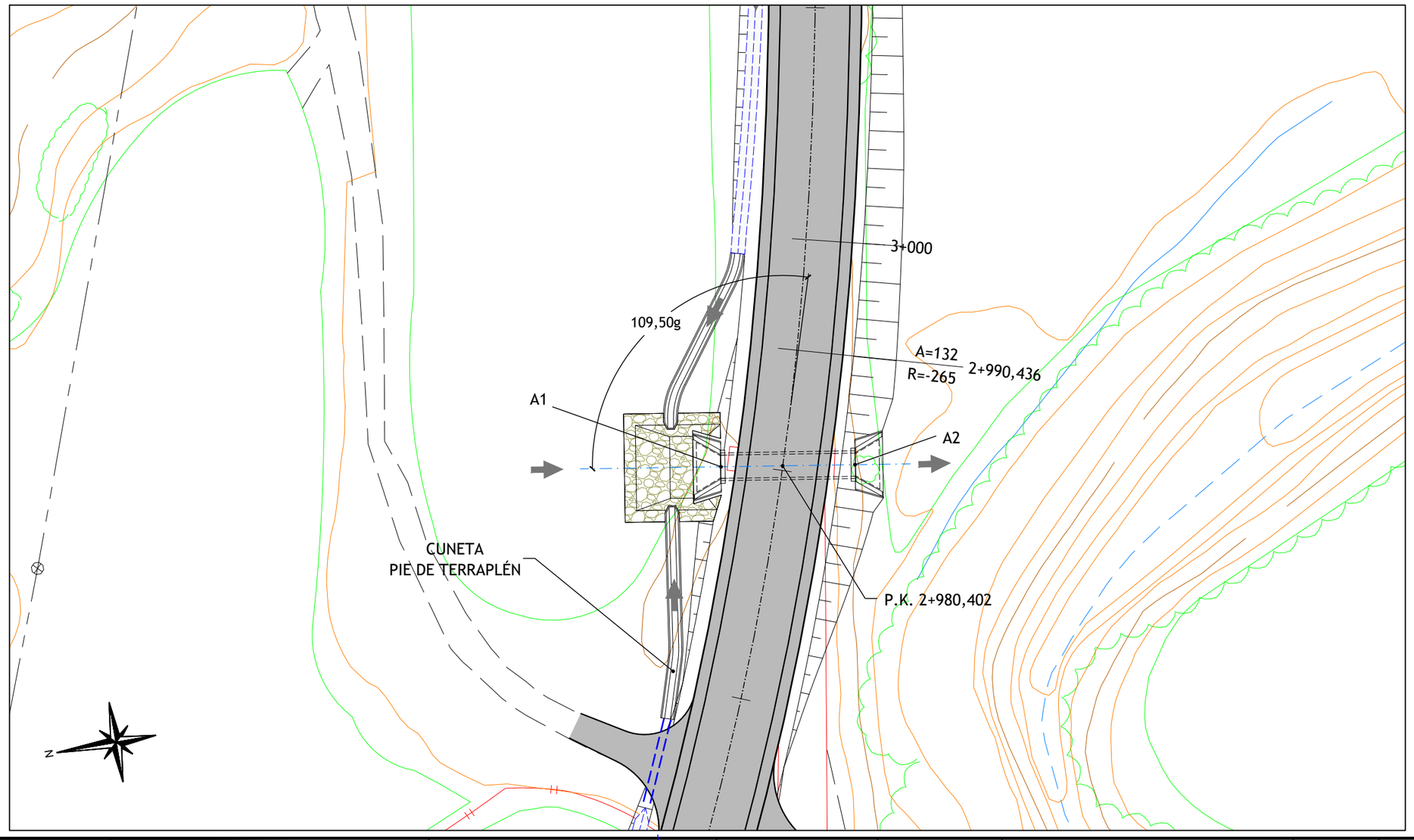
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-14	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 14

ODT–15, MARCO 2,00x1,50 (H/V) D.O. 2+980,402

SECCION E:1/100

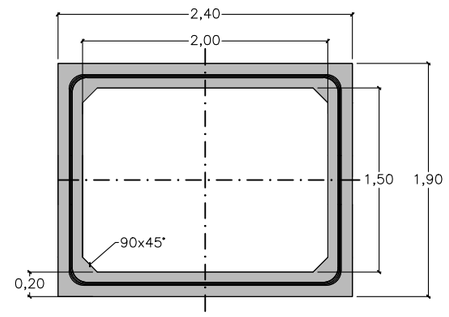


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 2,00x1,50 m.

E:1/50

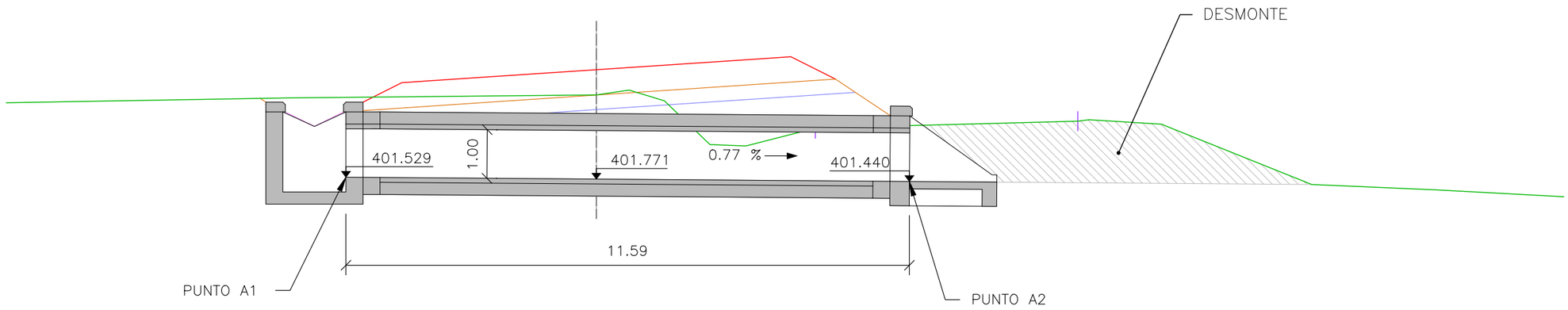


	X	Y	Z
A1	743046.618	4539286.252	394.141
A2	743044.805	4539274.835	394.032

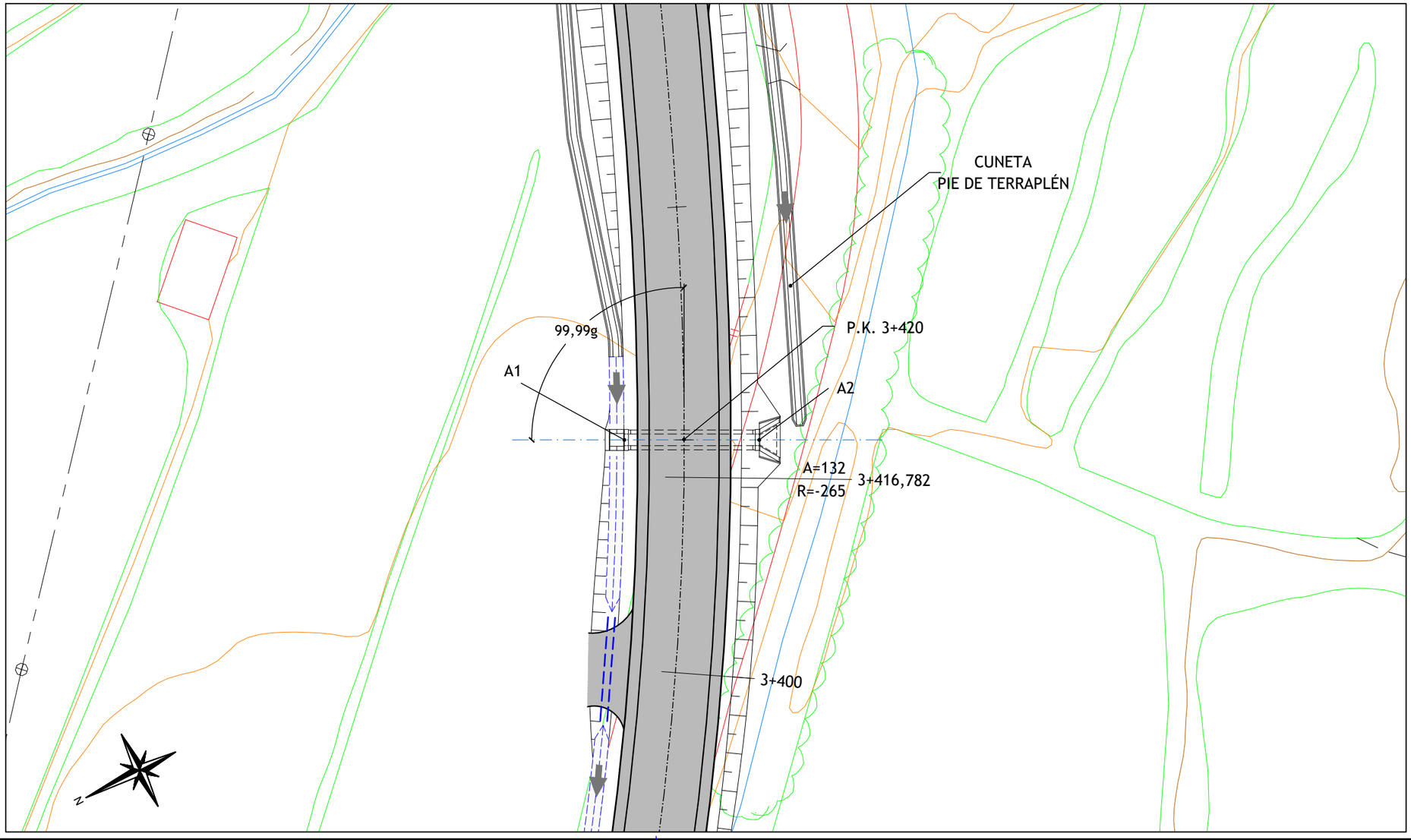
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-15	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 15

ODT–16, CAÑO ø1.00 m . D.O. 3+420

SECCION E:1/100

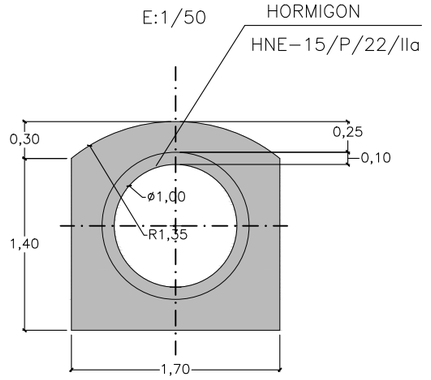


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	743431.803	4539095.520	401.529
A2	743426.536	4539085.196	401.440

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

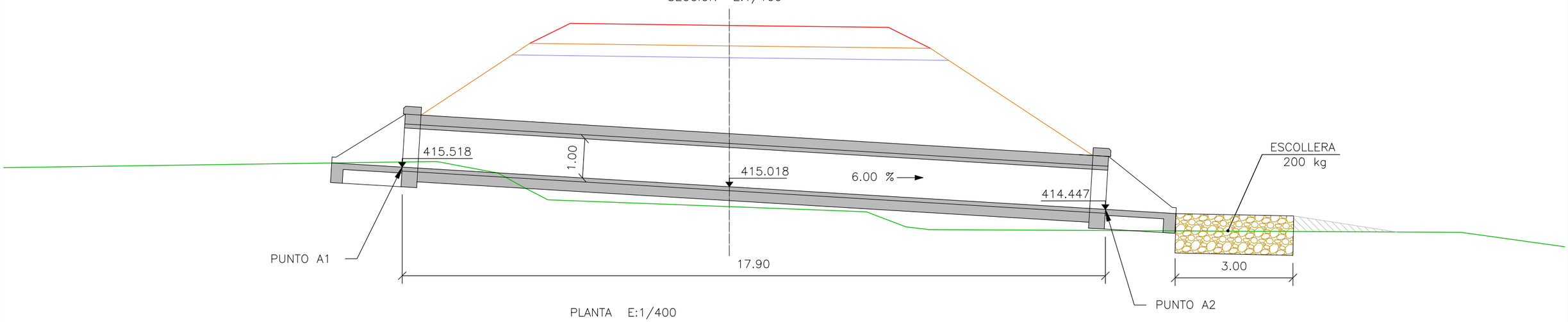
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-16

FECHA: DICIEMBRE 2009

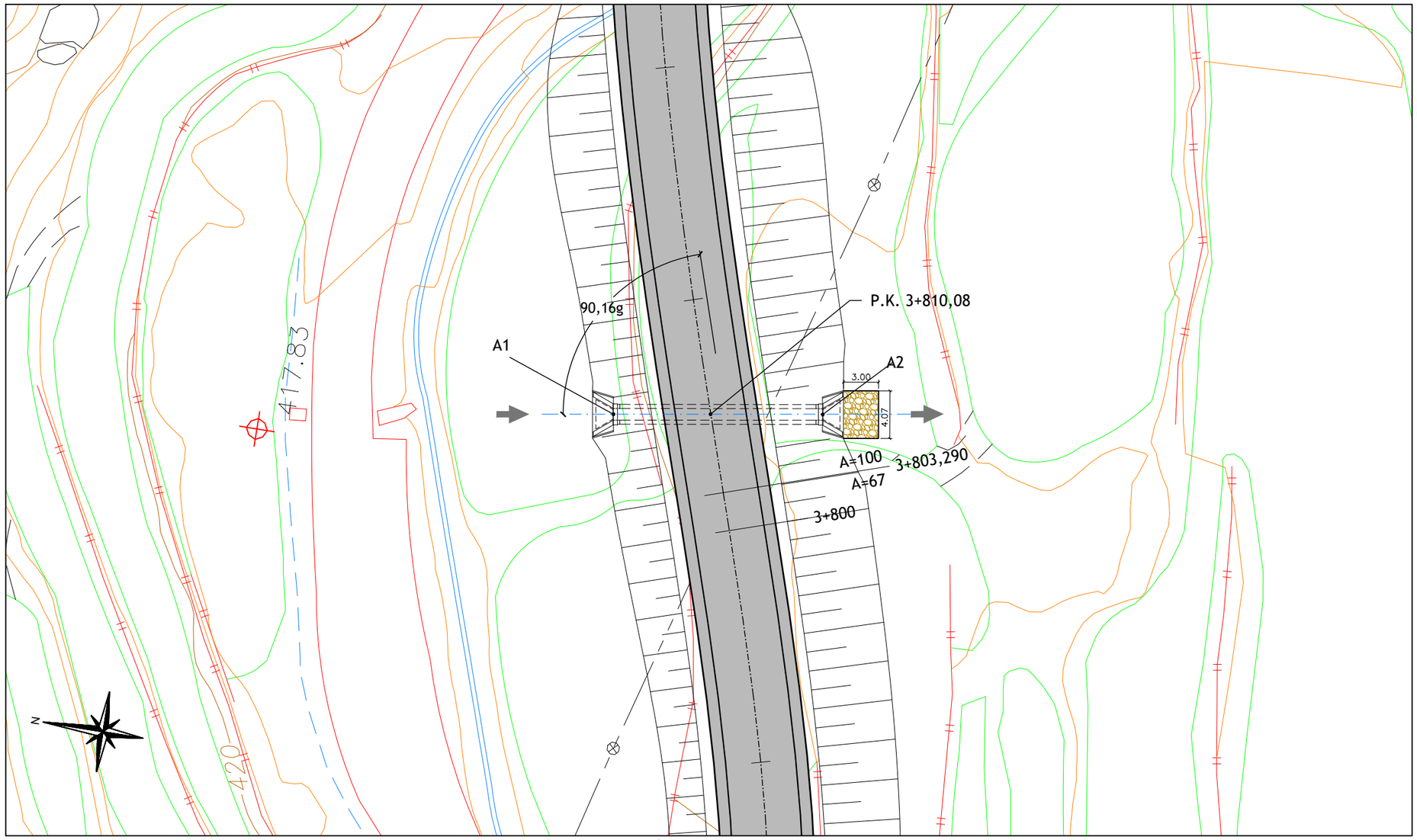
HOJA No.: 16

ODT–17, CAÑO ø1.00 m . D.O. 3+810,082

SECCION E:1/100

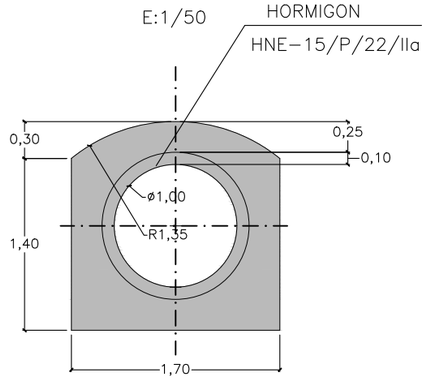


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	743756.692	4538939.292	415.518
A2	743759.527	4538921.639	414.447

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

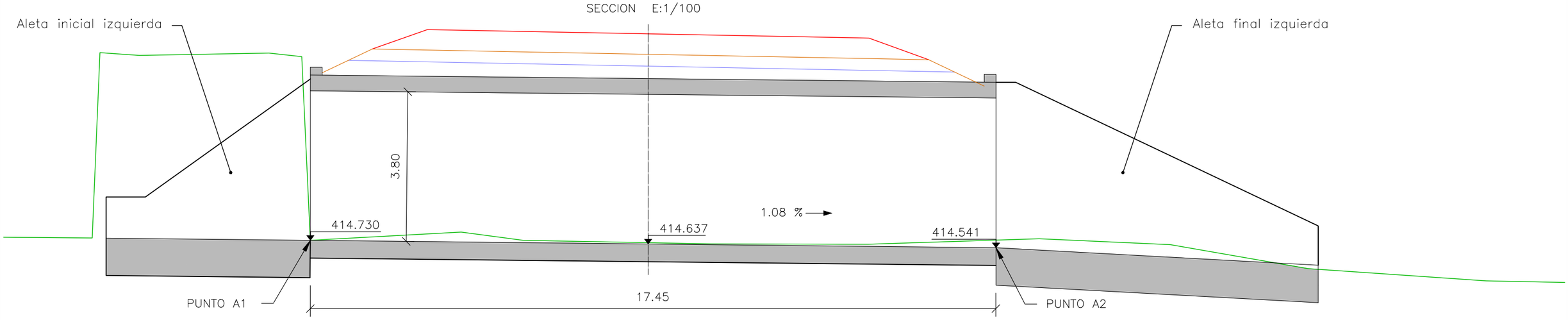
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-17

FECHA: DICIEMBRE 2009

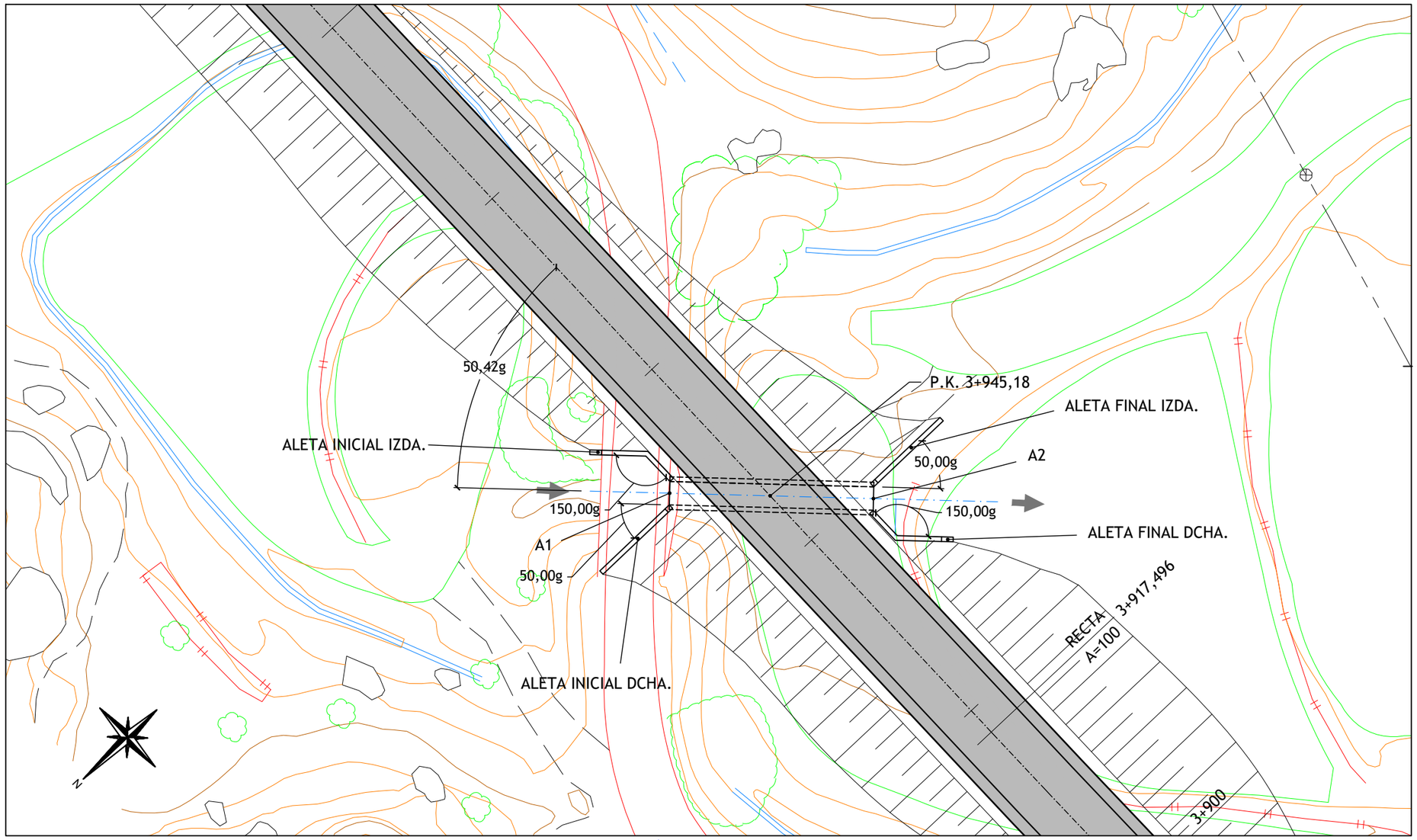
HOJA No.: 17

ODT–18, ARCO 2,00x3,80 m. D.O. 3+945,182

SECCION E:1/100

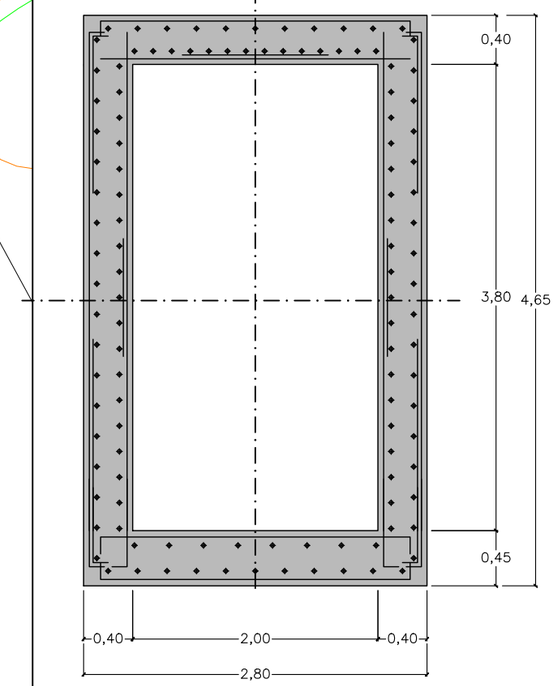


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 2,00x3,80 m.

E:1/50

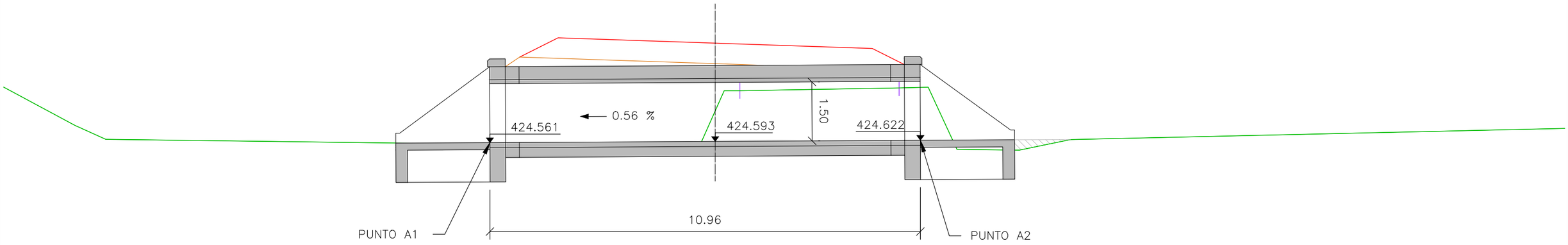


	X	Y	Z
A1	743897.339	4538952.840	414.730
A2	743885.045	4538940.445	414.541

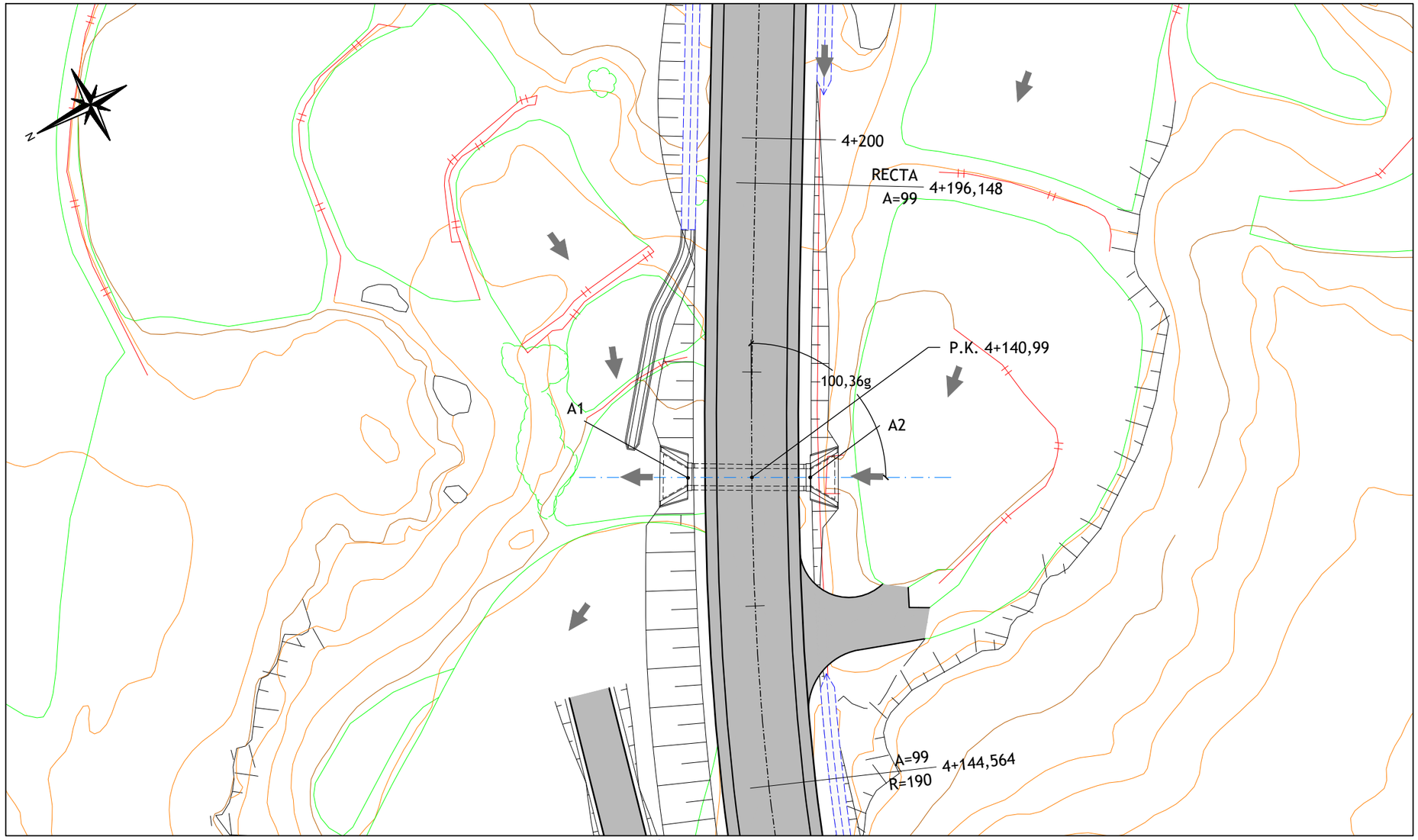
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-18	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 18

ODT–19, CAÑO ø1.50 m . D.O. 4+140,996

SECCION E:1/100

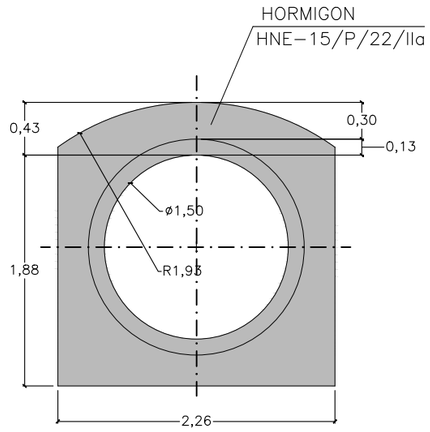


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.50

E:1/50



	X	Y	Z
A1	744115.216	4538925.449	424.561
A2	744110.475	4538916.671	424.662

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

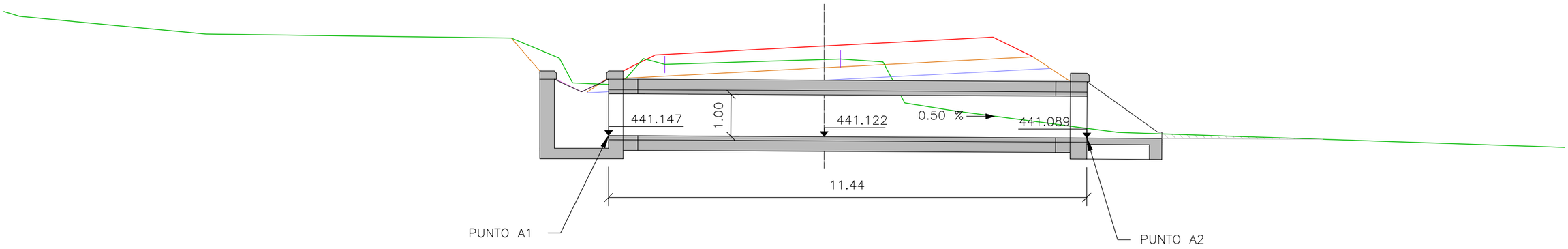
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-19

FECHA: DICIEMBRE 2009

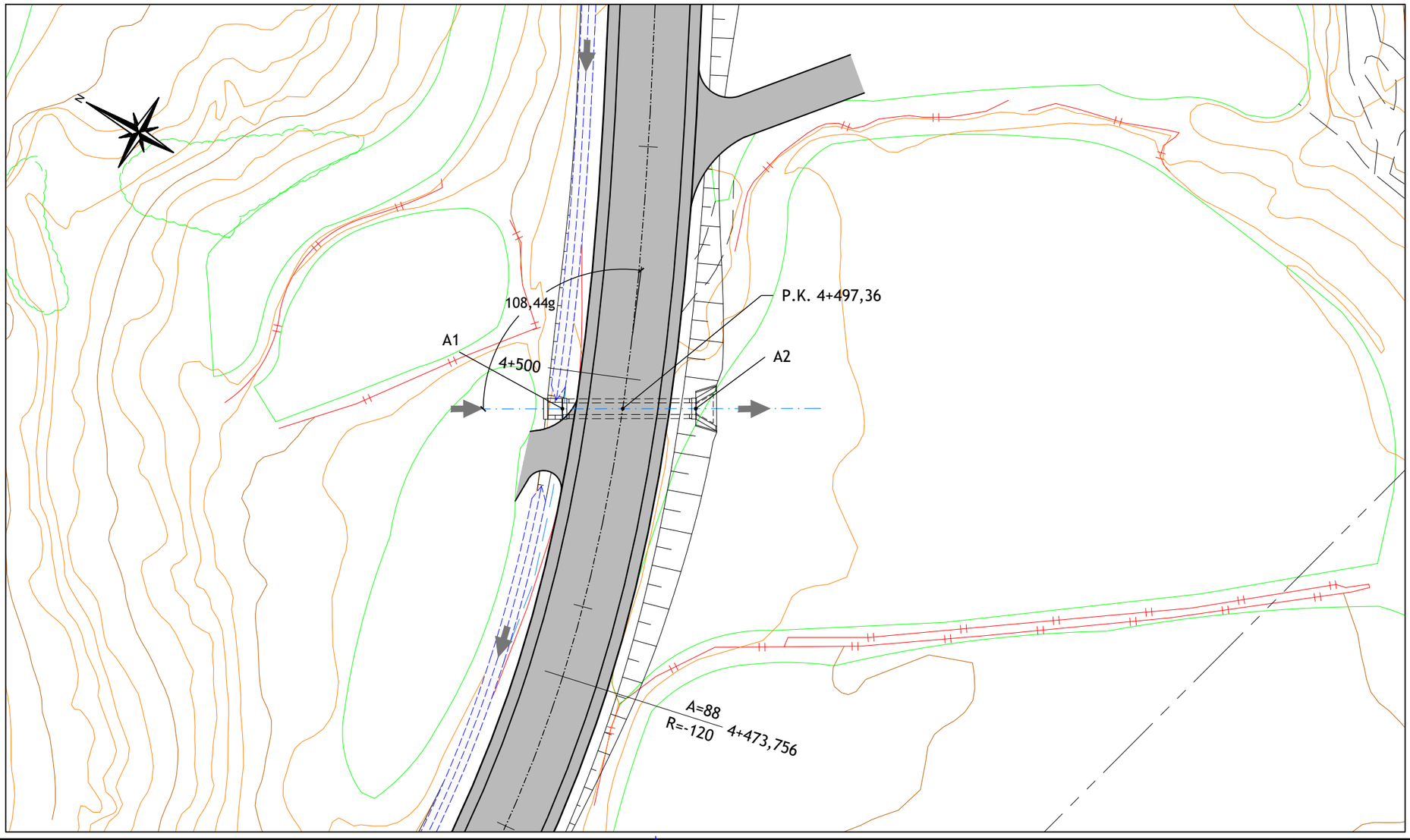
HOJA No. 19

ODT–20, CAÑO ø1.00 m . D.O. 4+497,367

SECCION E:1/100

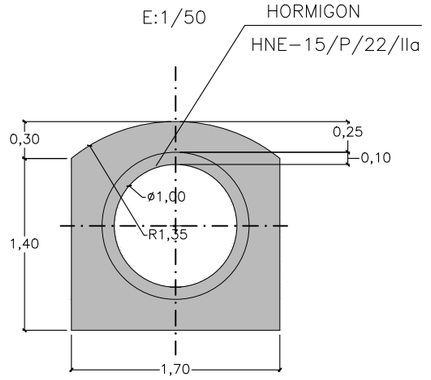


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	744405.451	4538815.251	441.147
A2	744411.173	4538805.345	441.089

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

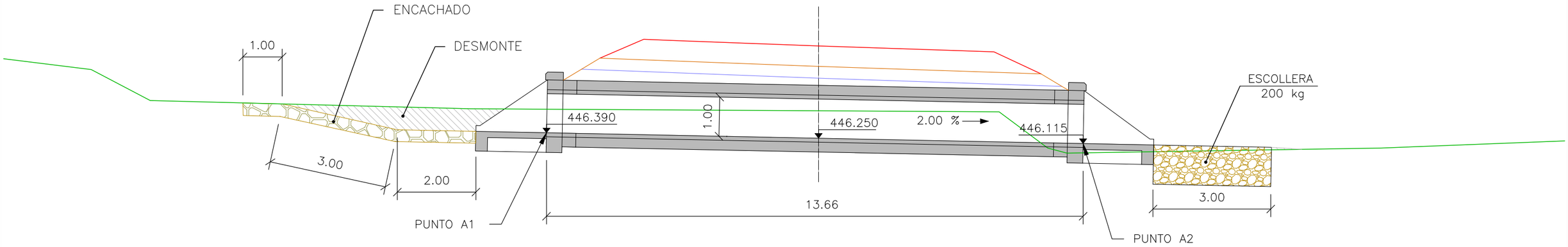
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-20

FECHA: DICIEMBRE 2009

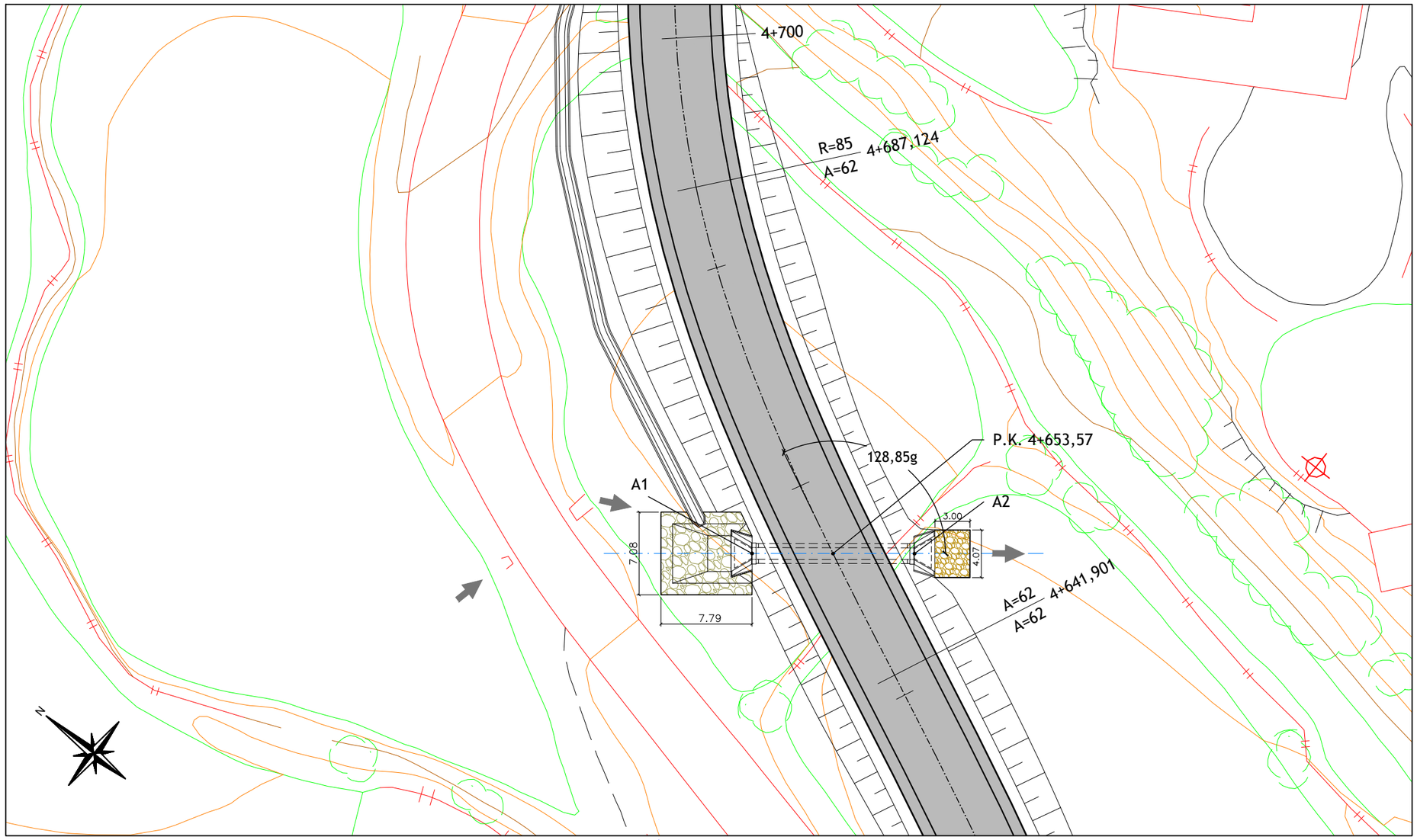
HOJA No.: 20

ODT–21, CAÑO ø1.00 m . D.O. 4+653,572

SECCION E:1/100

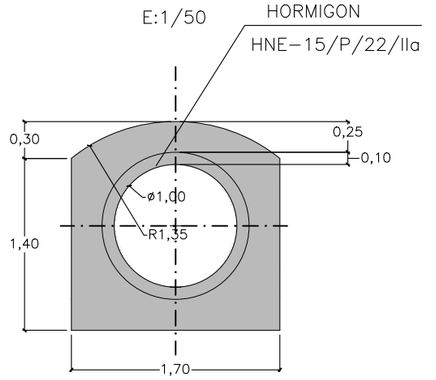


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

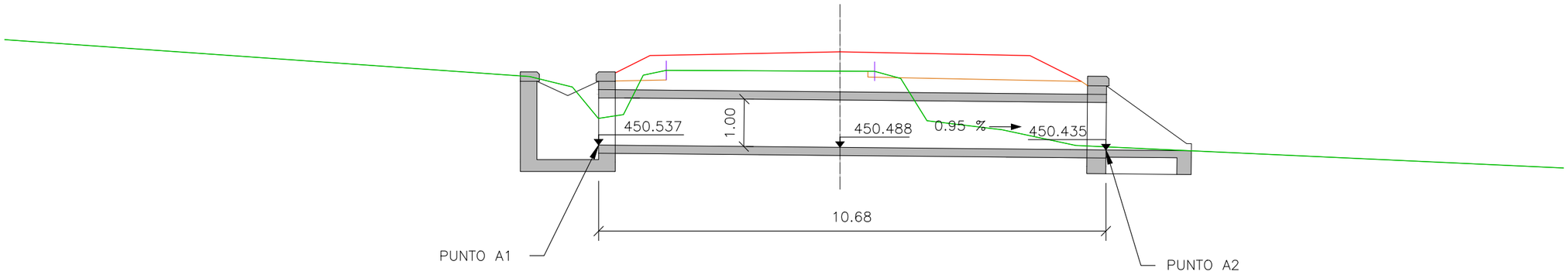


	X	Y	Z
A1	744515.061	4538917.185	446.390
A2	744523.647	4538906.332	446.115

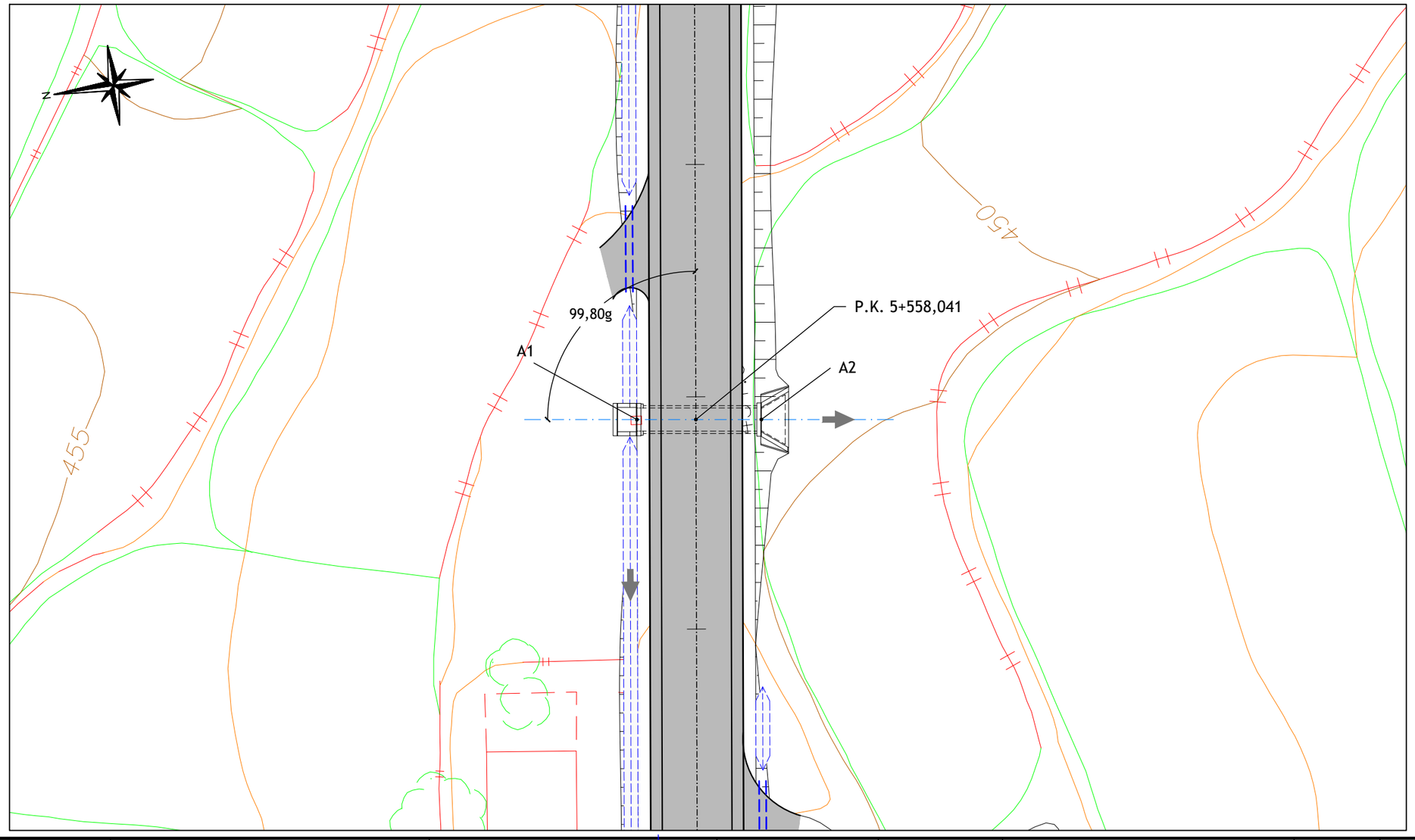
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-21	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 21

ODT–22, MARCO 1,75x1,00 m . D.O. 5+558,041

SECCION E:1/100

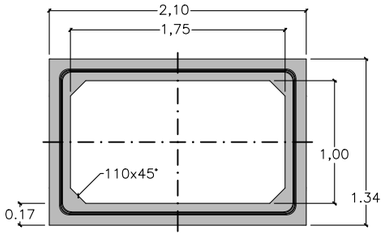


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,75x1,00 m.

E:1/50

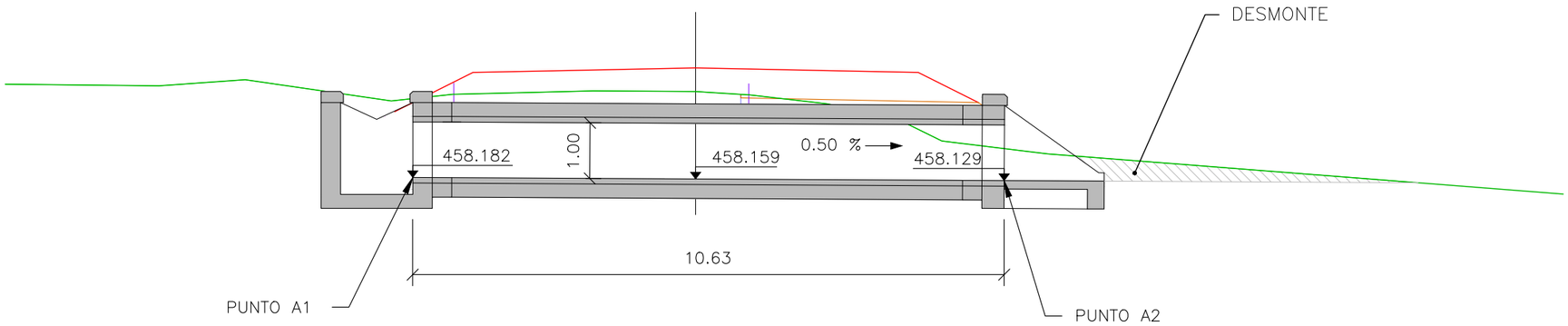


	X	Y	Z
A1	745383.533	4538866.139	450.537
A2	745381.927	4538855.538	450.435

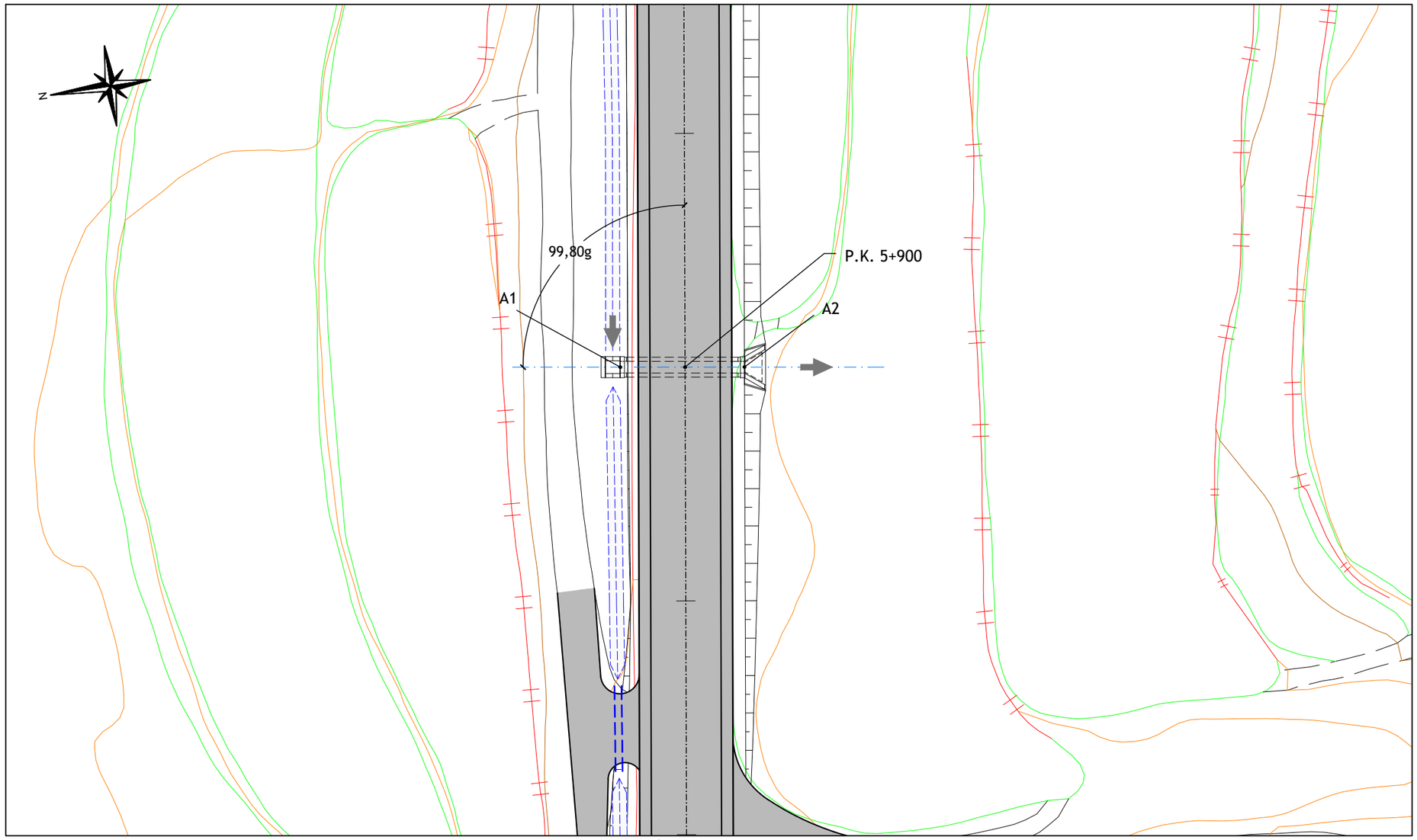
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-22	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 22

ODT–23, CAÑO ø1.00 m . D.O. 5+900

SECCION E:1/100

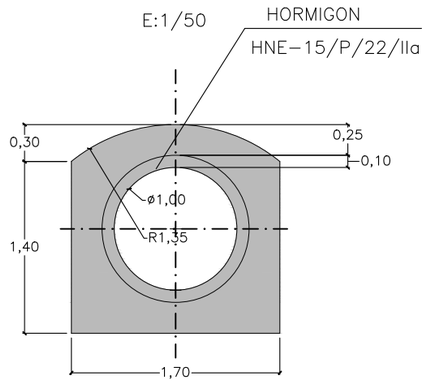


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

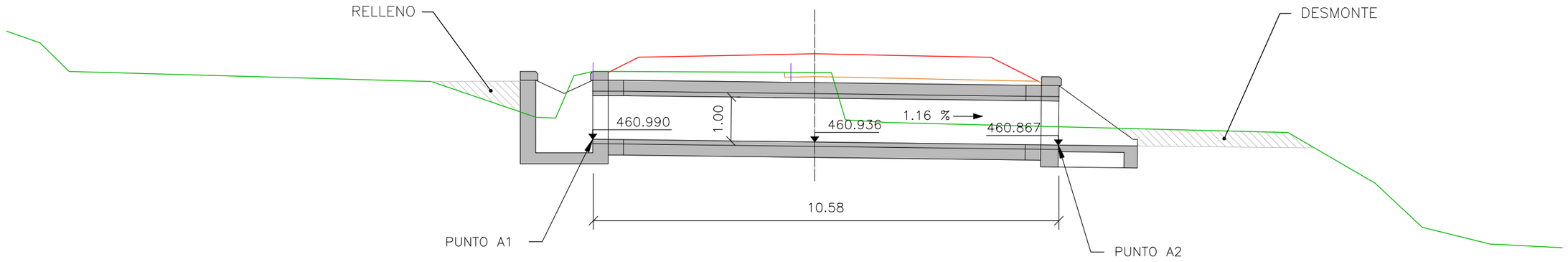


	X	Y	Z
A1	745721.842	4538816.272	458.182
A2	745720.261	4538805.768	458.129

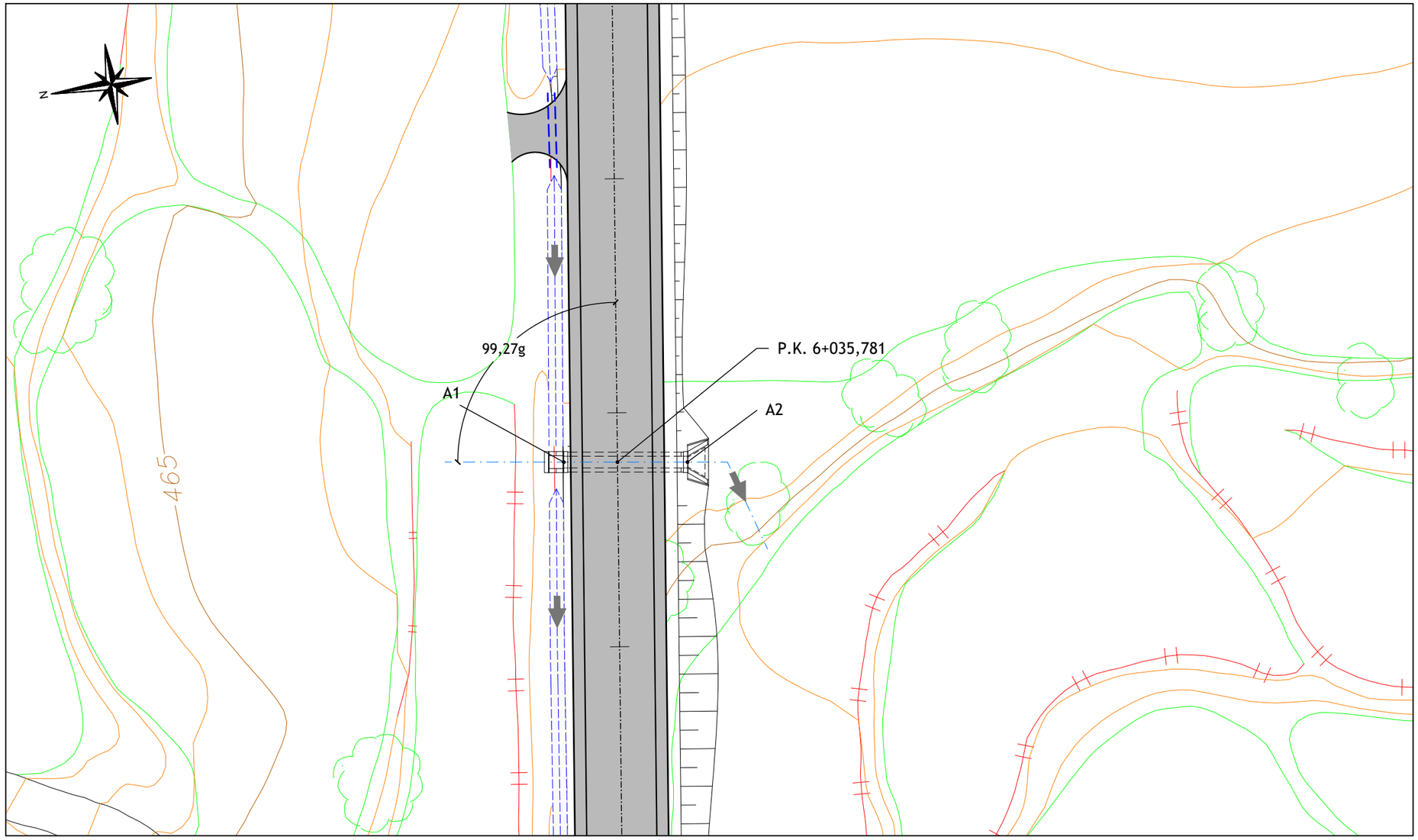
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-23	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 23

ODT–24, CAÑO ø1.00 m . D.O. 6+035,781

SECCION E:1/100

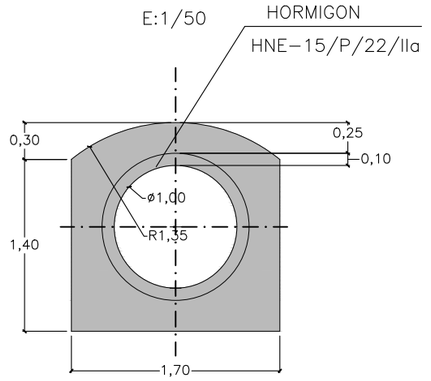


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	745856.034	4538795.345	460.990
A2	745854.363	4538784.906	460.867

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS

ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

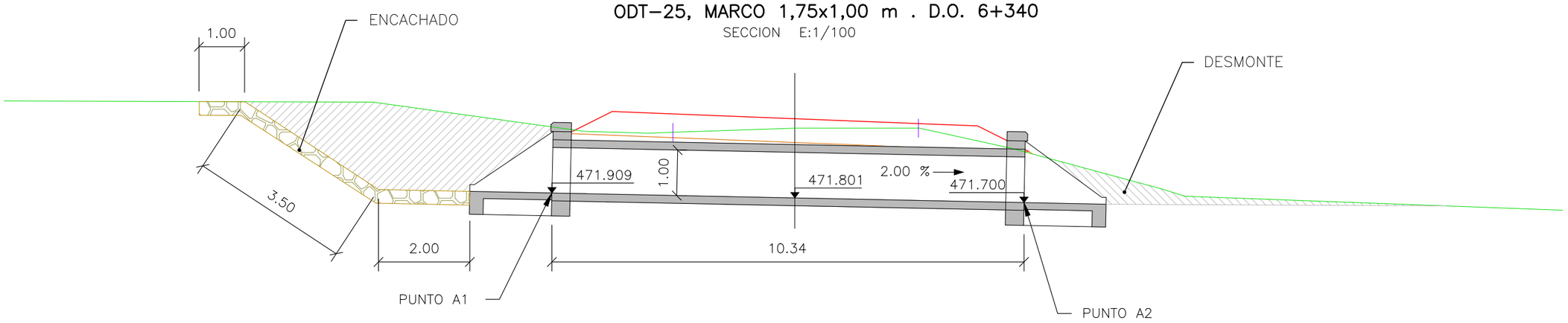
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-24

FECHA: DICIEMBRE 2009

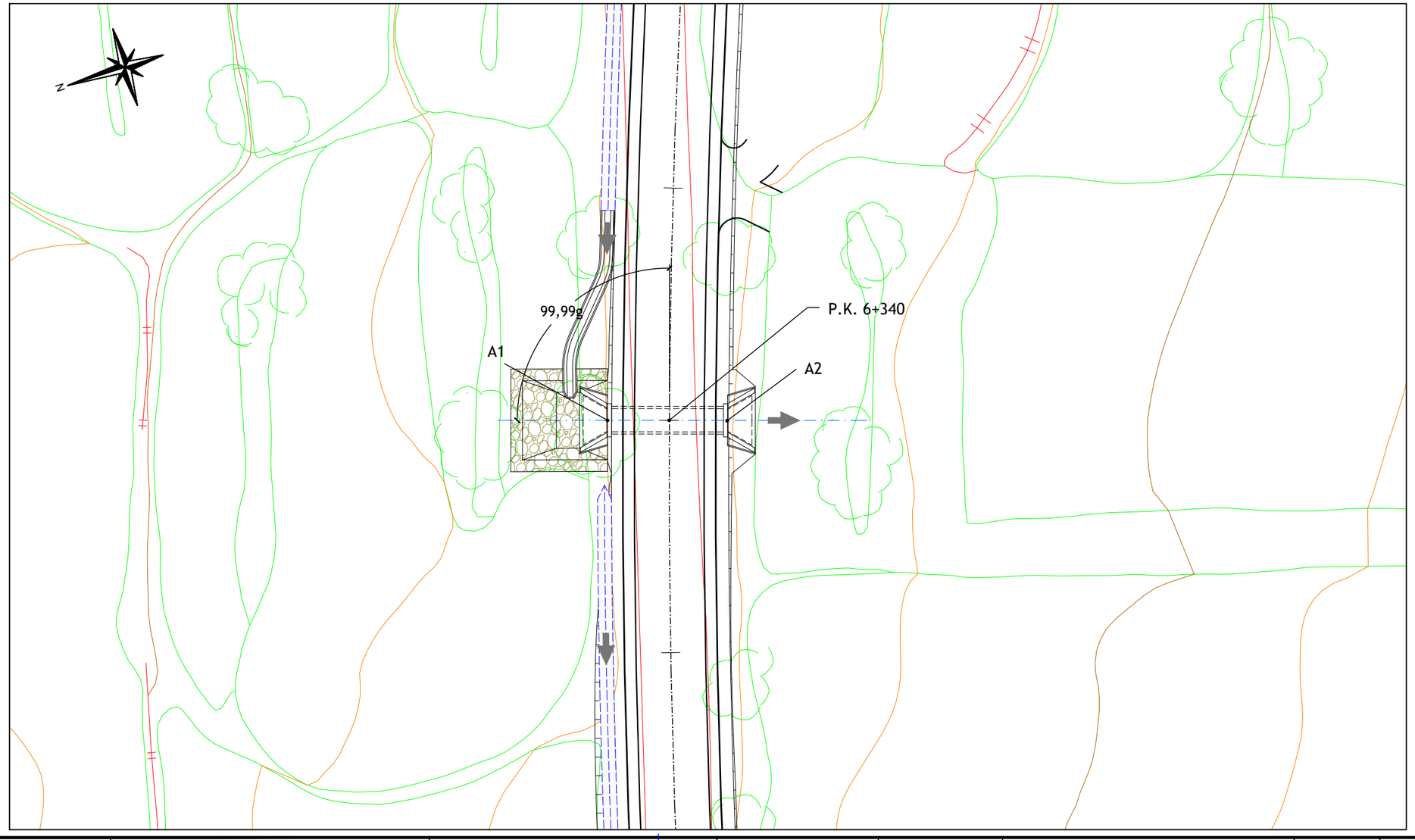
HOJA No. 24

ODT–25, MARCO 1,75x1,00 m . D.O. 6+340

SECCION E:1/100

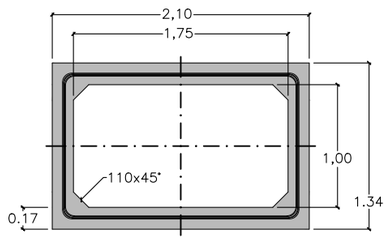


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,75x1,00 m.

E:1/50

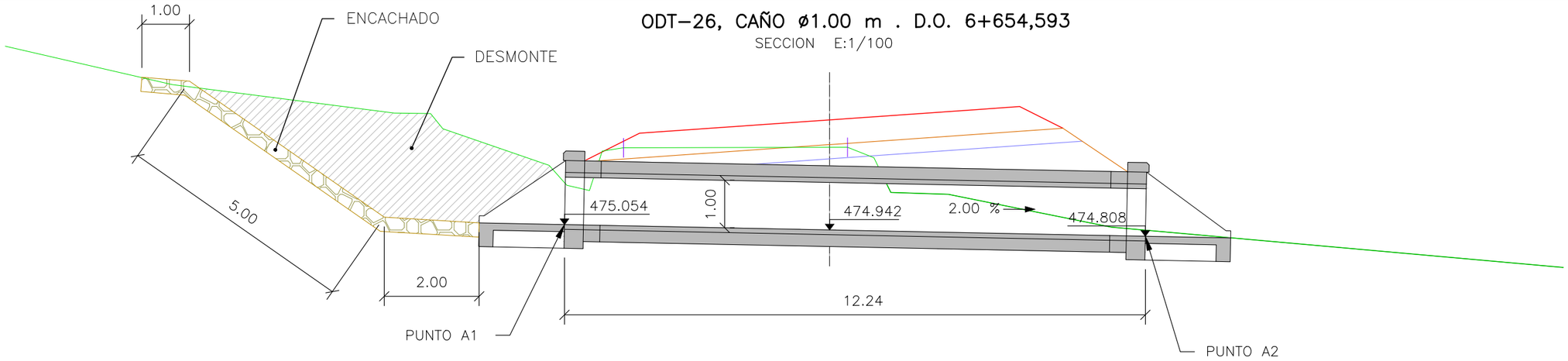


	X	Y	Z
A1	746175.144	4538736.051	417.909
A2	746171.977	4538726.250	471.700

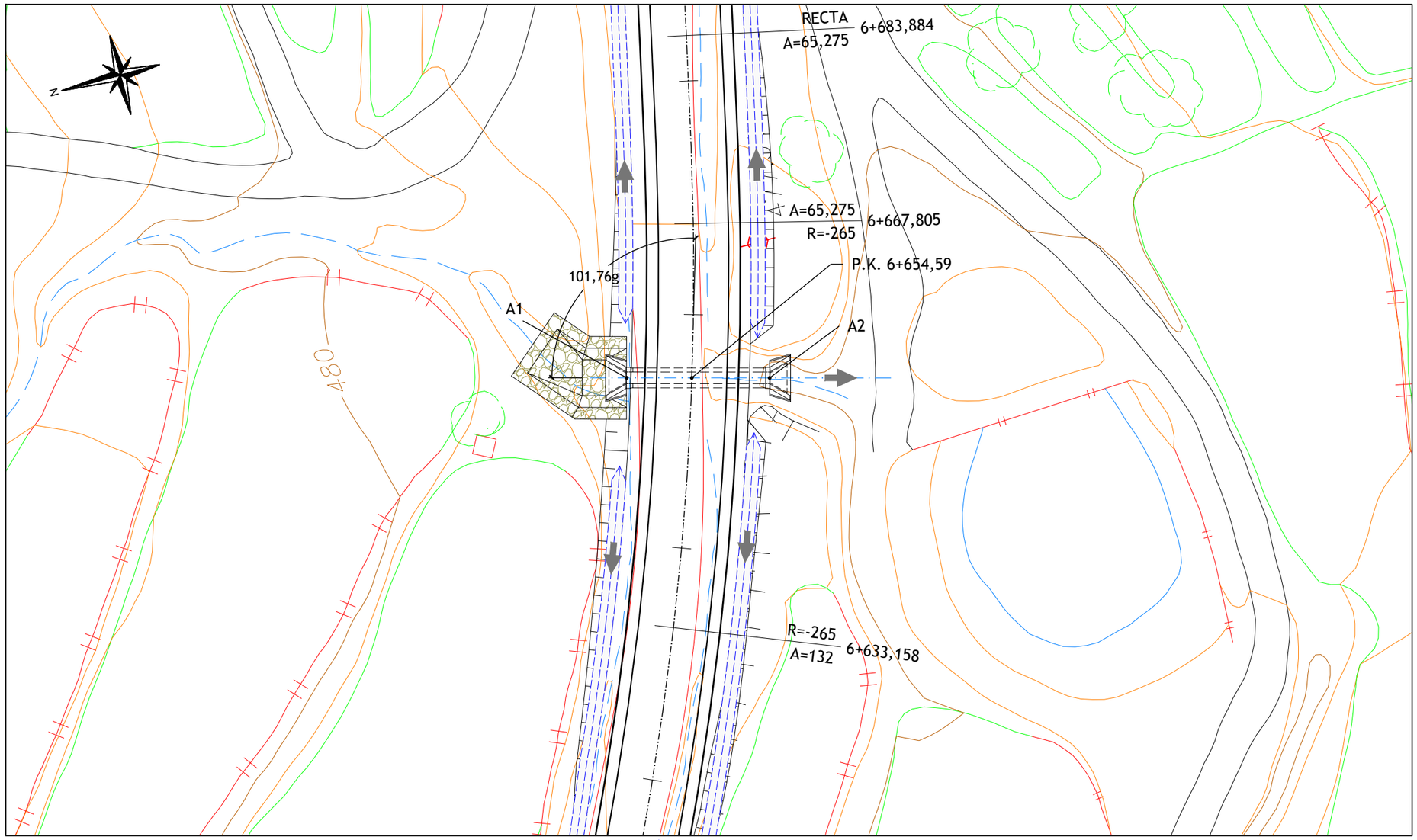
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-25	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 25

ODT–26, CAÑO ø1.00 m . D.O. 6+654,593

SECCION E:1/100

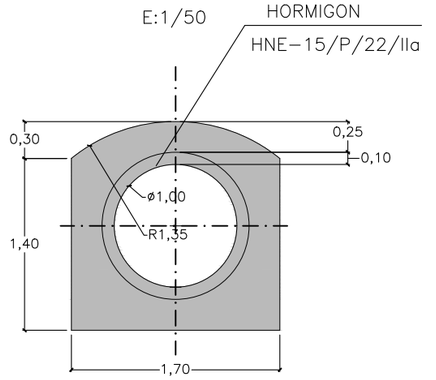


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

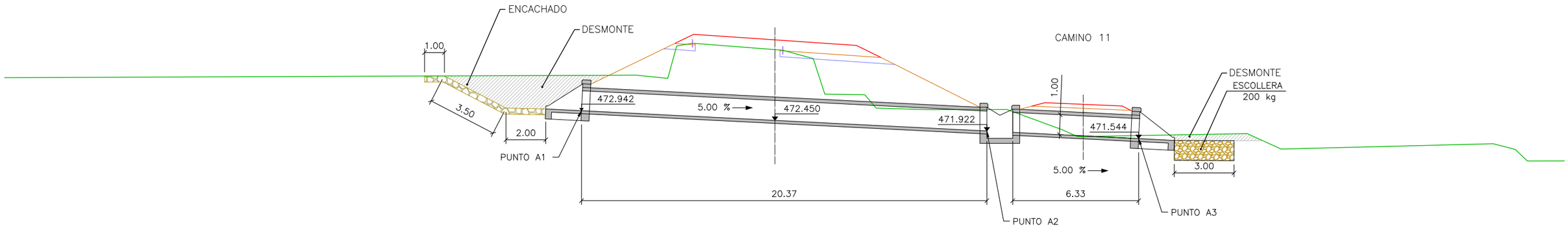


	X	Y	Z
A1	746442.580	4538614.499	475.054
A2	746439.419	4538602.683	474.808

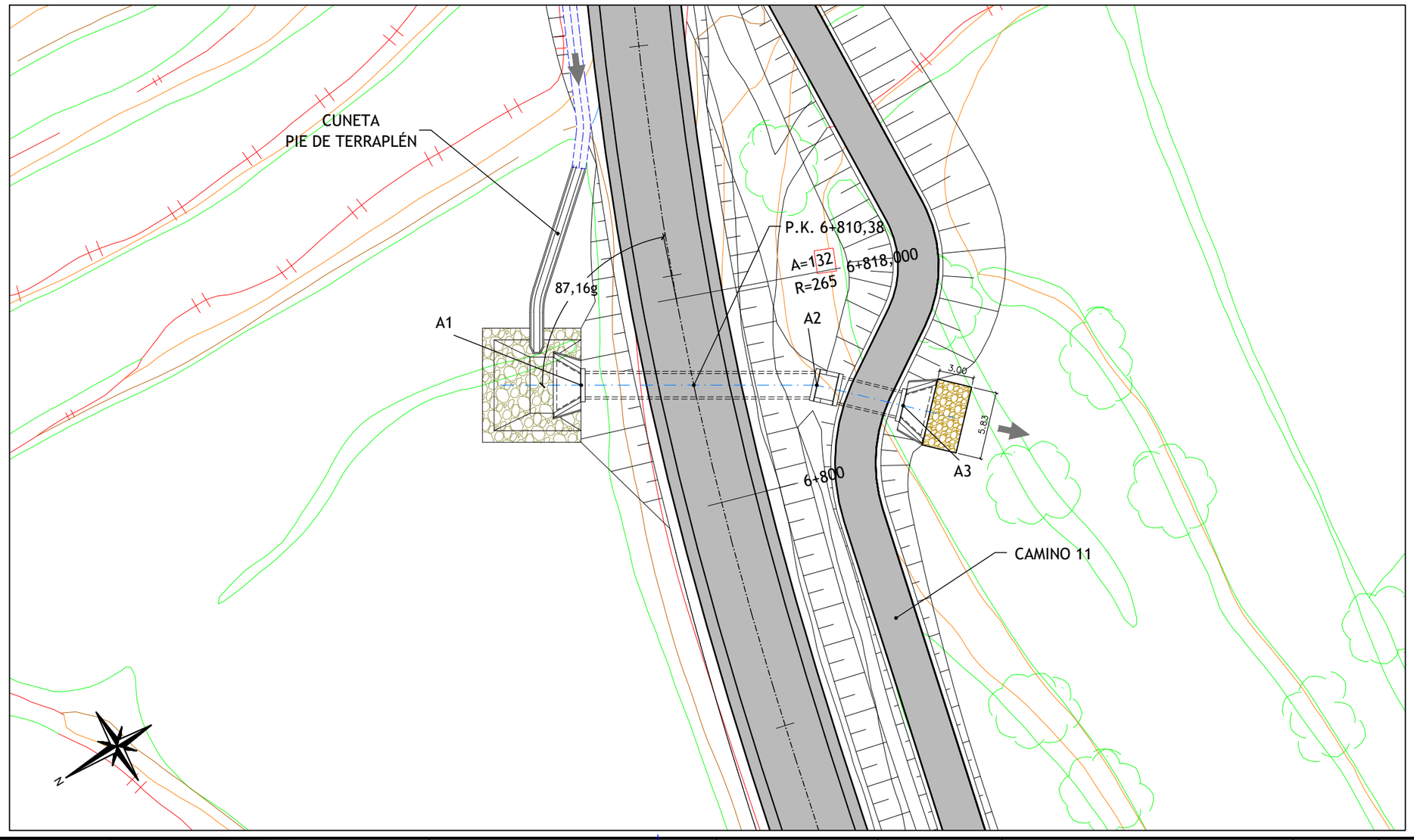
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-26	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 26

ODT–27, MARCO 1,75x1,00 m . D.O. 6+810,381

SECCION E:1/200

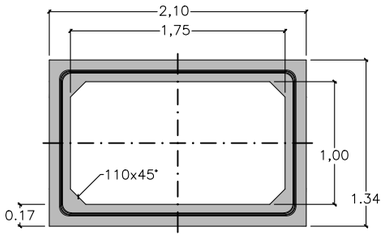


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,75x1,00 m.

E:1/50



	X	Y	Z
A1	746597.560	4538580.711	472.942
A2	746586.908	4538563.430	471.922
A3	746581.498	4538558.014	471.544

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS (ORIGINALES A-3)

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

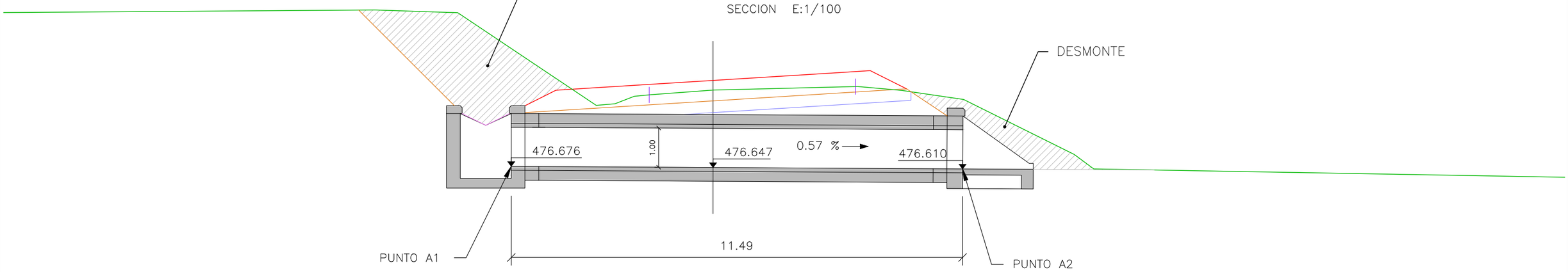
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-27

FECHA: DICIEMBRE 2009

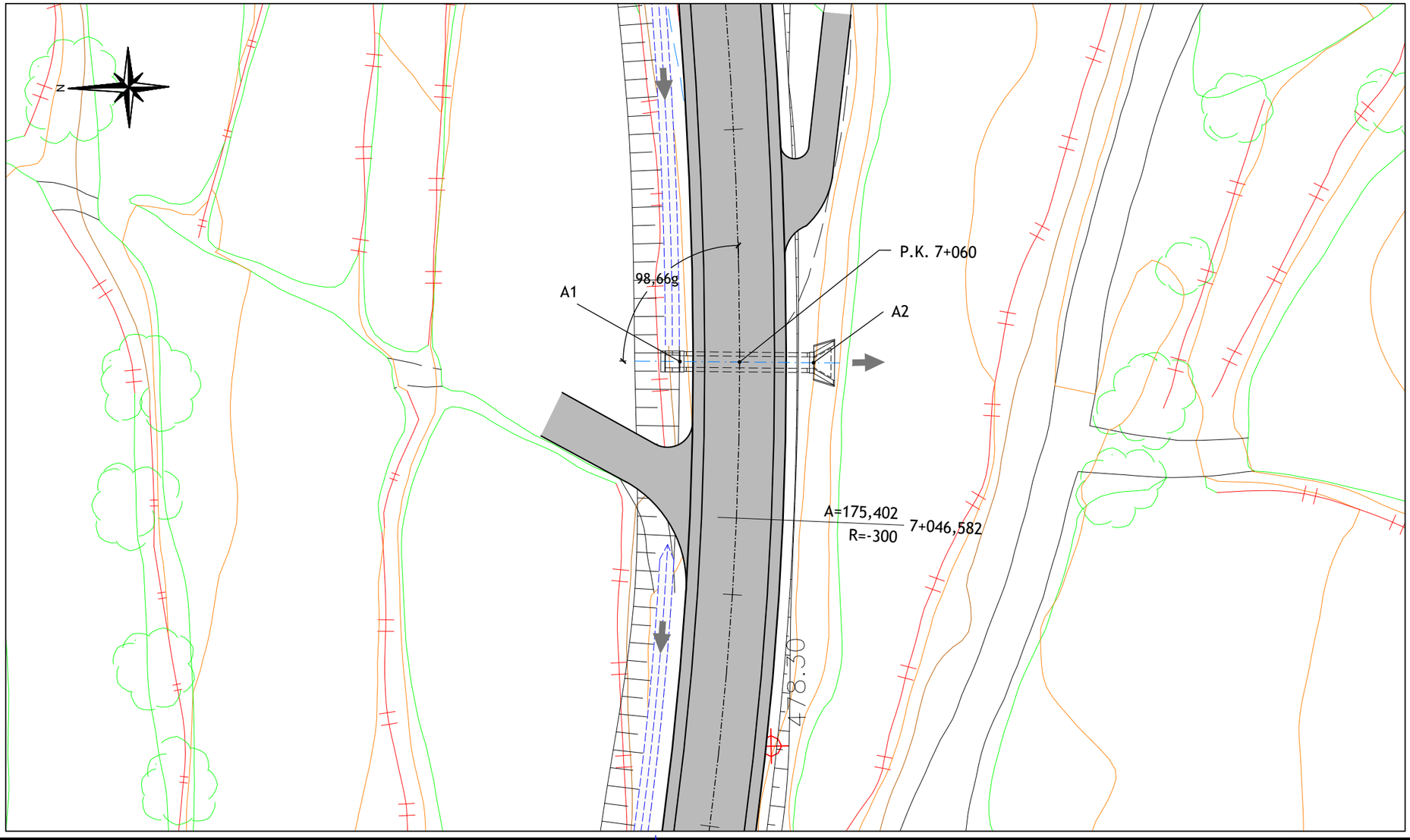
HOJA No.: 27

ODT–28, CAÑO ø1.00 m . D.O. 7+060

SECCION E:1/100

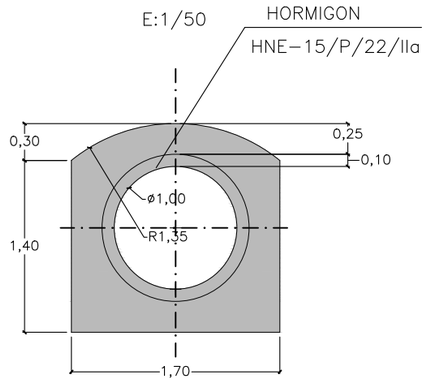


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

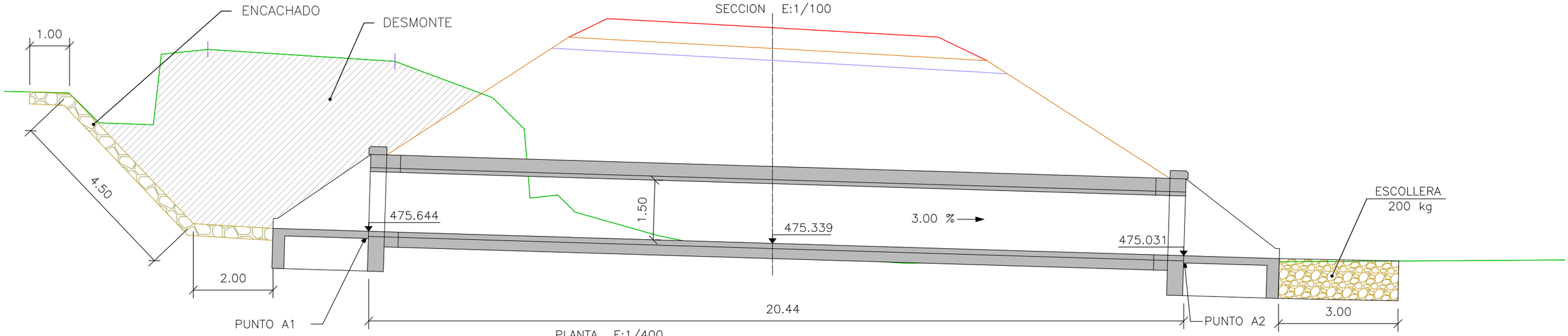


	X	Y	Z
A1	746825.617	4538495.689	476.676
A2	746825.316	4538484.203	476.610

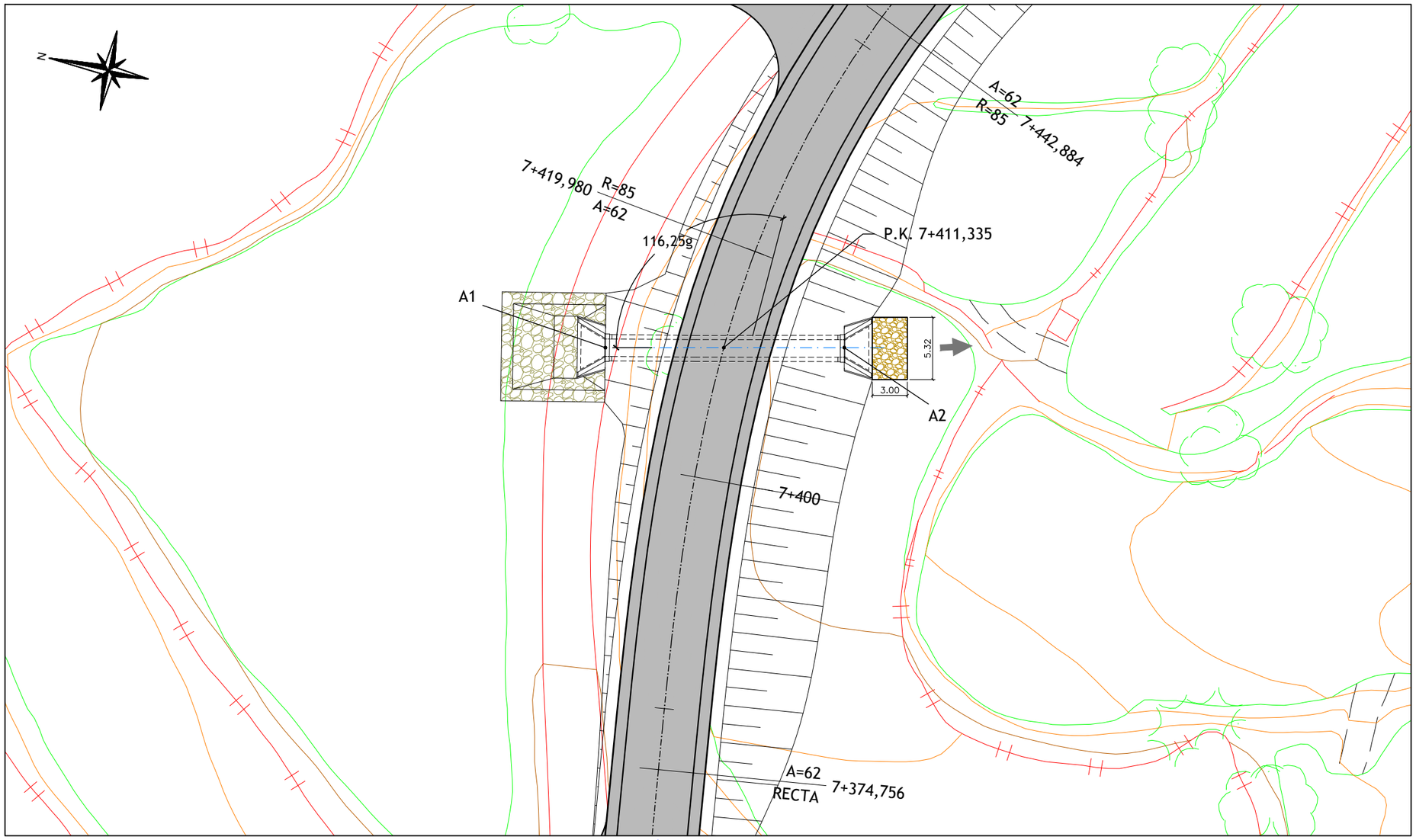
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-28	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 28

ODT–29, CAÑO ø1.50 m . D.O. 7+411,335

SECCION E:1/100

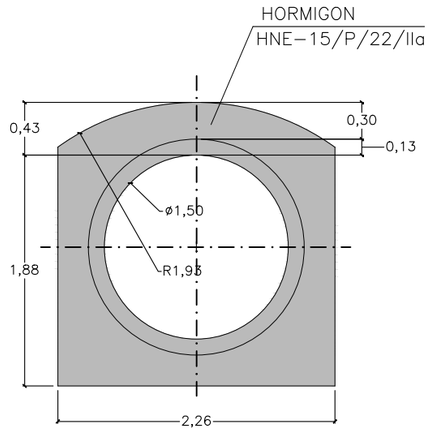


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.50

E:1/50

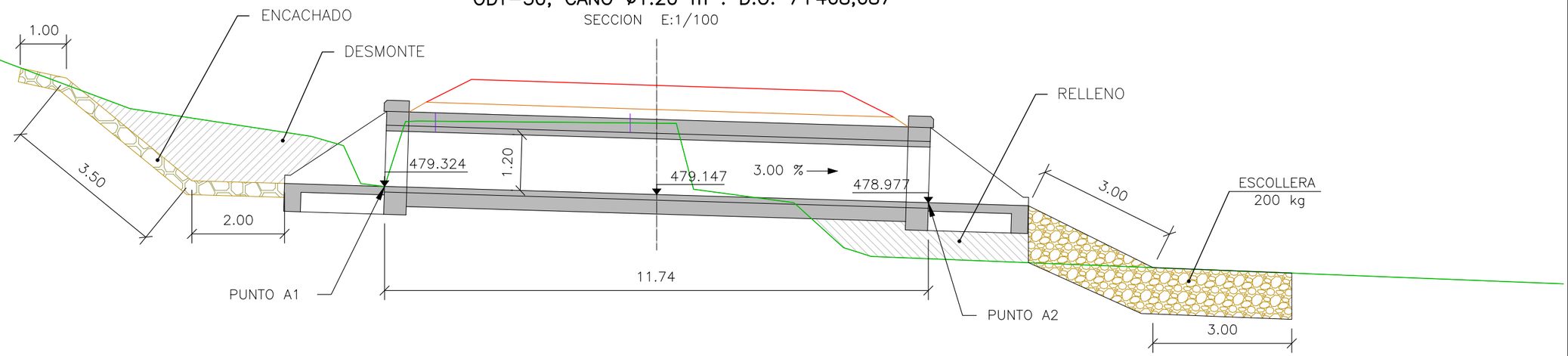


	X	Y	Z
A1	747172.965	4538533.575	475.644
A2	747177.164	4538513.571	475.031

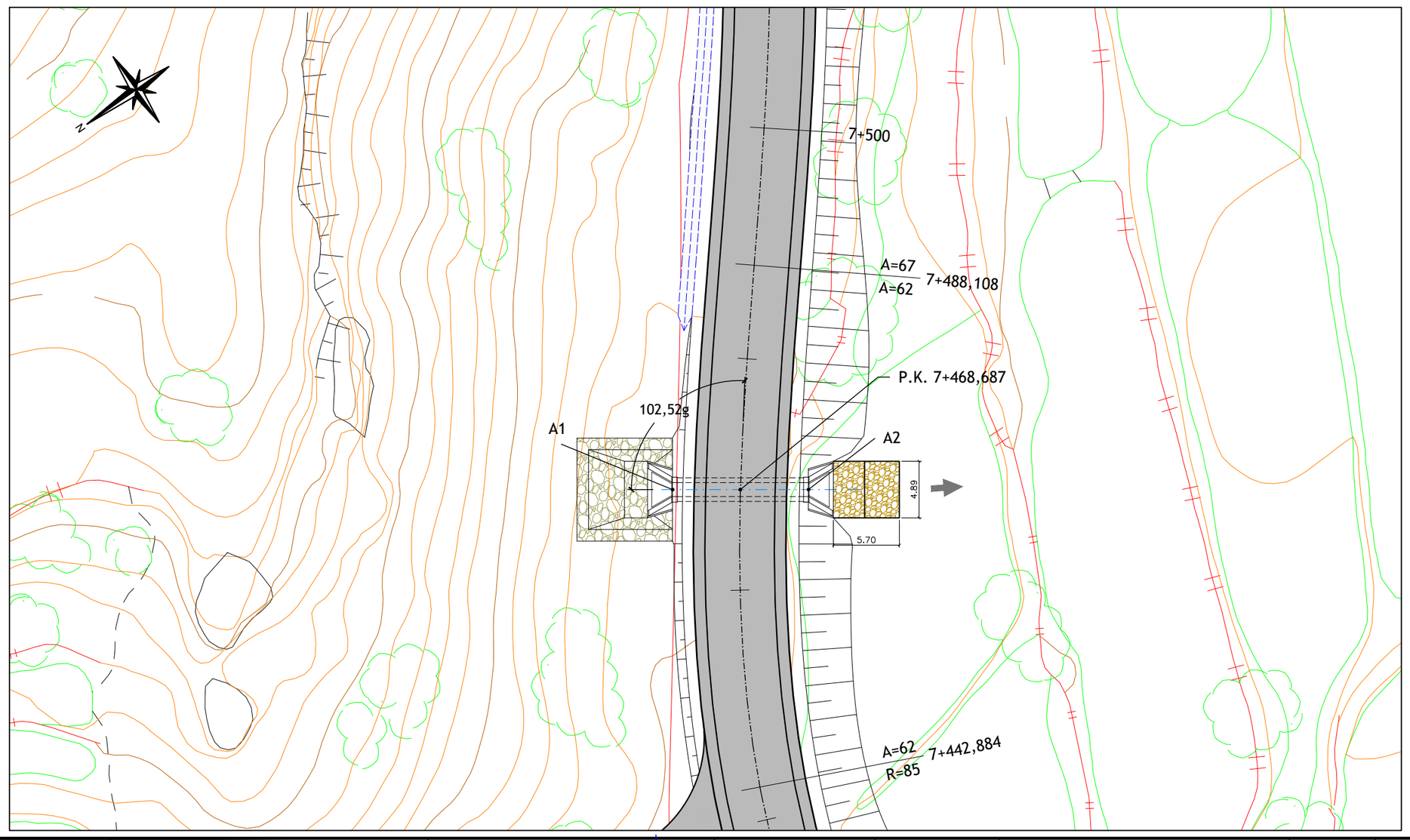
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-29	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 29

ODT–30, CAÑO ø1.20 m . D.O. 7+468,687

SECCION E:1/100

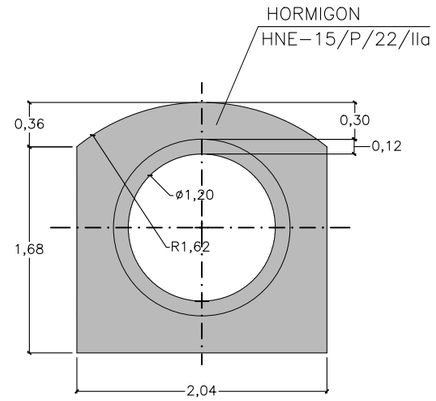


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.20

E:1/50

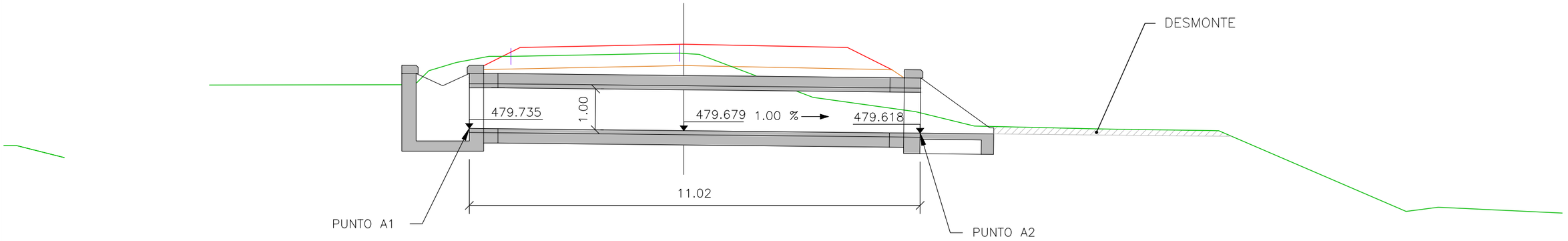


	X	Y	Z
A1	747230.890	4538507.630	479.324
A2	747224.140	4538498.025	478.977

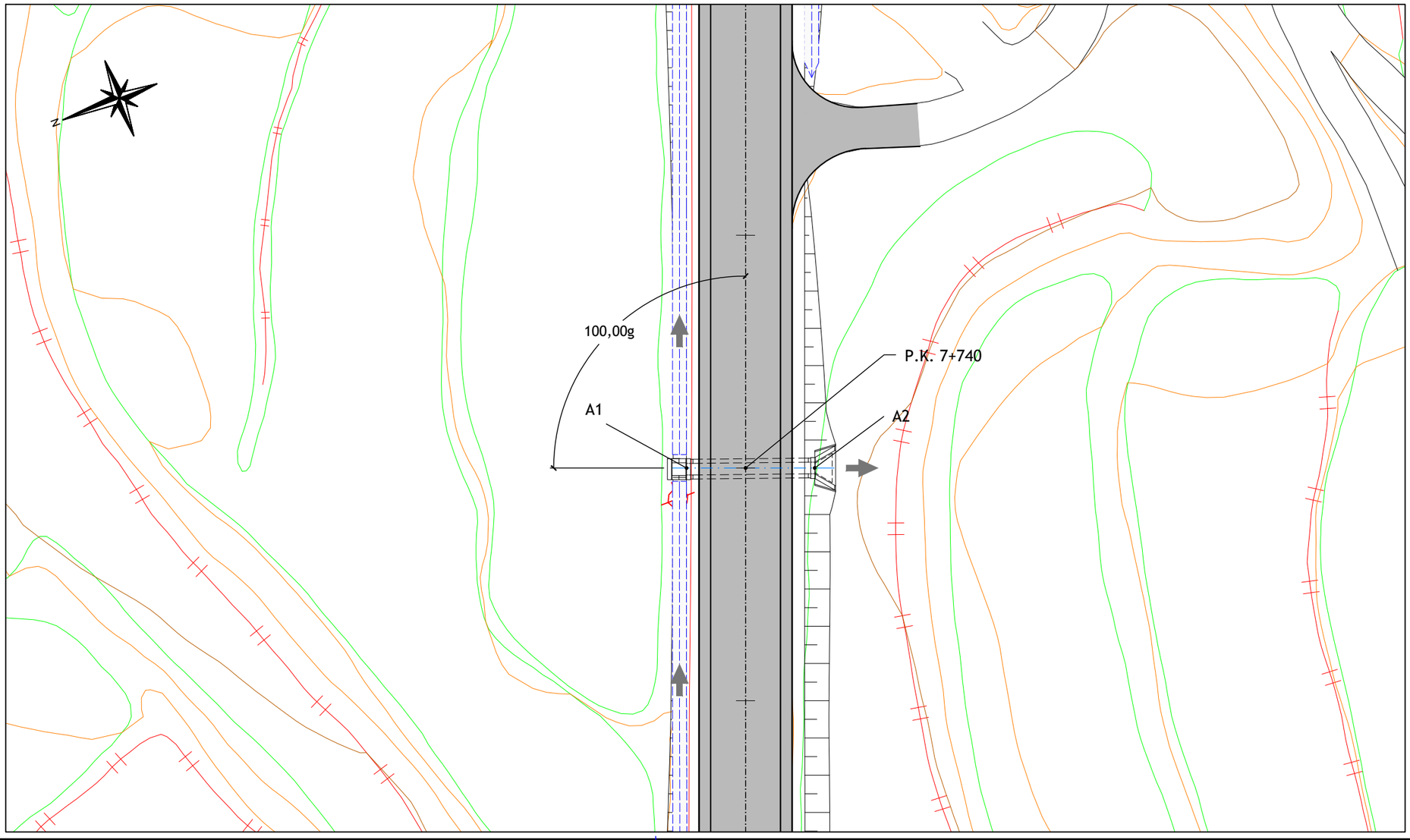
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-30	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 30

ODT–31, CAÑO ø1.00 m . D.O. 7+740

SECCION E:1/100

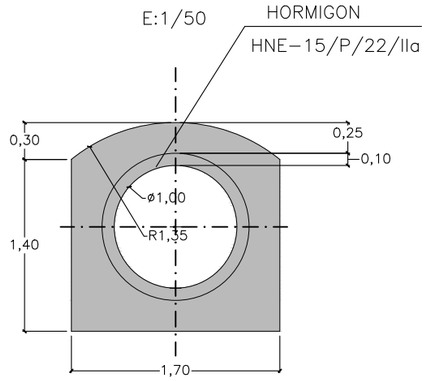


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

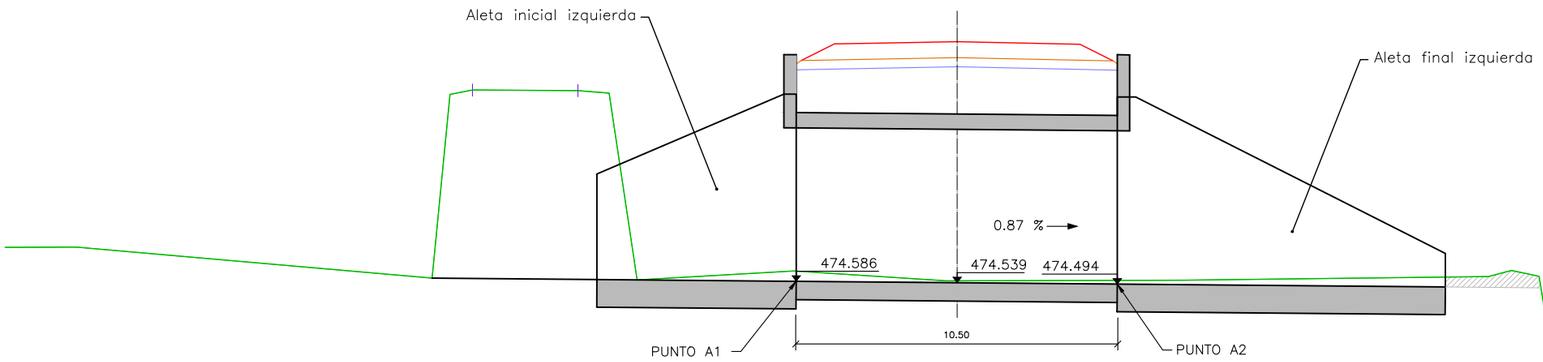


	X	Y	Z
A1	747480.216	4538416.929	479.735
A2	747476.271	4538406.640	479.618

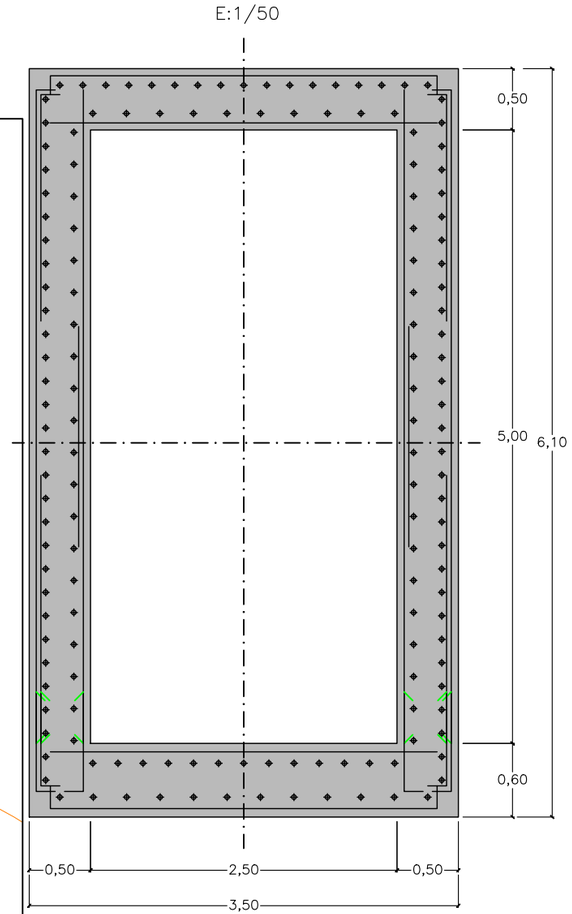
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-31	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 31

ODT–32, MARCO 2,50x5,00 m . D.O. 7+876,749

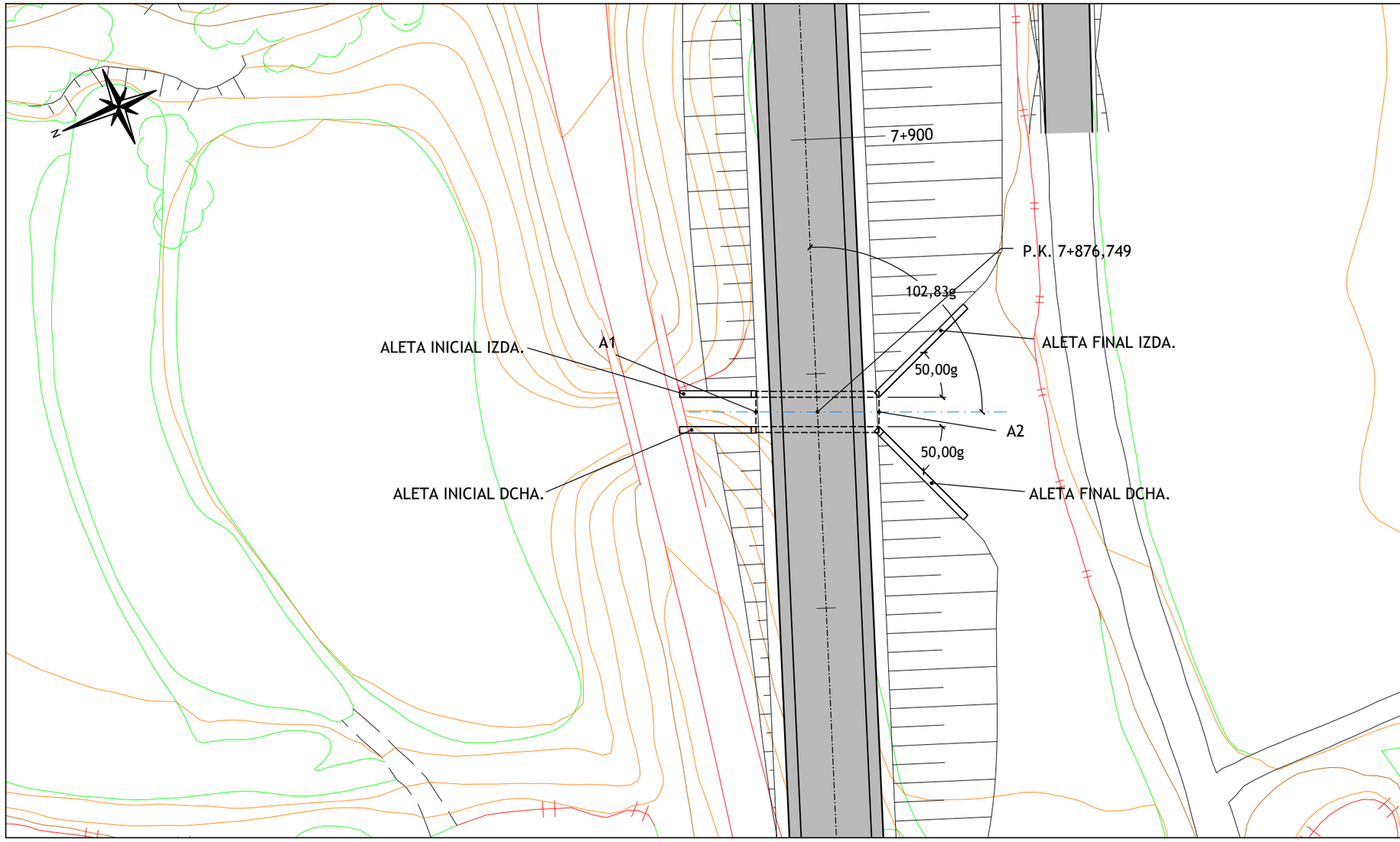
SECCION E:1/200



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 2,50x5,00 m.
E:1/50



PLANTA E:1/400

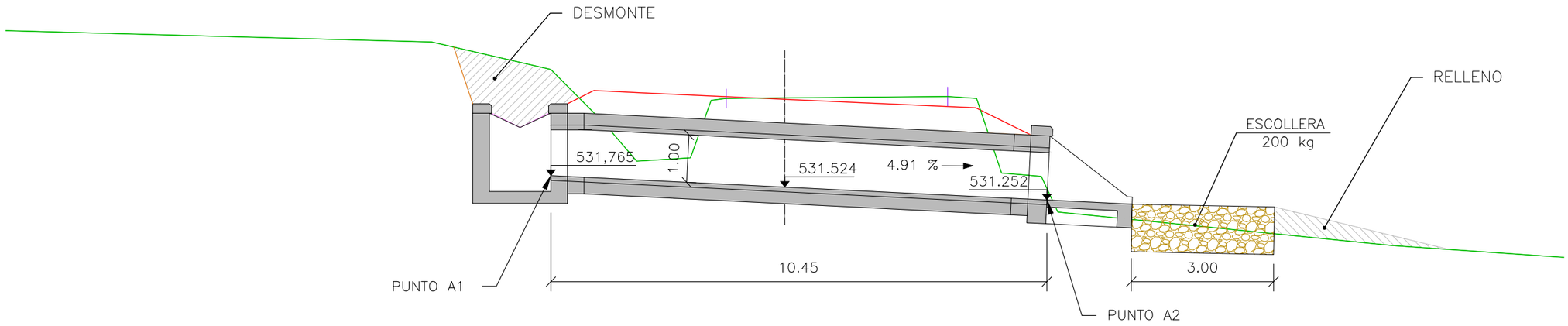


	X	Y	Z
A1	747608.162	4538368.000	474.586
A2	747603.971	4538358.373	474.494

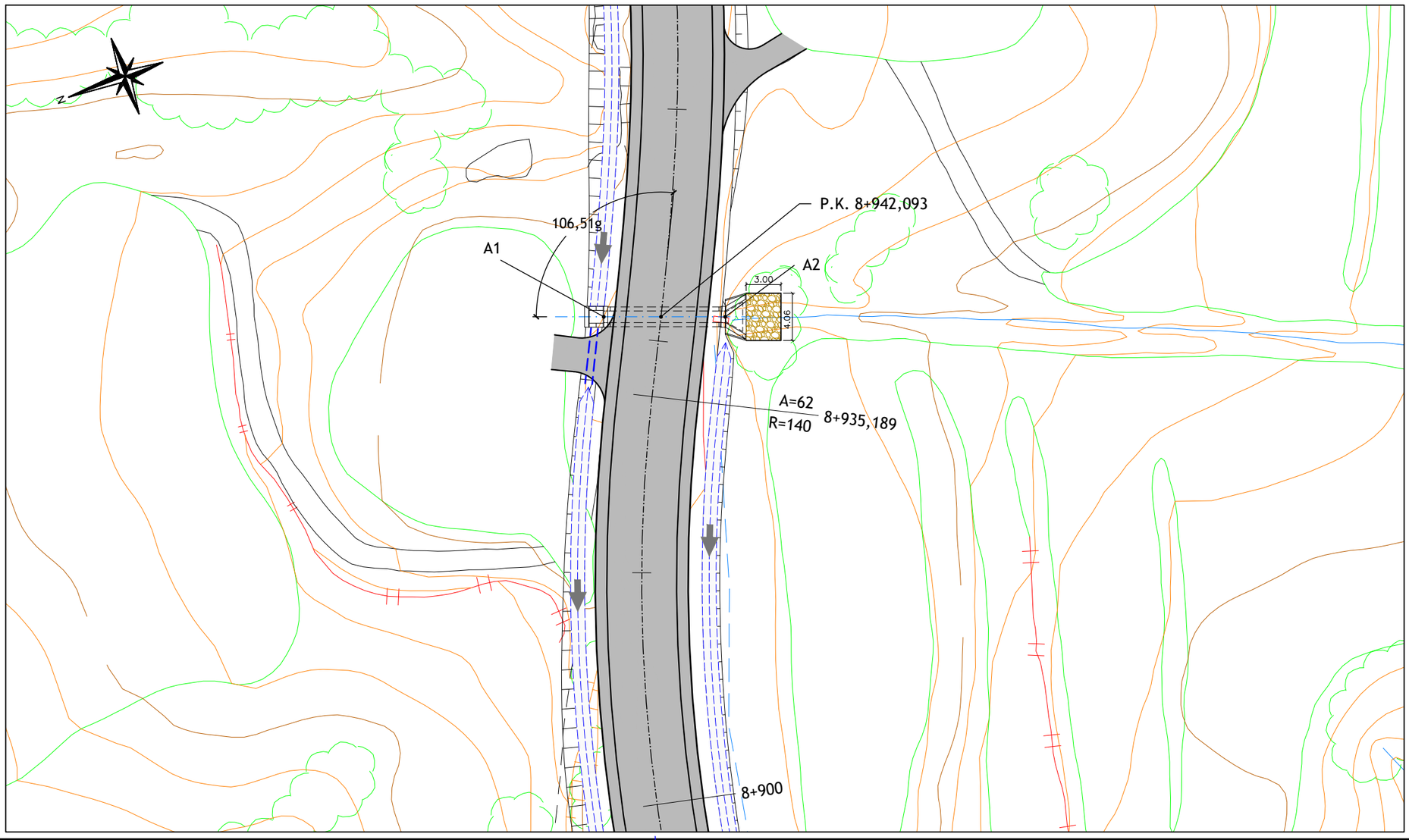
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-32	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 32

ODT–33, CAÑO ø1.00 m . D.O. 8+942,093

SECCION E:1/100

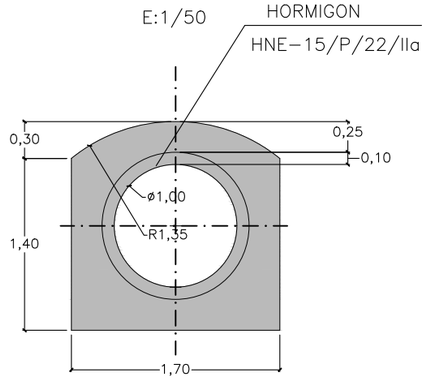


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

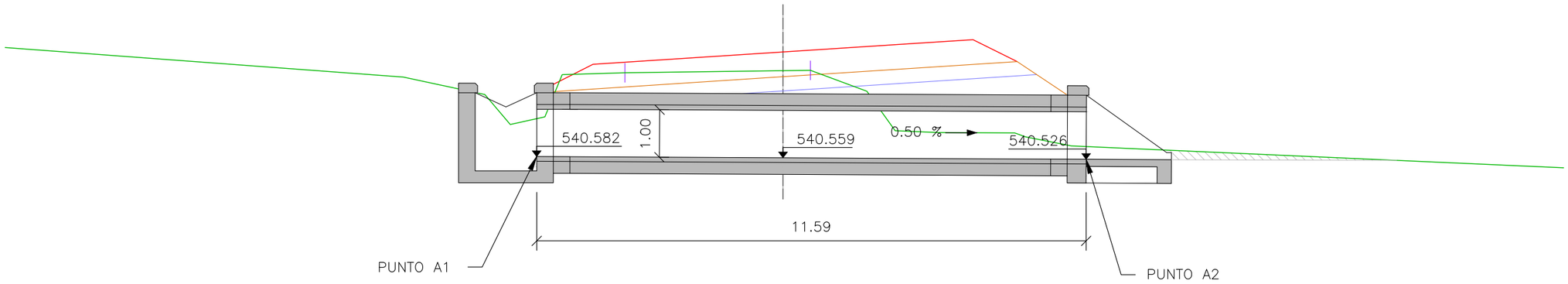


	X	Y	Z
A1	748650.439	4538347.012	531.765
A2	748646.814	4538337.208	531.252

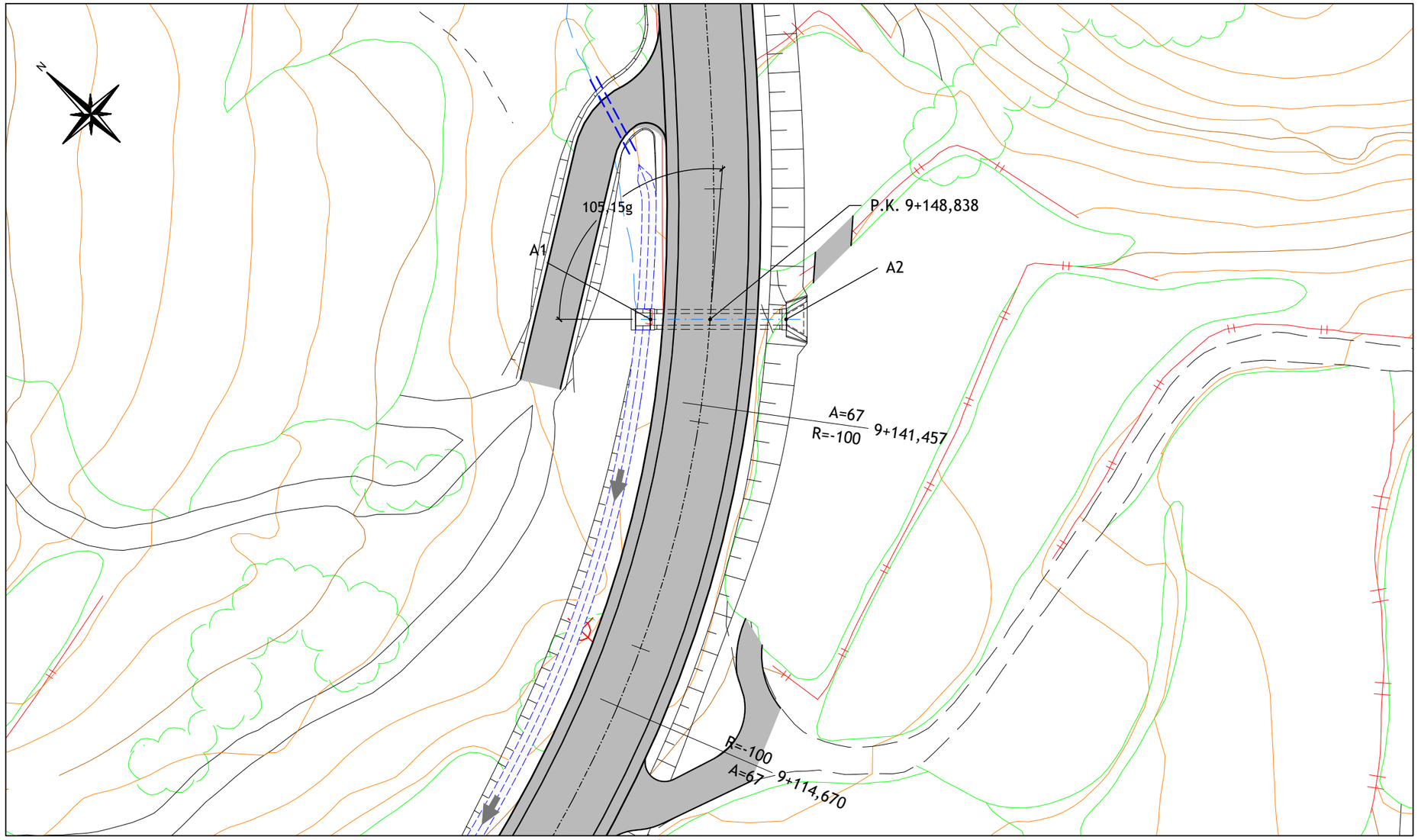
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-33	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 33

ODT–34, CAÑO ø1.00 m . D.O. 9+148,838

SECCION E:1/100

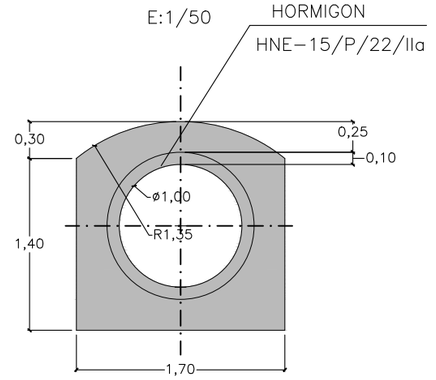


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	748842.939	4538364.778	540.582
A2	748850.937	4538356.392	540.526

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

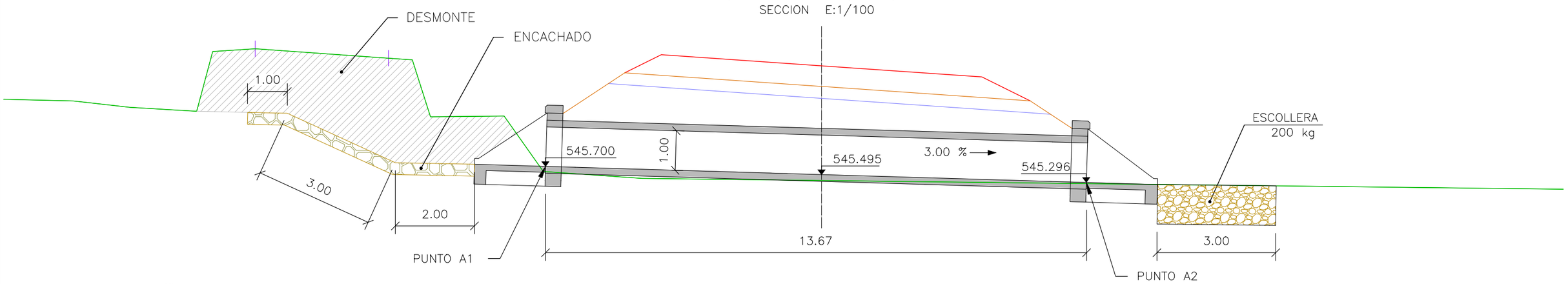
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-34

FECHA: DICIEMBRE 2009

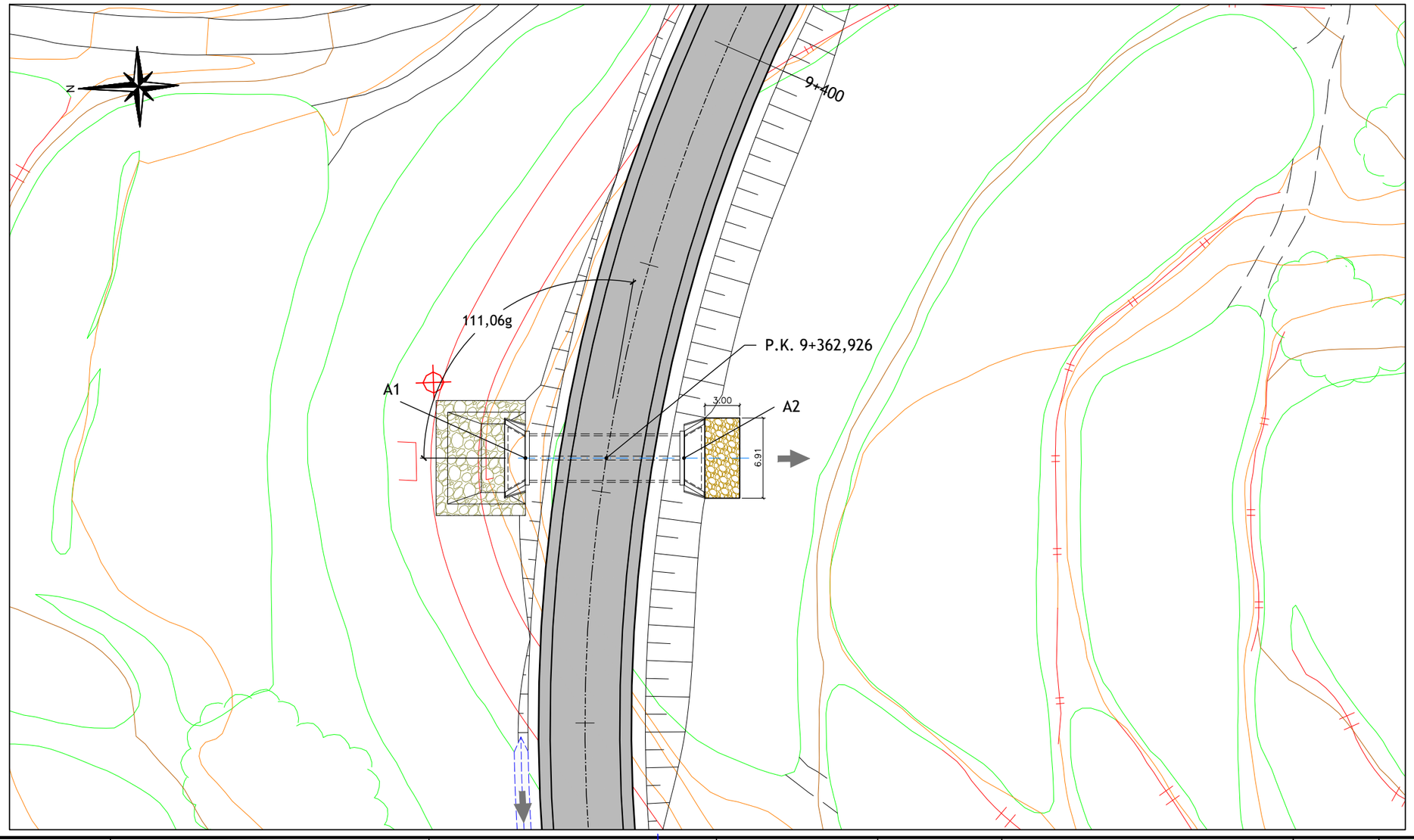
HOJA No.: 34

ODT–35, 2 MARCOS 1,75x1,00 m . D.O. 9+362,926

SECCION E:1/100

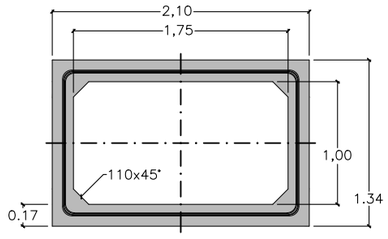


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
MARCO DE HORMIGÓN ARMADO 1,75x1,00 m.

E:1/50

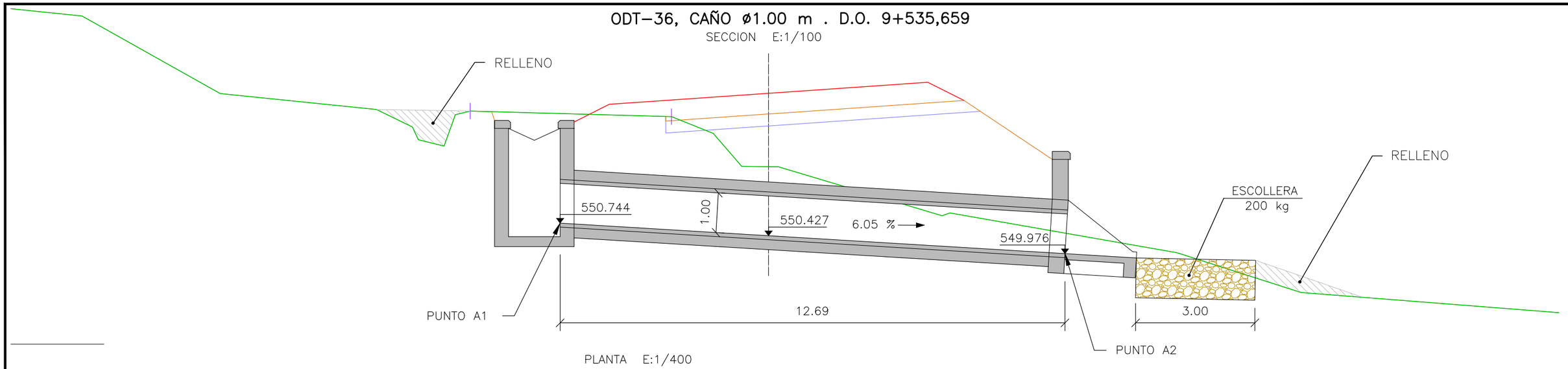


	X	Y	Z
A1	749026.996	4538459.834	545.700
A2	749026.529	4538446.172	545.296

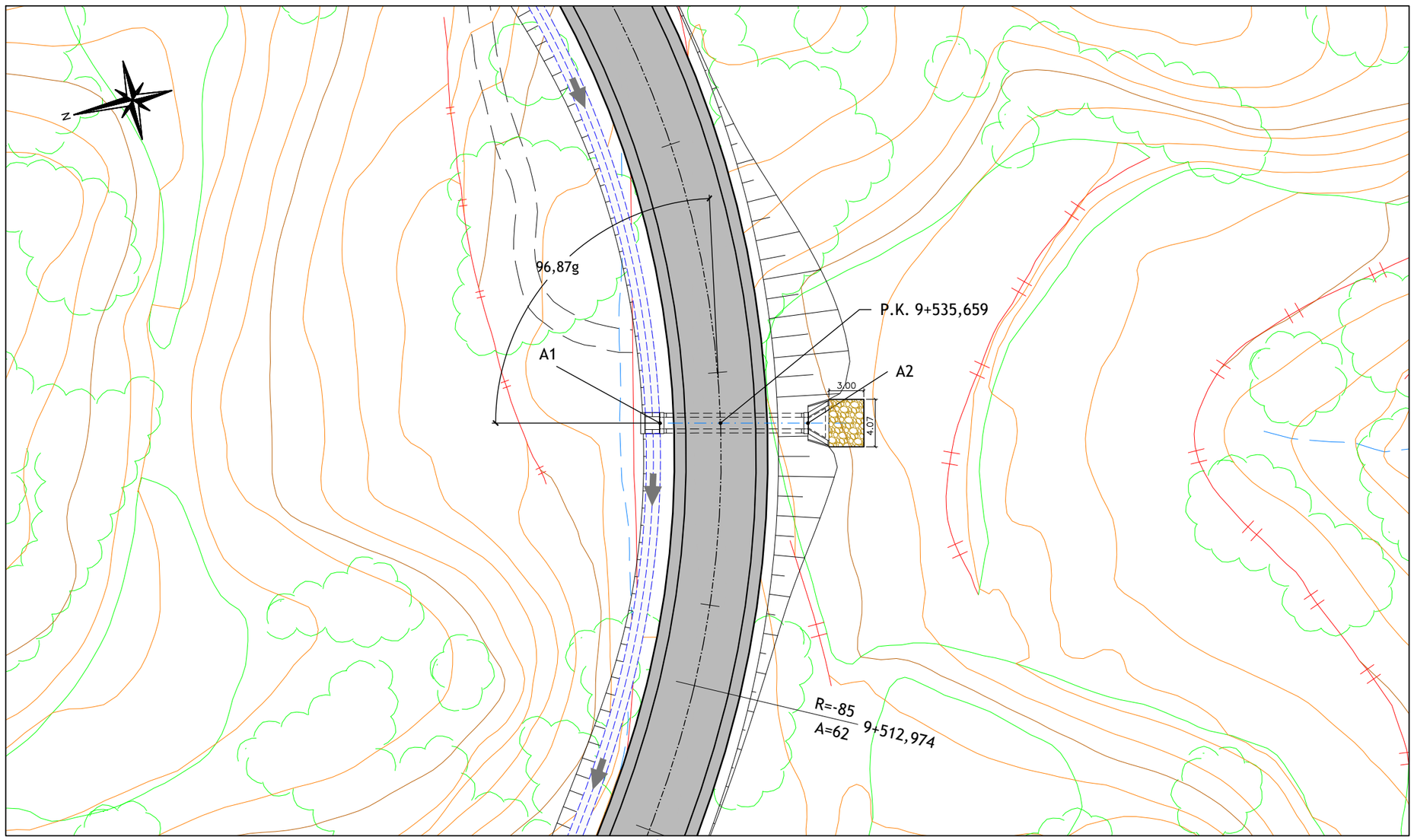
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS: VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 5	TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-35	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No.: 35

ODT–36, CAÑO ø1.00 m . D.O. 9+535,659

SECCION E:1/100

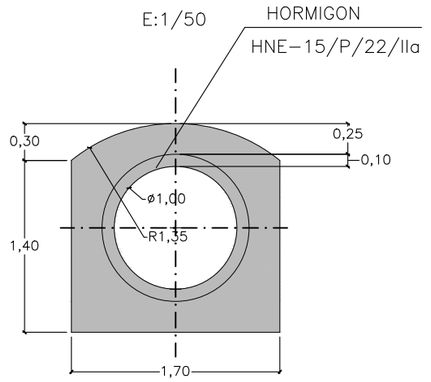


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	749174.379	4538371.065	550.744
A2	749171.349	4538358.750	549.976

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 5

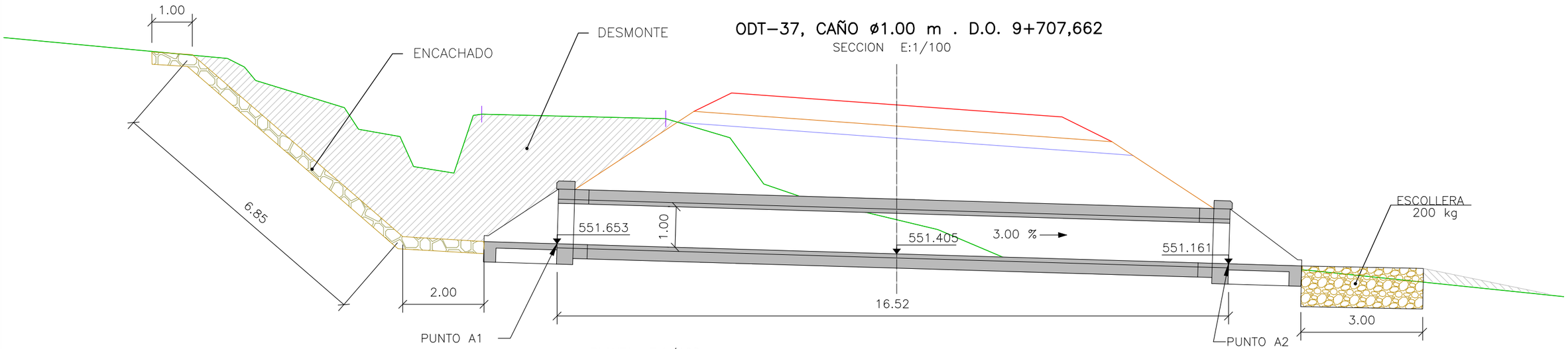
TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-36

FECHA: DICIEMBRE 2009

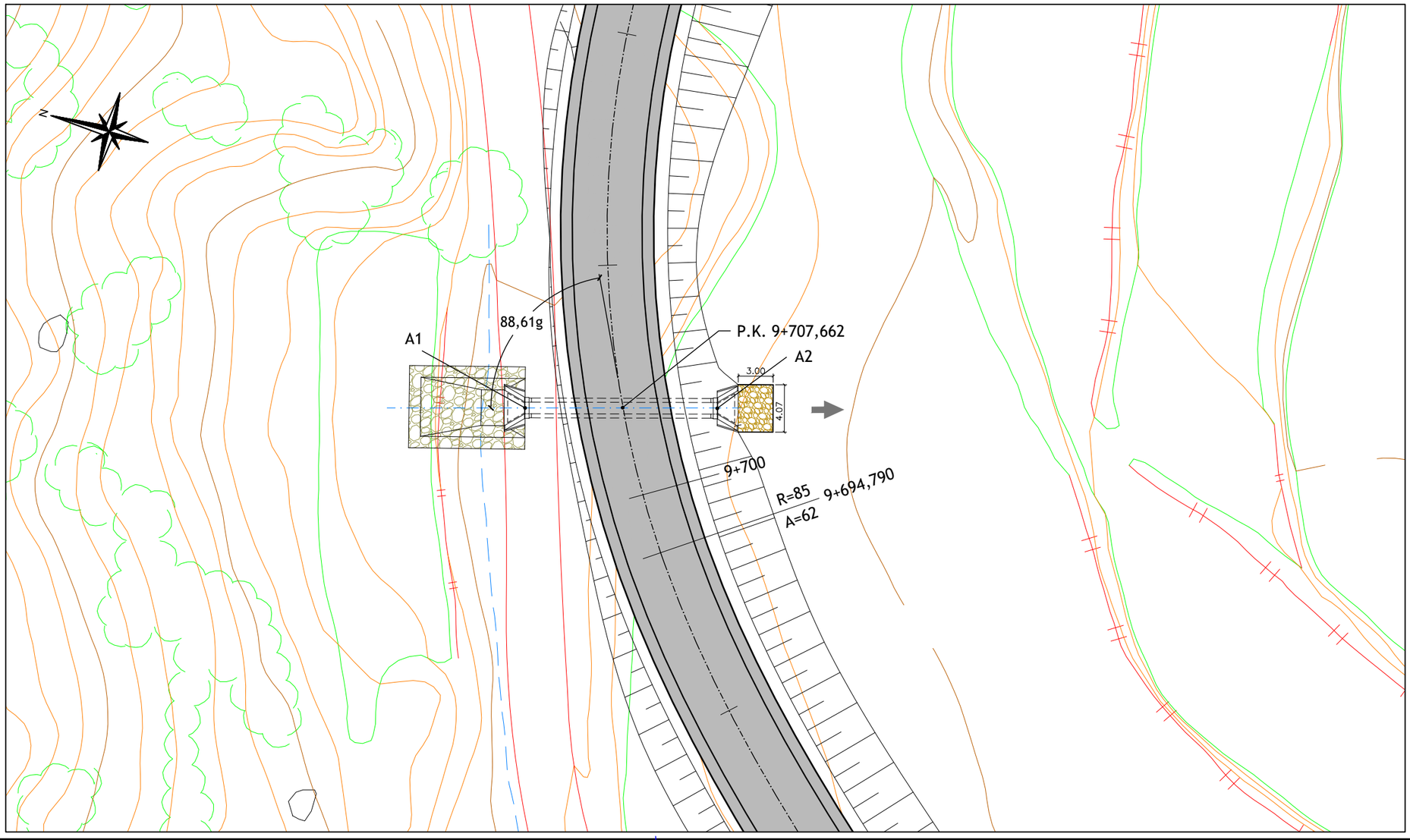
HOJA No. 36

ODT–37, CAÑO ø1.00 m . D.O. 9+707,662

SECCION E:1/100

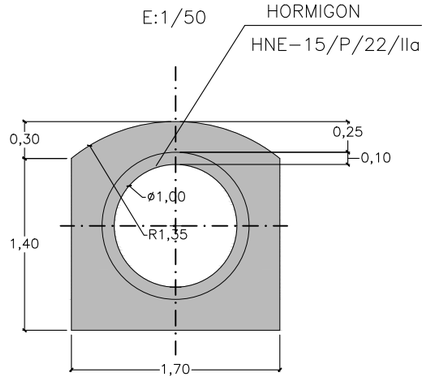


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

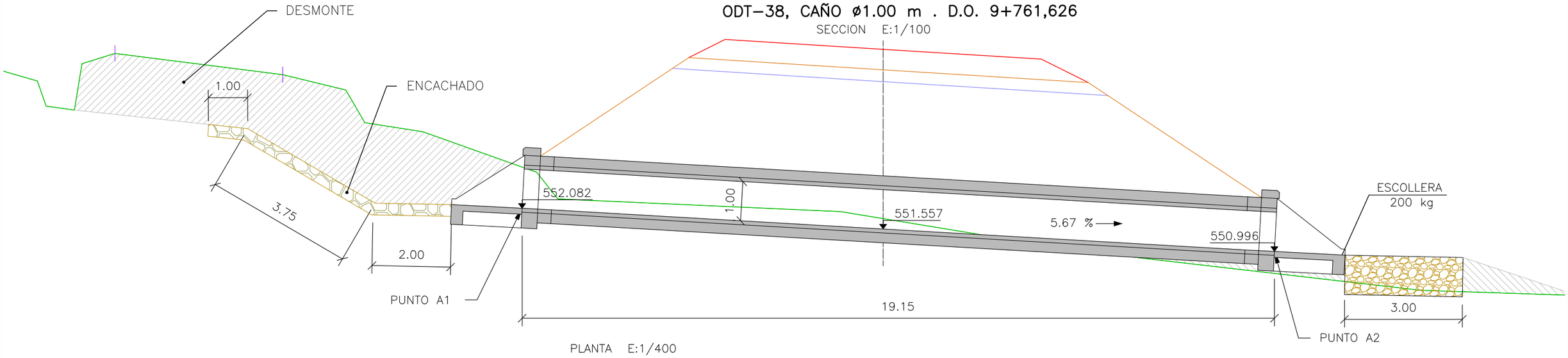


	X	Y	Z
A1	749311.835	4538456.853	551.653
A2	749316.195	4538440.919	551.161

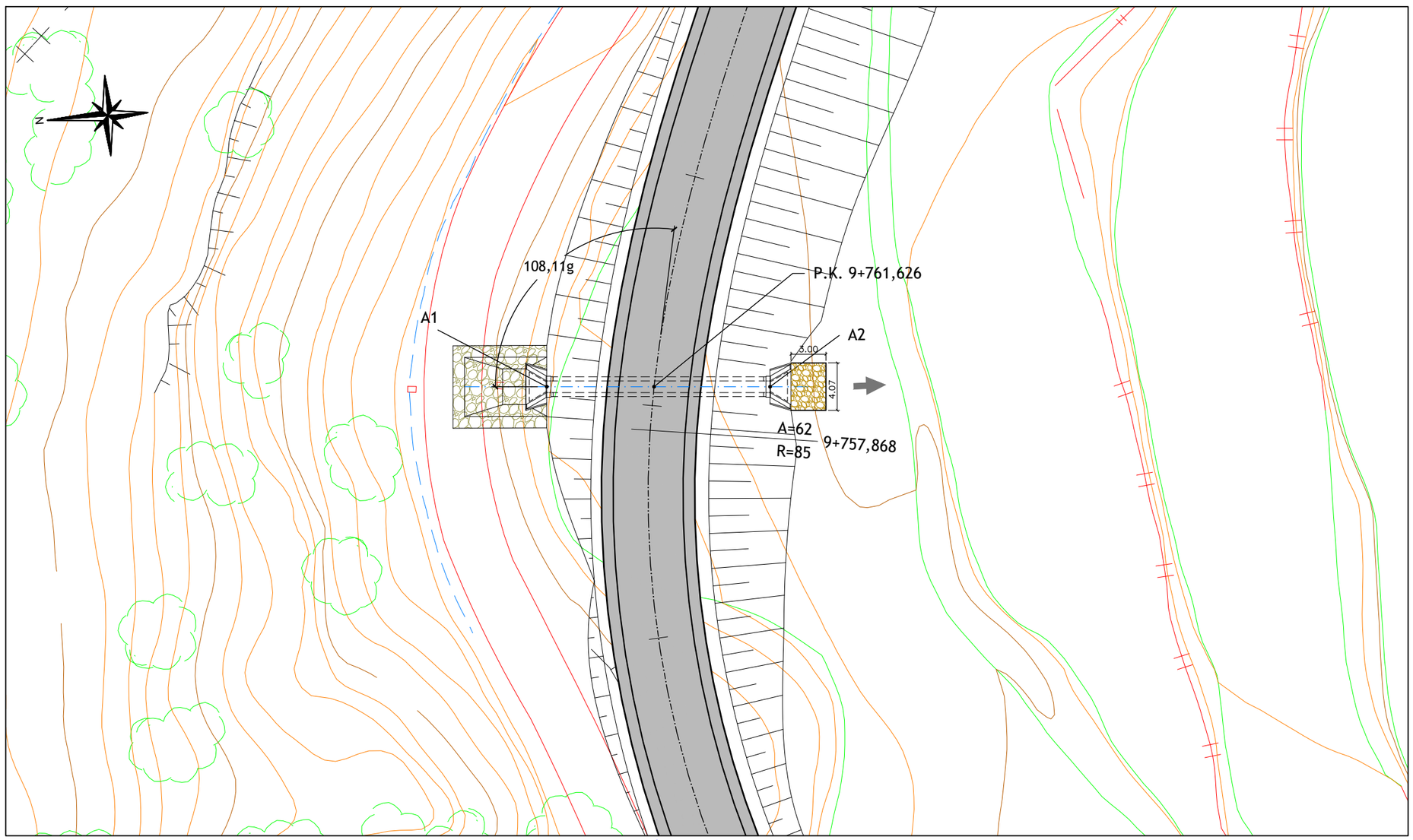
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-37	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 37

ODT–38, CAÑO ø1.00 m . D.O. 9+761,626

SECCION E:1/100

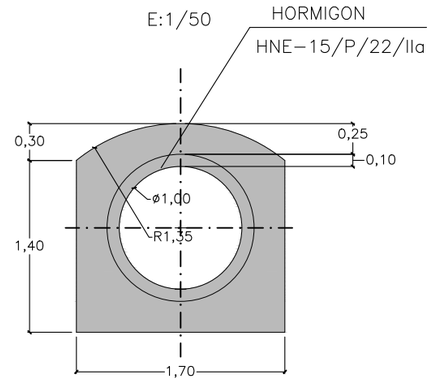


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

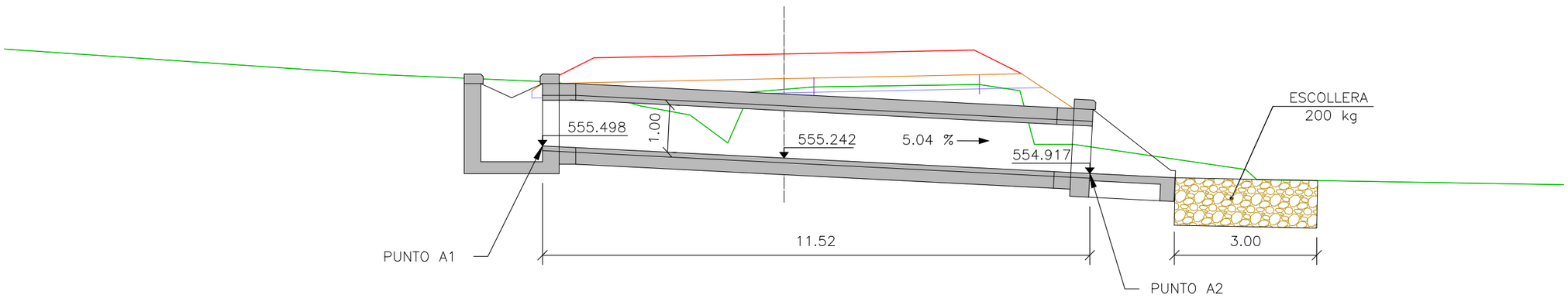


	X	Y	Z
A1	749367.380	4538464.868	552.082
A2	749365.921	4538445.773	550.996

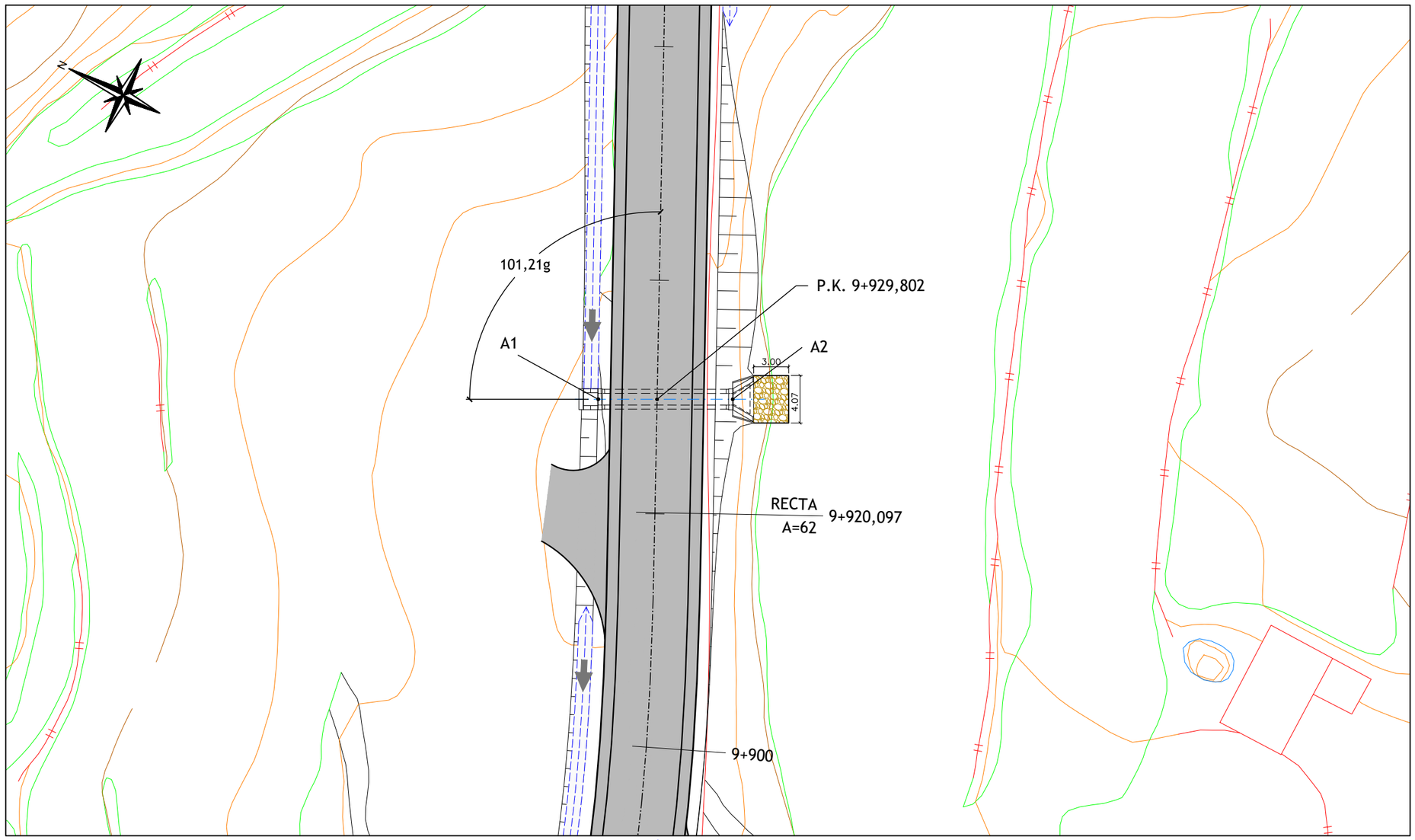
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-38	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 38

ODT–39, CAÑO ø1.00 m . D.O. 9+929,802

SECCION E:1/100

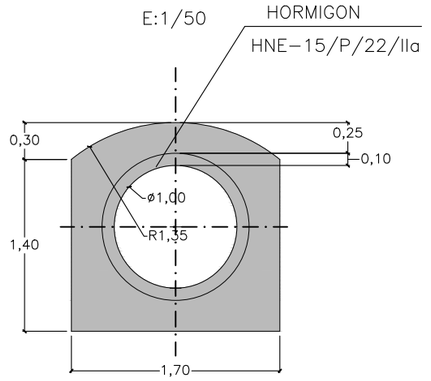


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

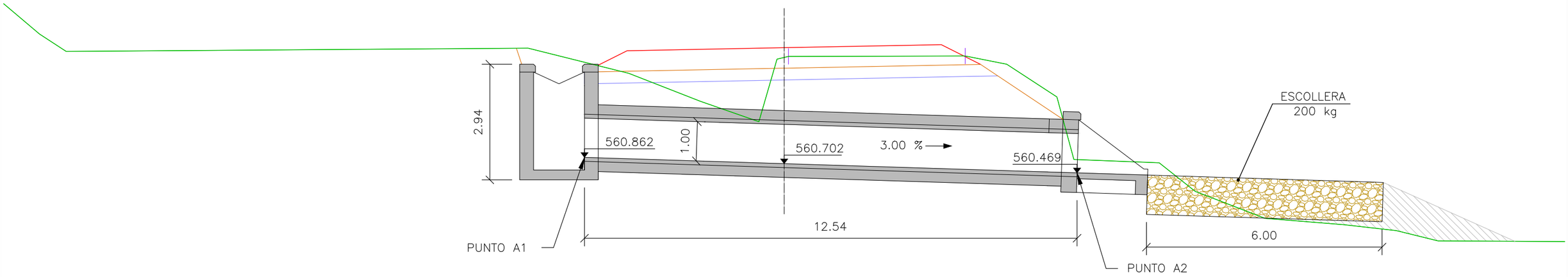


	X	Y	Z
A1	749523.989	4538452.390	555.498
A2	749529.054	4538442.052	554.917

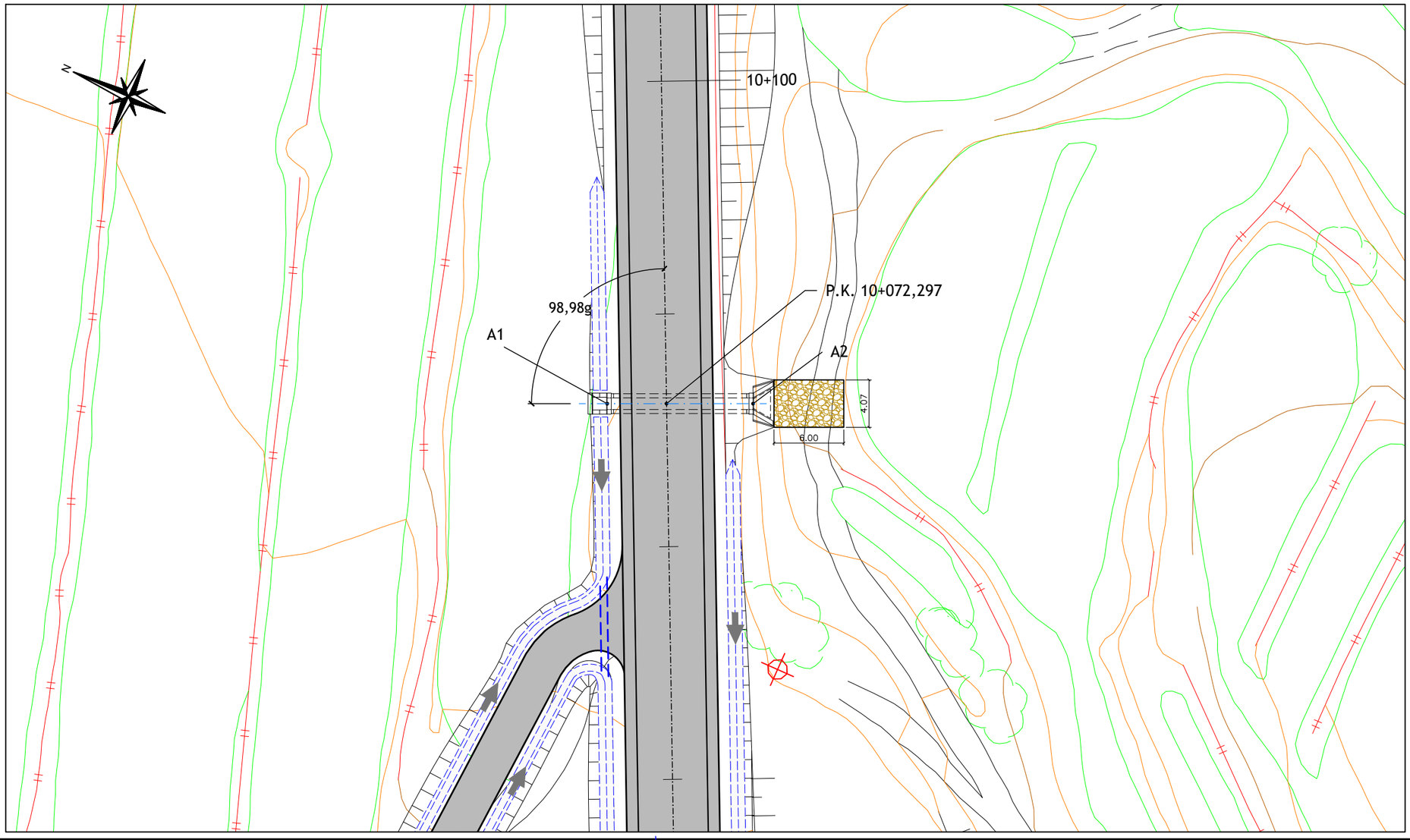
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-39	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 39

ODT–40, CAÑO ø1.00 m . D.O. 10+072,297

SECCION E:1/100

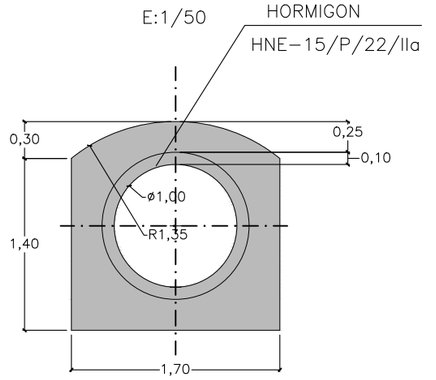


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

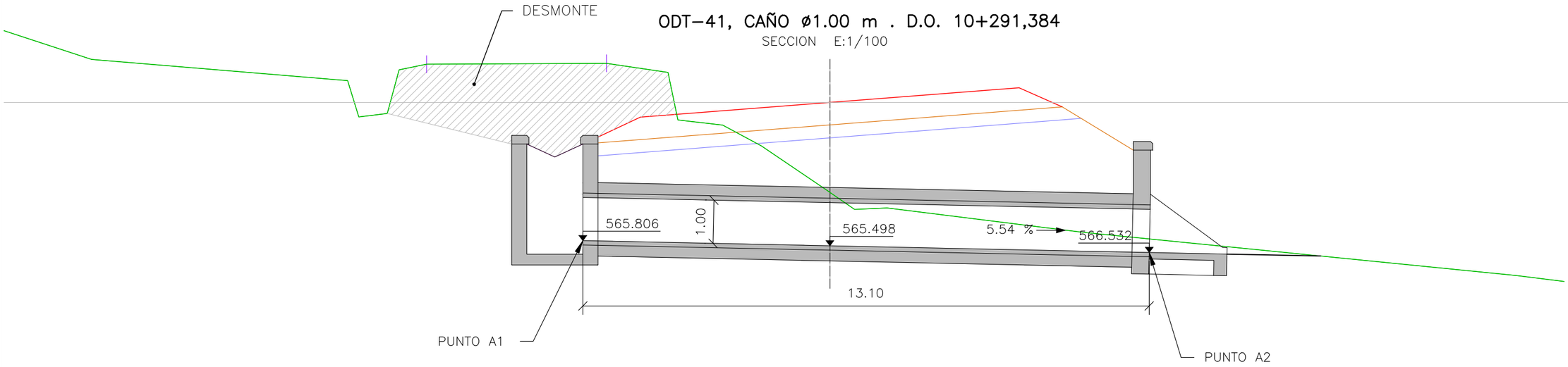


	X	Y	Z
A1	749653.245	4538512.776	561.183
A2	749657.455	4538503.365	560.578

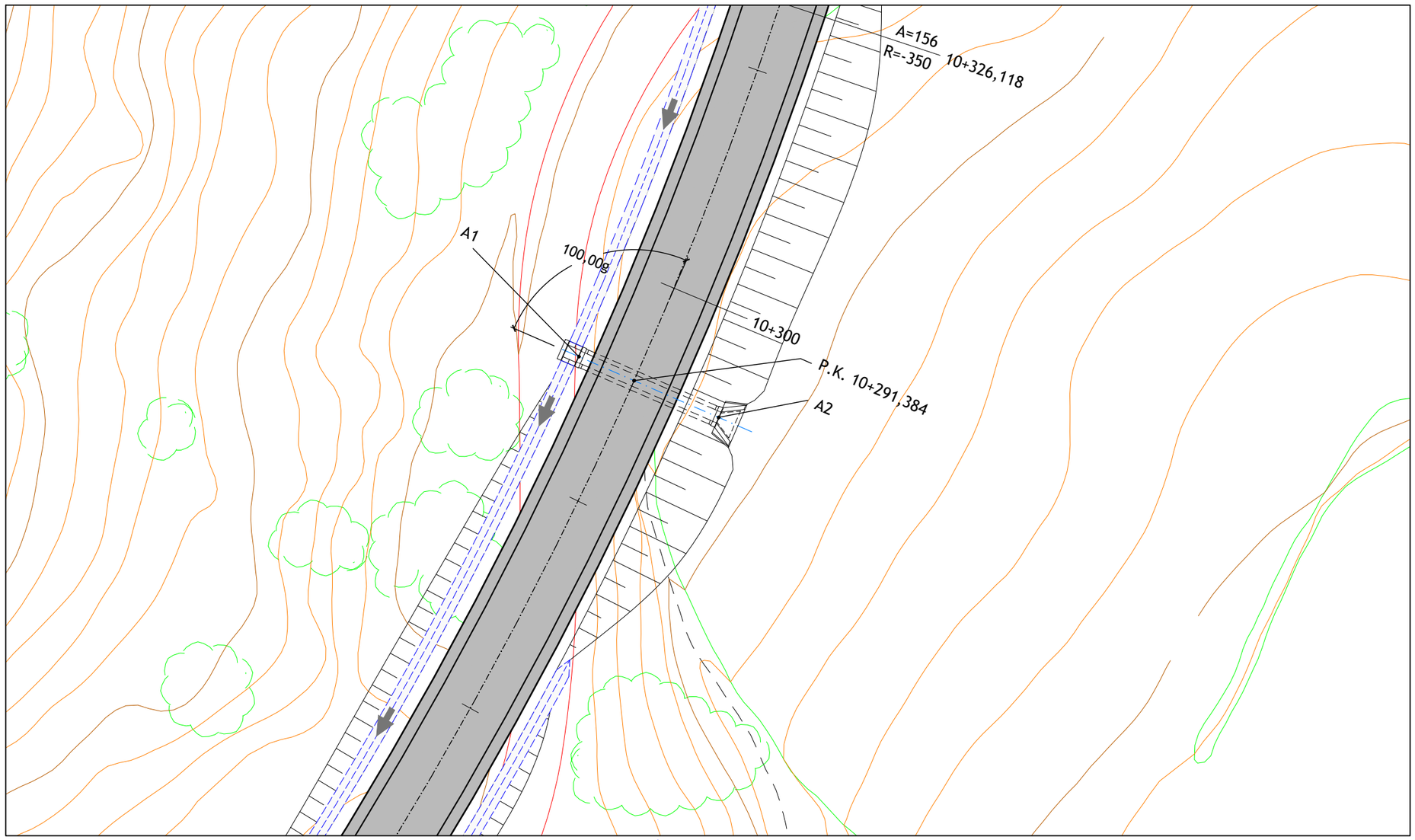
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-40	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 40

ODT–41, CAÑO ø1.00 m . D.O. 10+291,384

SECCION E:1/100

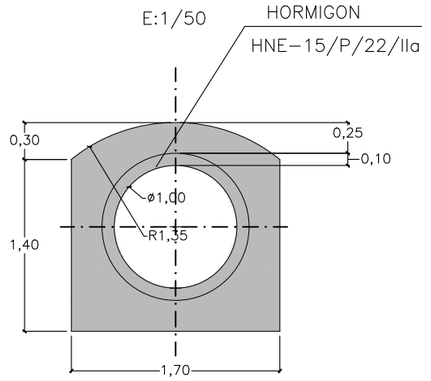


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

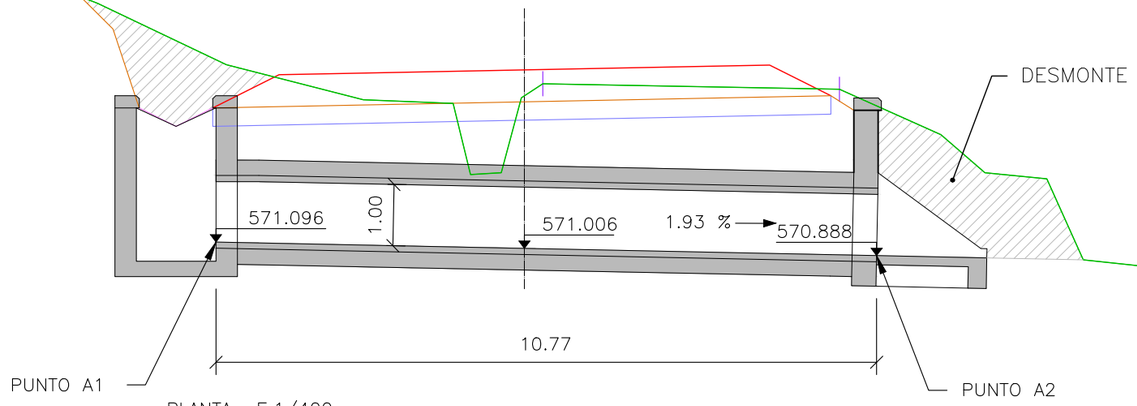


	X	Y	Z
A1	749834.668	4538628.222	565.806
A2	749844.437	4538619.568	566.532

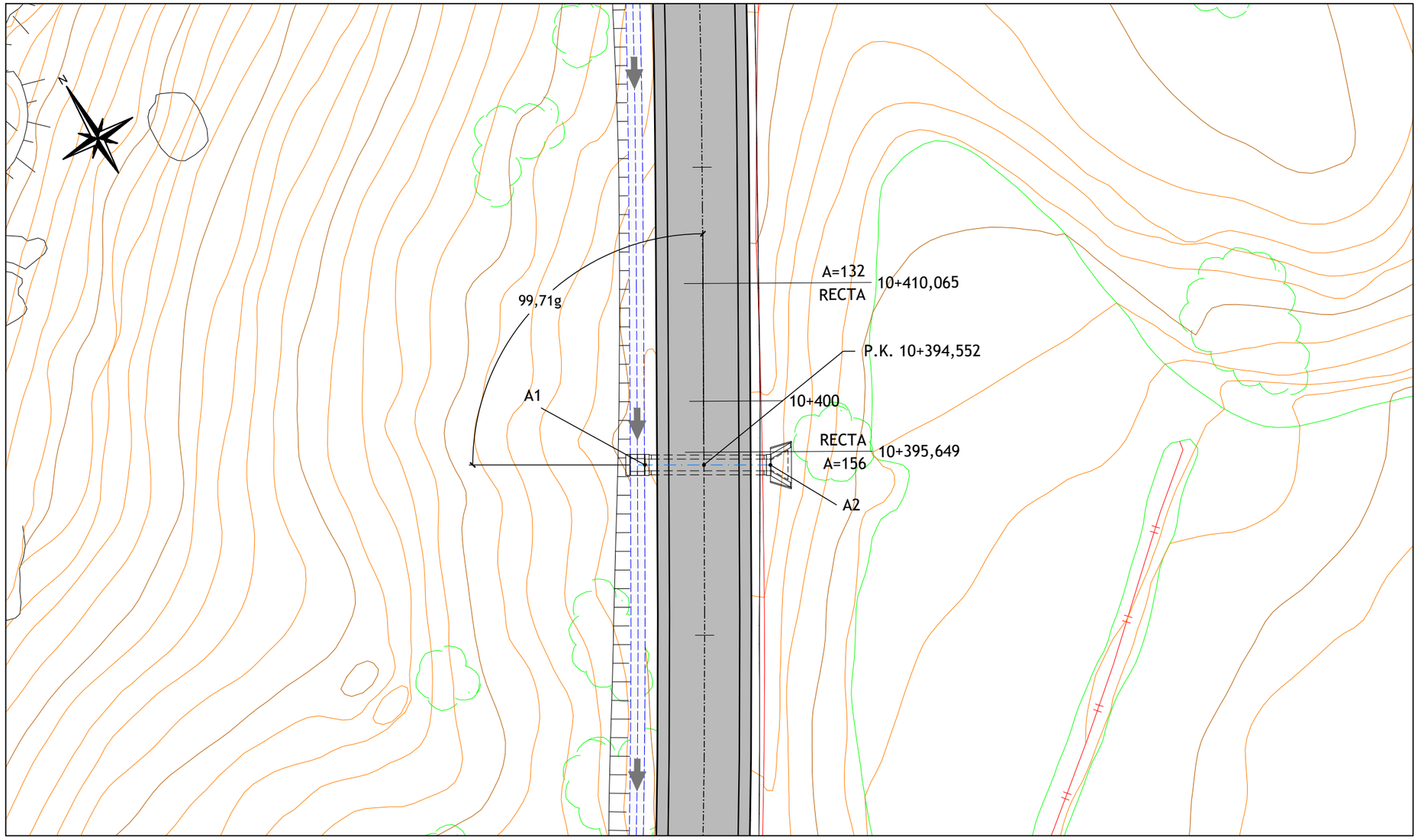
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-41	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 41

ODT–42, CAÑO ø1.00 m . D.O. 10+394,552

SECCION E:1/100

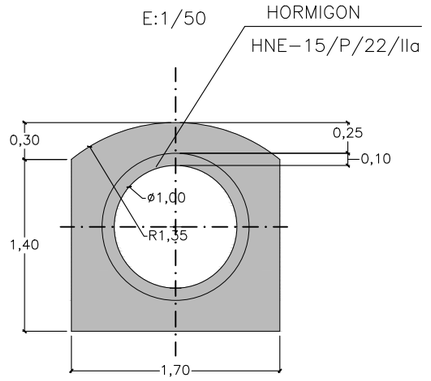


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

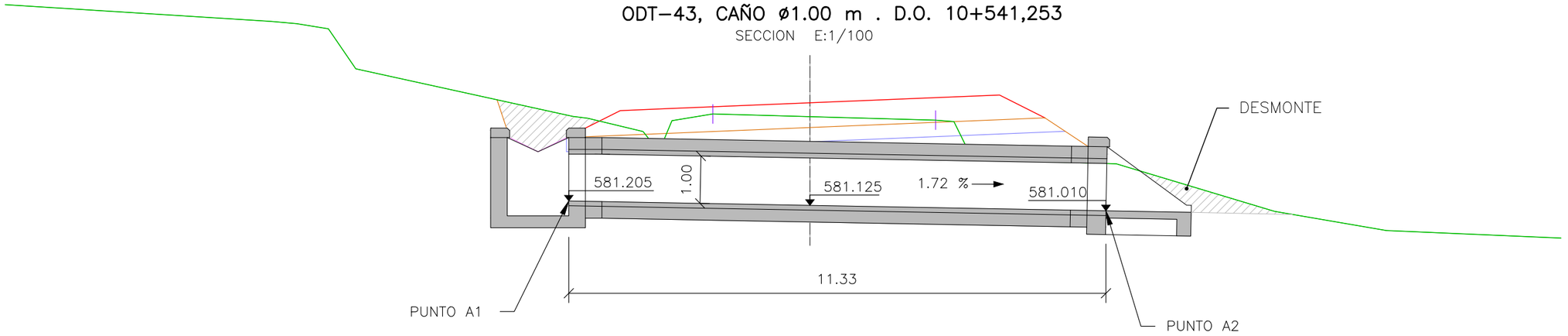


	X	Y	Z
A1	749893.005	4538711.934	571.096
A2	749902.190	4538706.416	570.888

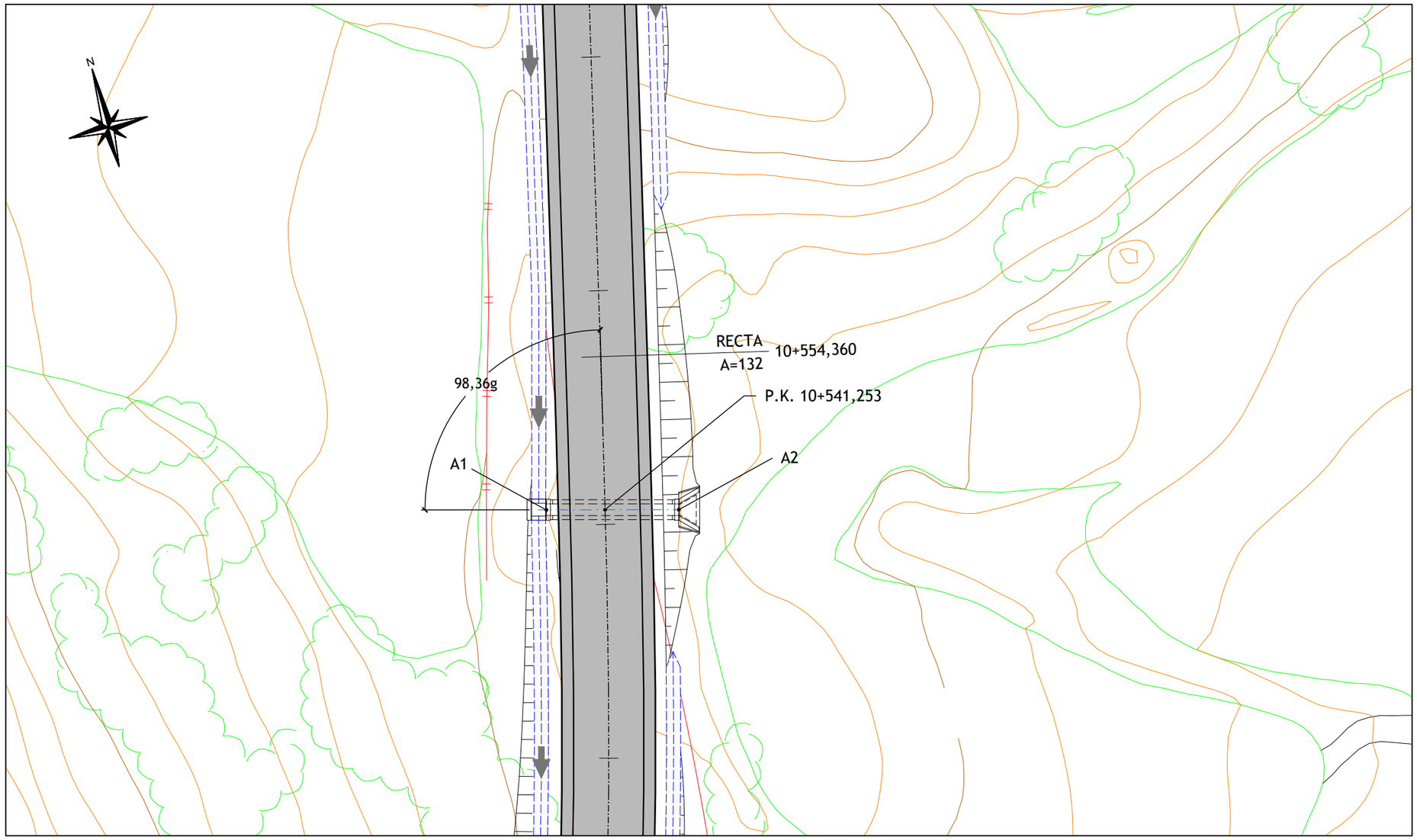
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-42	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 42

ODT–43, CAÑO ø1.00 m . D.O. 10+541,253

SECCION E:1/100

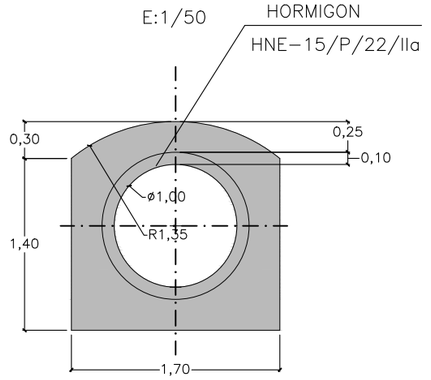


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

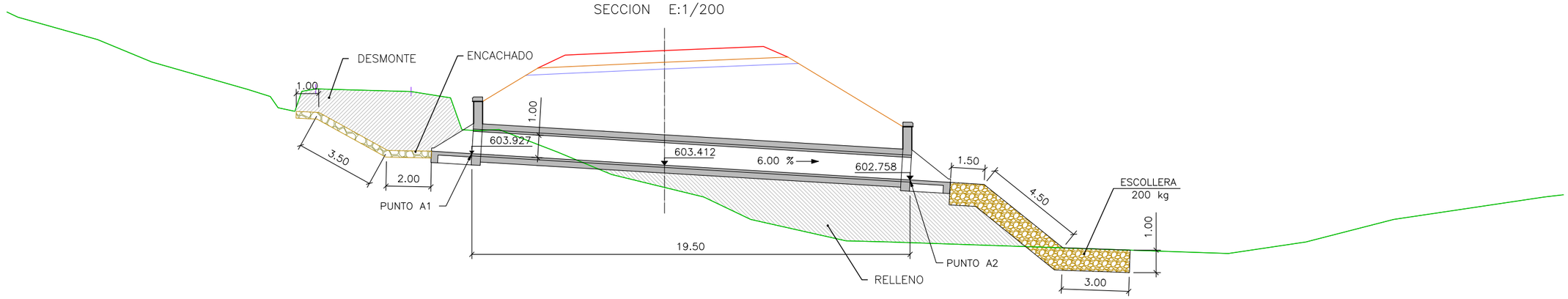


	X	Y	Z
A1	749951.389	4538844.140	581.205
A2	749962.305	4538841.132	581.010

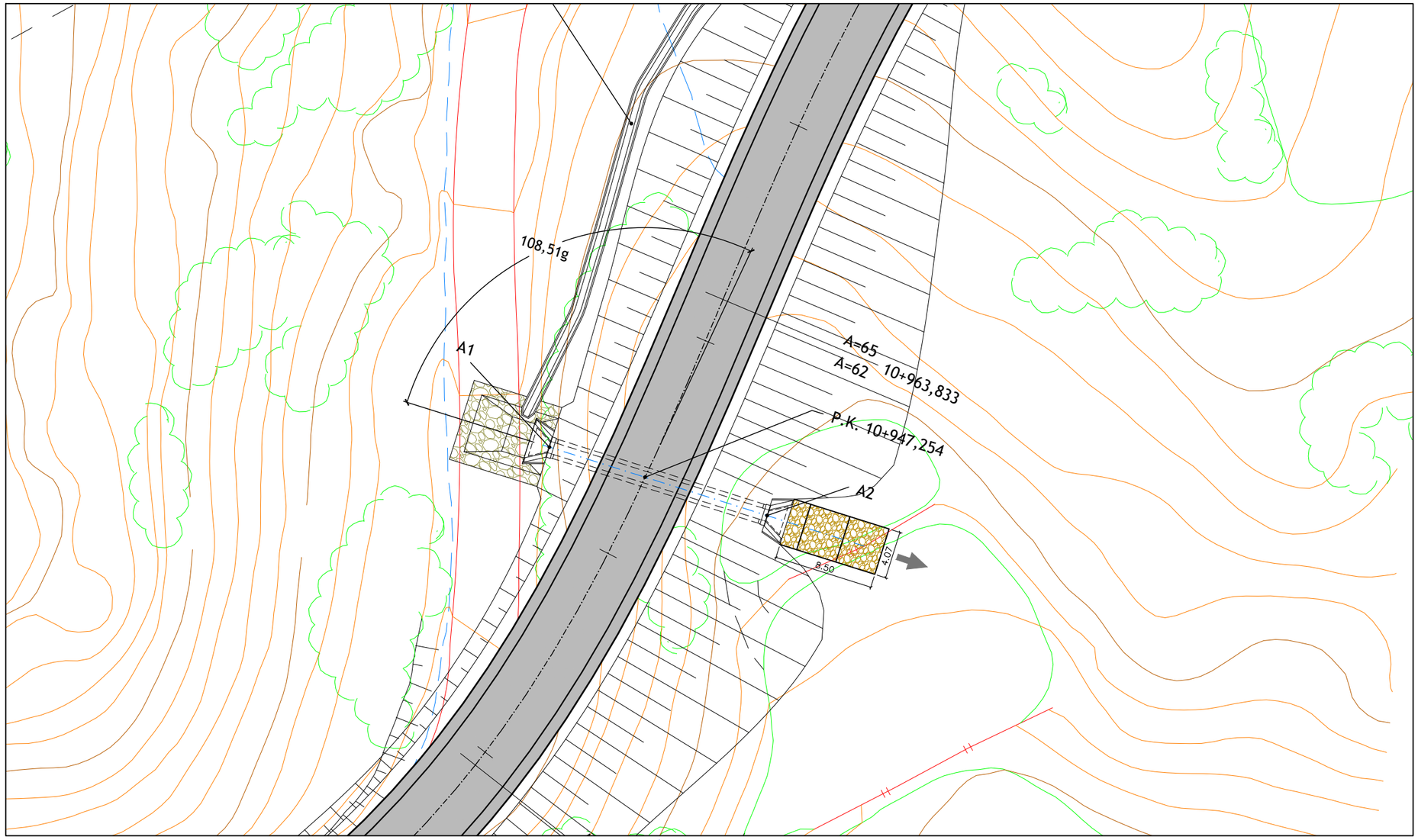
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-43	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 43

ODT–44, CAÑO ø1.00 m . D.O. 10+947,254

SECCION E:1/200

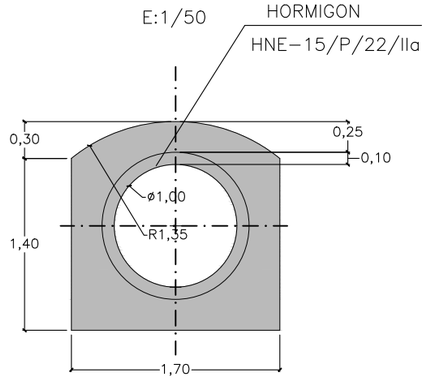


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

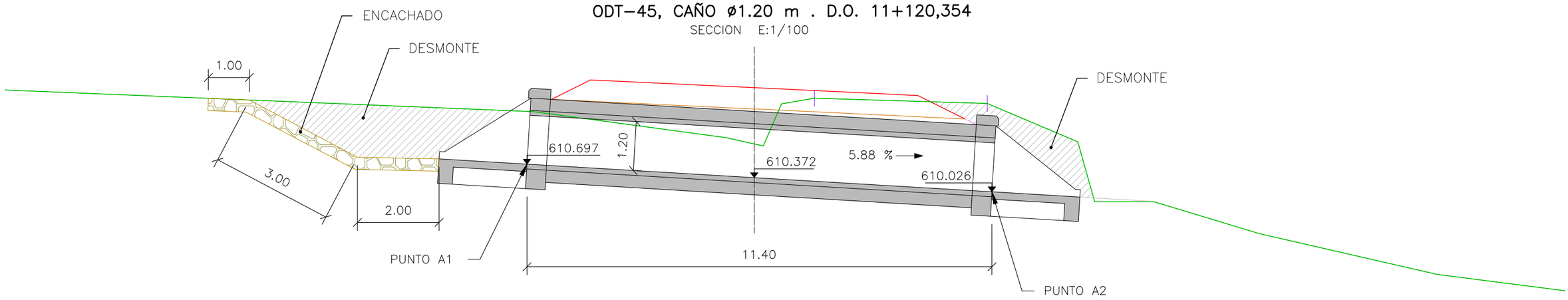


	X	Y	Z
A1	750213.014	4539069.396	603.927
A2	750231.657	4539063.677	602.758

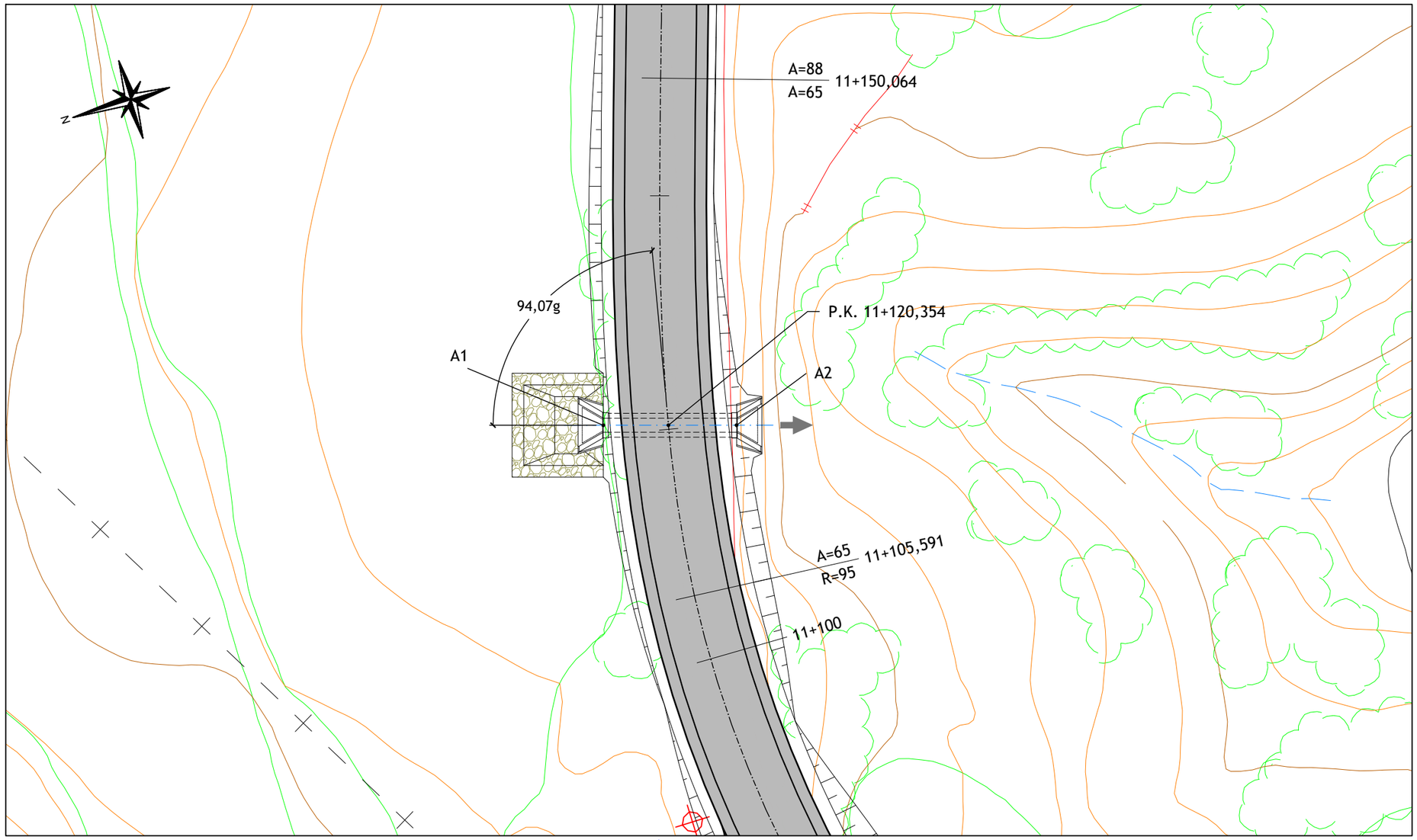
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-44	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 44

ODT–45, CAÑO ø1.20 m . D.O. 11+120,354

SECCION E:1/100

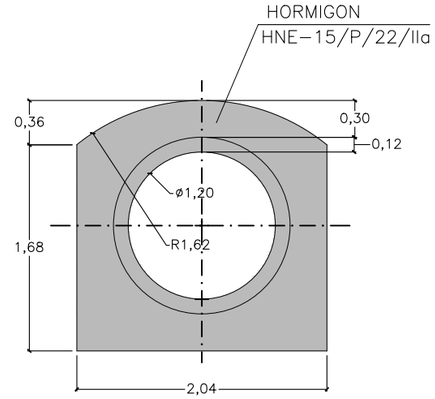


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.20

E:1/50

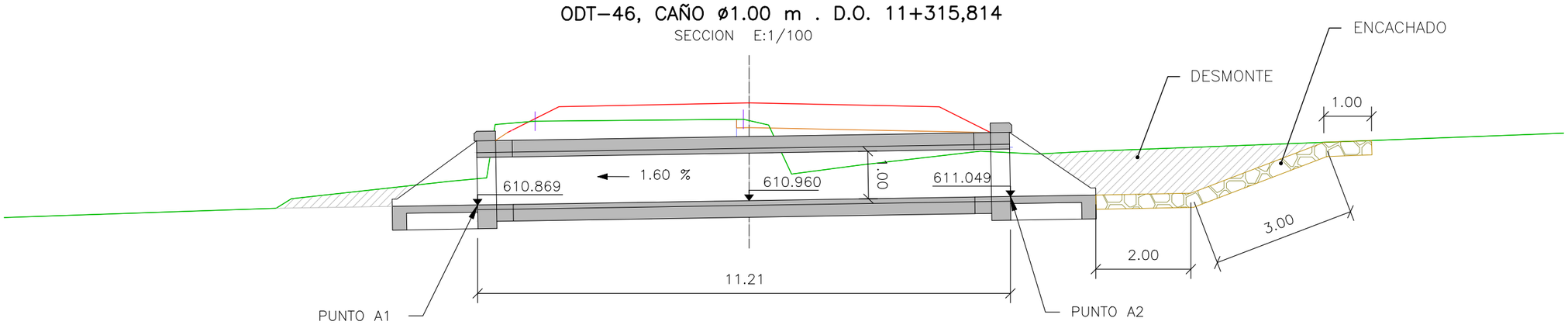


	X	Y	Z
A1	750348.726	4539163.639	610.697
A2	750345.340	4539152.754	610.026

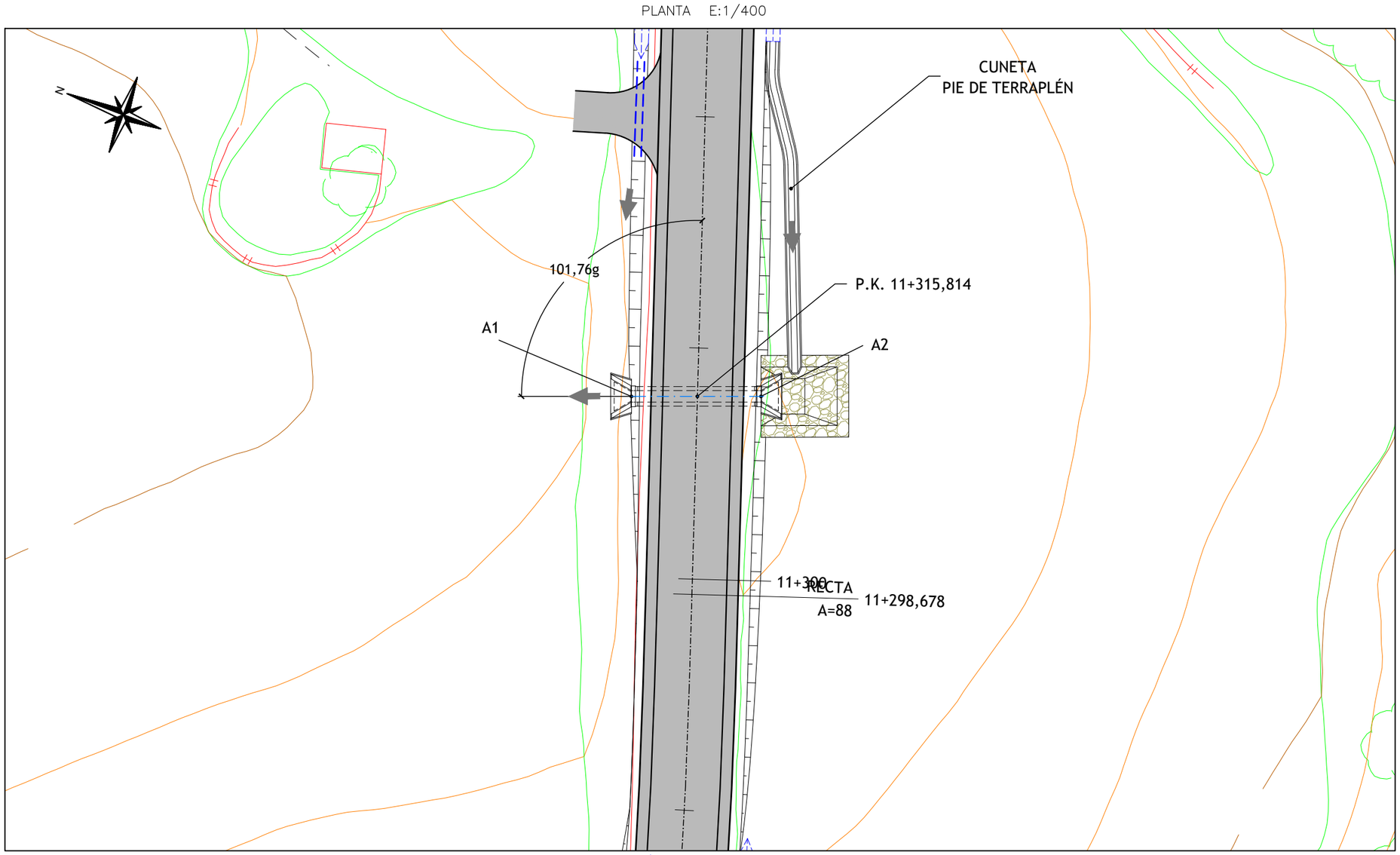
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-45	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 45

ODT–46, CAÑO ø1.00 m . D.O. 11+315,814

SECCION E:1/100

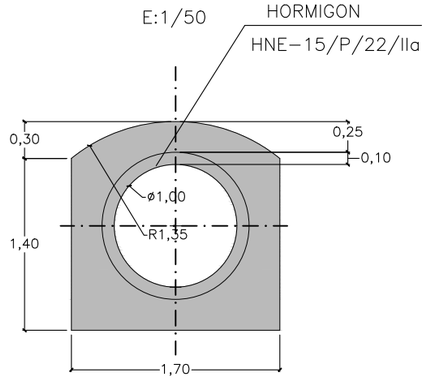


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

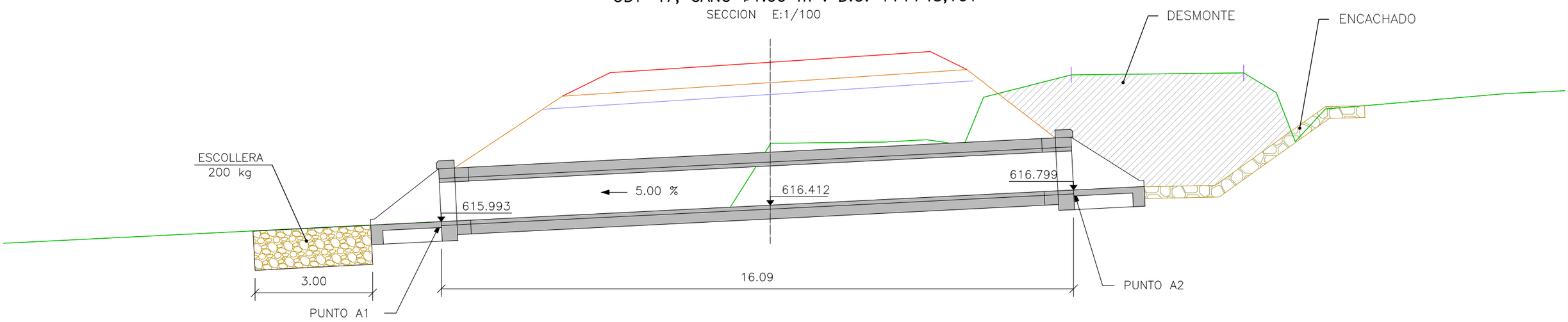


	X	Y	Z
A1	750534.488	4539162.253	610.869
A2	750538.429	4539151.759	611.049

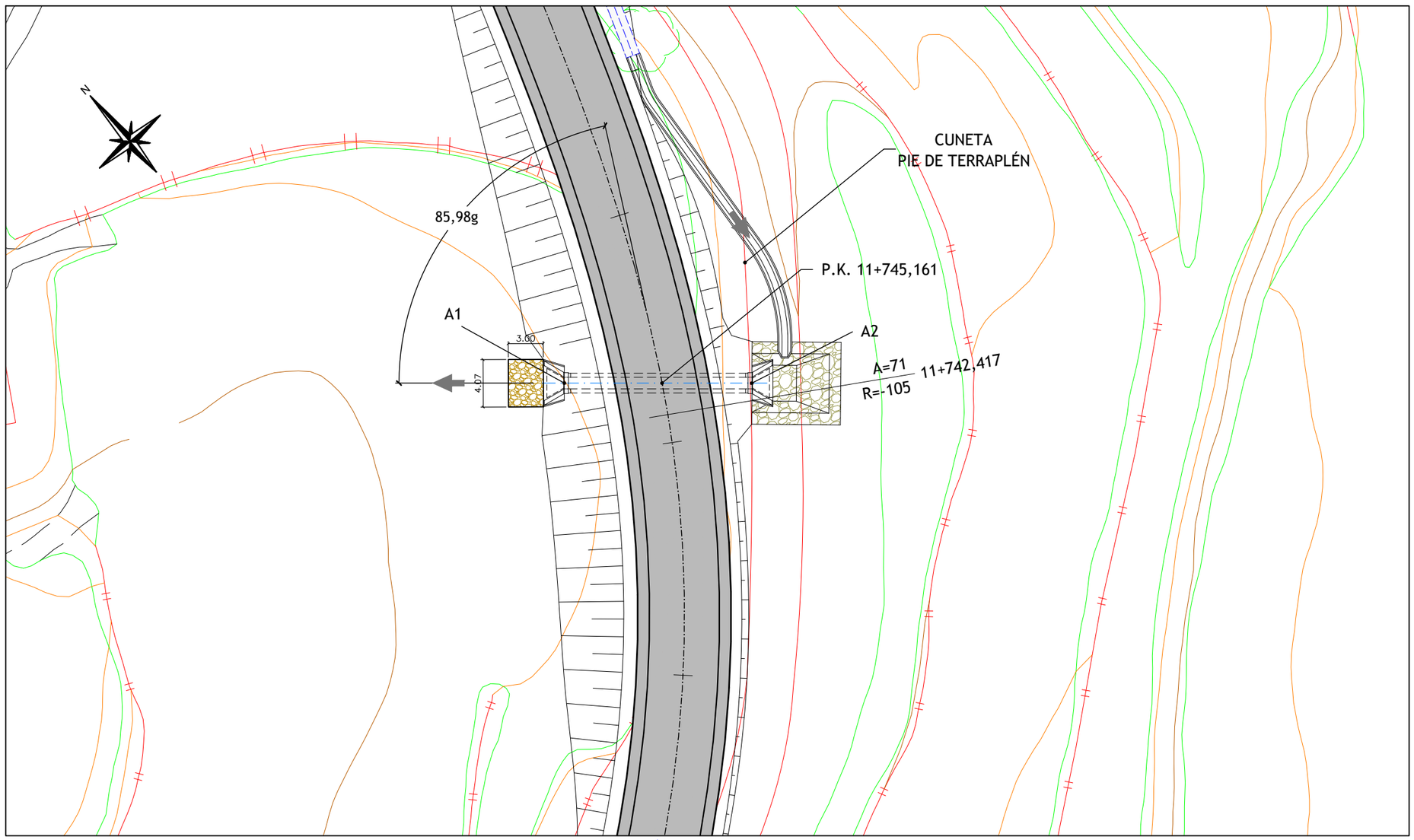
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-46	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 46

ODT–47, CAÑO ø1.00 m . D.O. 11+745,161

SECCION E:1/100

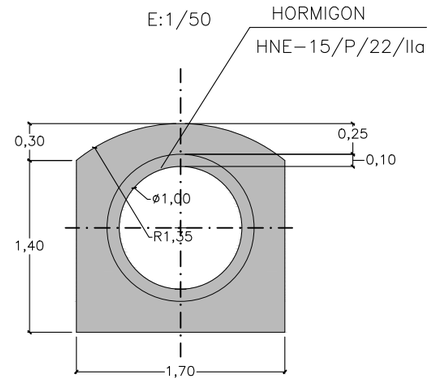


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50

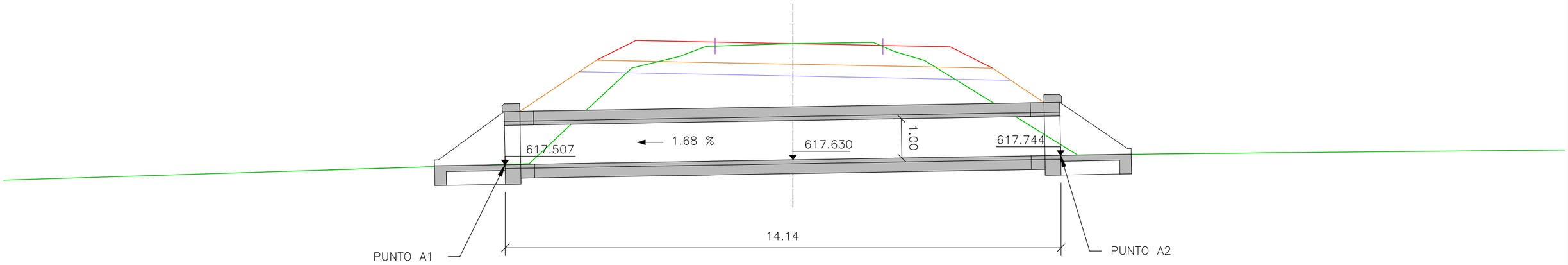


	X	Y	Z
A1	750921.422	4539325.594	615.993
A2	750933.542	4539315.037	616.799

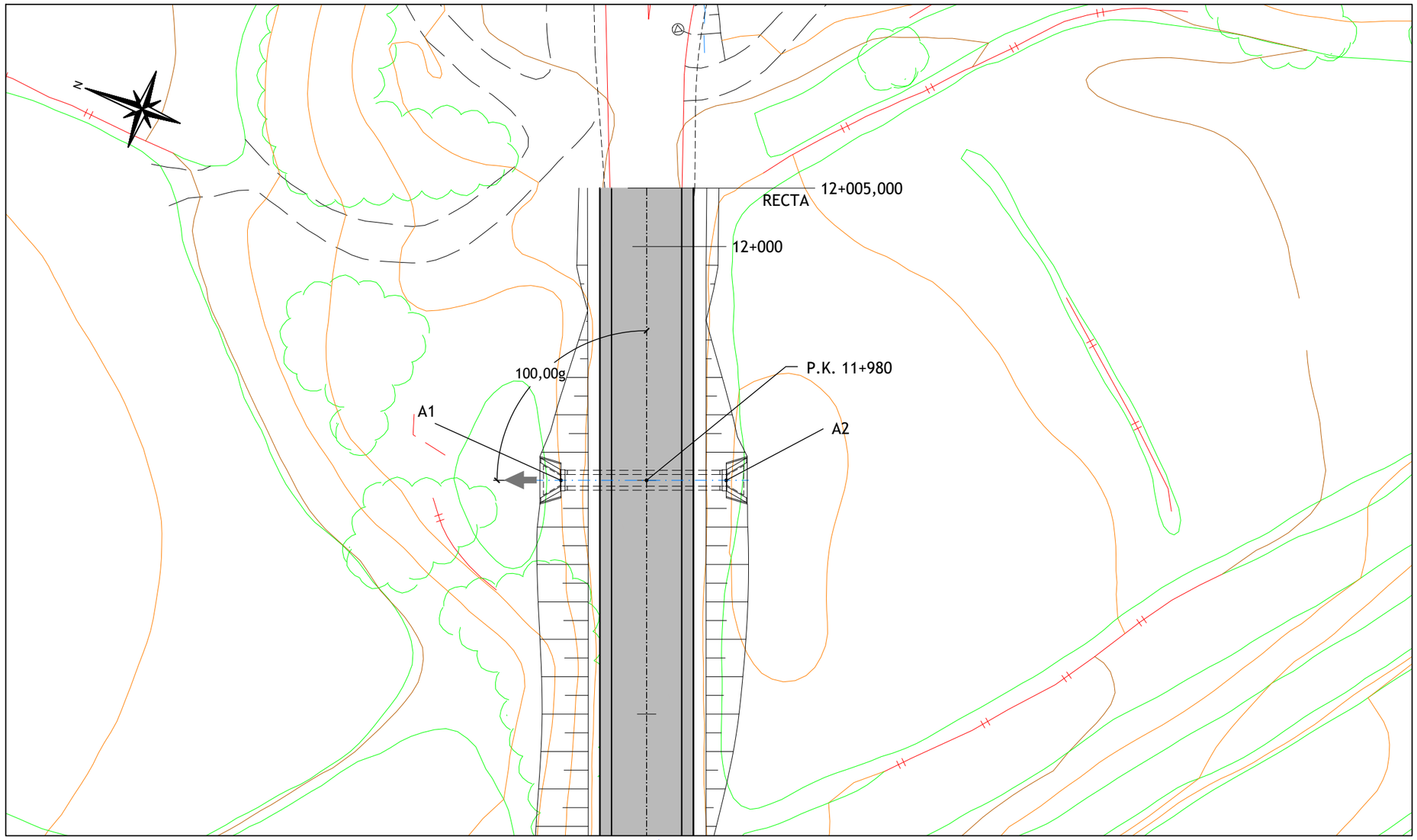
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 5	TITULO DEL PLANO OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-47	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 47

ODT–48, CAÑO ø1.00 m . D.O. 11+980

SECCION E:1/100

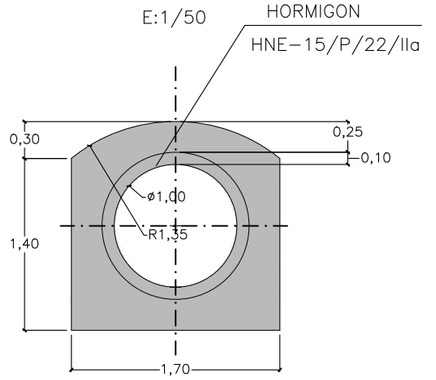


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/50



	X	Y	Z
A1	751080.912	4539482.115	617.507
A2	751085.825	4539468.856	617.744

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS (ORIGINALES A-3)

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

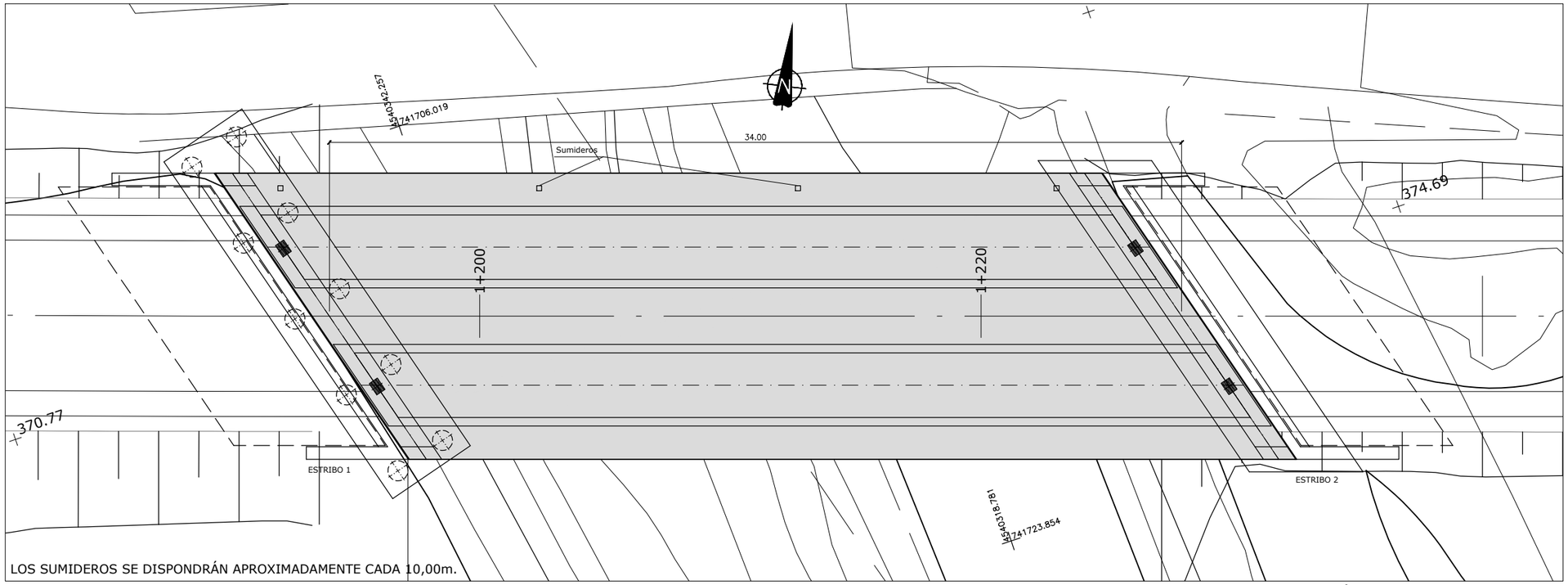
No. DEL PLANO: 5

TITULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL OD-48

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 48

PLANTA
ESCALA: 1/200

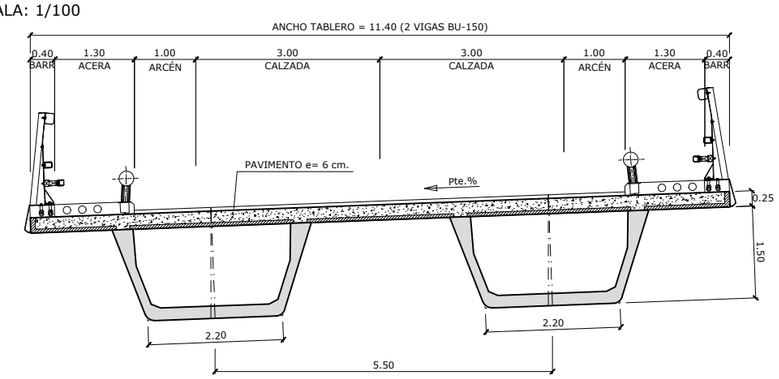


LOS SUMIDEROS SE DISPONDRÁN APROXIMADAMENTE CADA 10,00m.

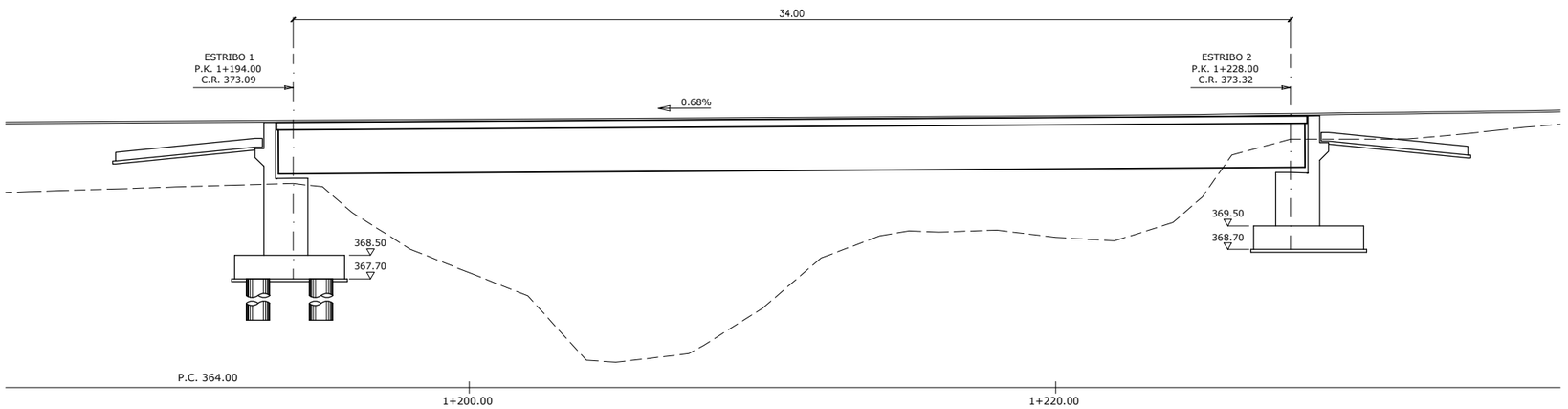
INDICE DE PLANOS:

6.1 DEFINICION GENERAL
6.2 REPLANTEO APOYOS Y CIMENTACIONES
6.3 REPLANTEO TABLERO
6.4 ARMADURA DE LOSA
6.5 DEFINICIÓN DE VIGA BU-150
6.6 GEOMETRÍA ESTRIBO 1
6.7 ARMADURA ESTRIBO 1
6.8 GEOMETRÍA ESTRIBO 2
6.9 ARMADURA ESTRIBO 2
6.10 ENCEPADO ESTRIBO 1
6.11 PRUEBA DE CARGA

SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA: 1/100



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA: 1/200



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

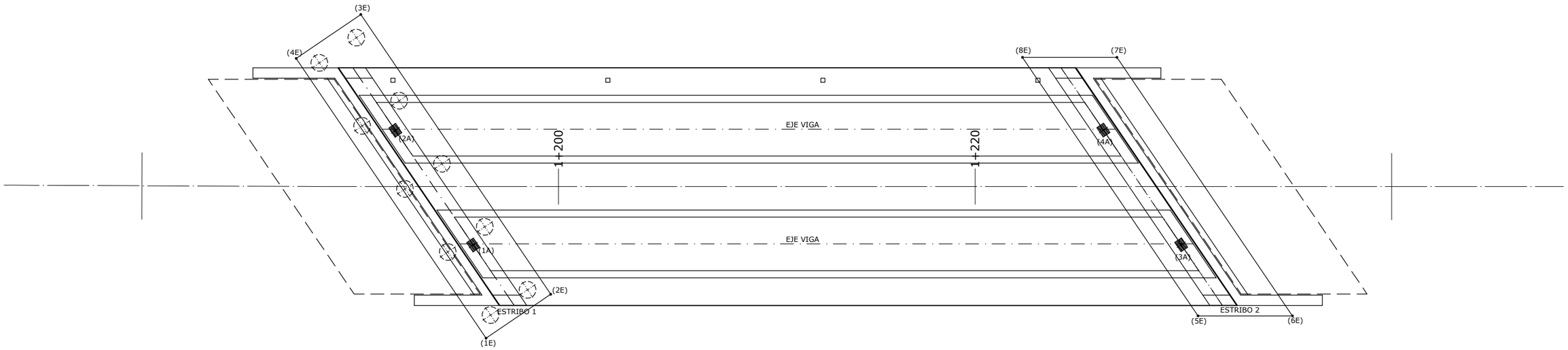
MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION		HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	LOSA		HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	PRELOSA		HA-40/F/12/II b		γ_c = 1,50	25 (*)
	PLACA ENCOFRADO		HP-40/S/12/II b		γ_c = 1,50	22.5 (*)
	VIGAS		HP-50/F/12/II b		γ_c = 1,50	25 (*)
	ESTRIBOS		HA-30/B/20/II b		γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO	PREFABRICADO	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
		"IN SITU"	B 500 S		γ_s = 1,15	
	ACTIVO	PREFABRICADO	Cordones Y 1860S7		γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años						

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO II/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.1	TITULO DEL PLANO ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN DEFINICIÓN GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

PLANTA

ESCALA 1/200



REPLANTEO DE APOYOS		
PUNTO	X	Y
1A	741701.863	4540332.717
2A	741700.085	4540339.124
3A	741734.066	4540321.832
4A	741732.288	4540328.240

REPLANTEO DE CIMENTACIÓN ESTRIBOS		
PUNTO	X	Y
1E	741701.017	4540328.286
2E	741704.630	4540329.288
3E	741700.293	4540344.920
4E	741696.680	4540343.917
5E	741733.736	4540318.345
6E	741738.031	4540316.892
7E	741734.022	4540331.338
8E	741729.728	4540332.792

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 6.2

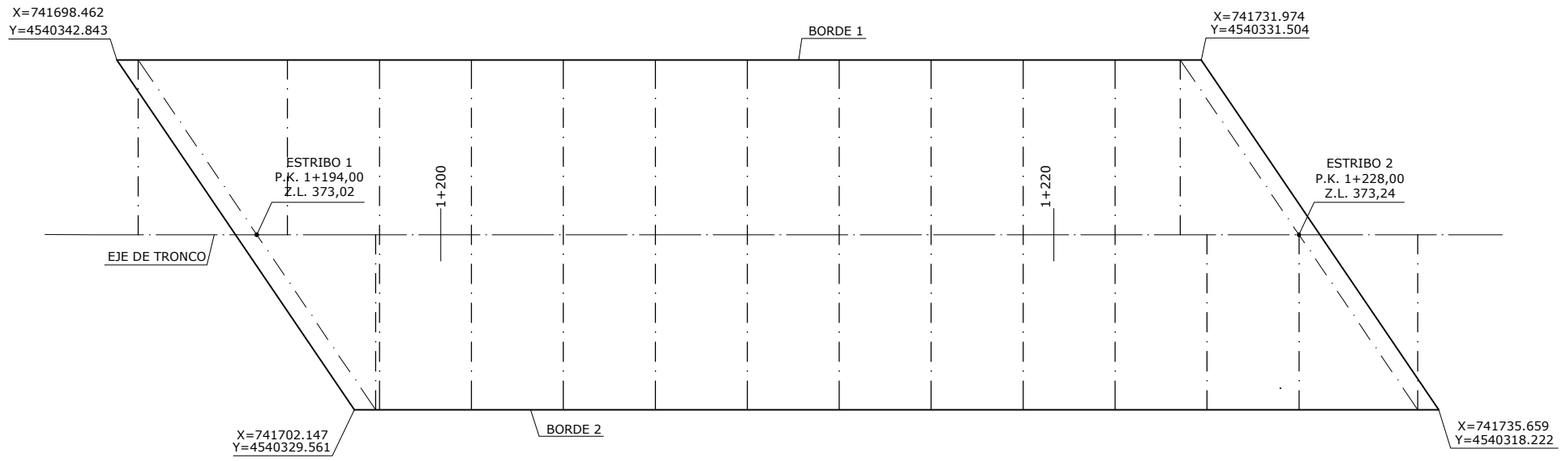
TITULO DEL PLANO: ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN PLANTA GENERAL

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No. 1

PLANTA

ESCALA: 1/200



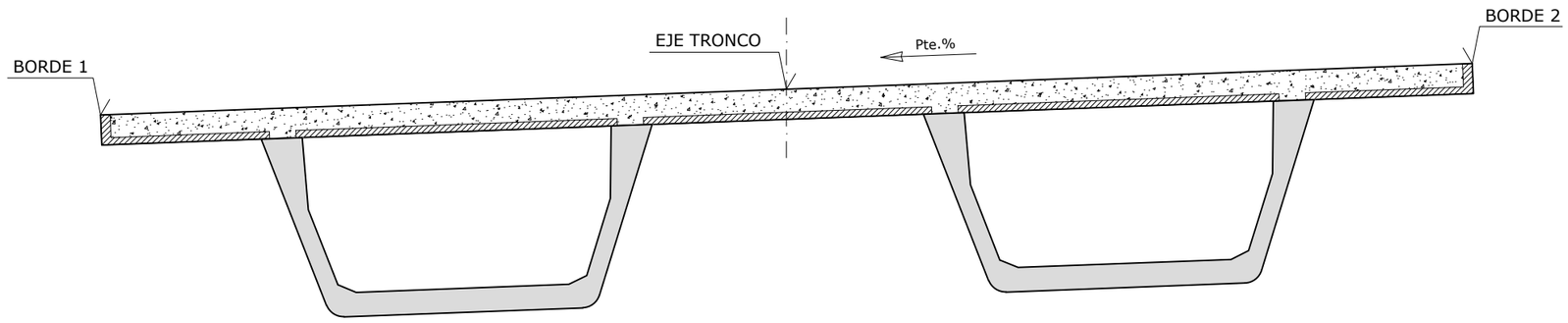
REPLANTEO TABLERO

PK	BORDE	X	Y	Z LOSA	Z BORDES	PERALTES %
1+ 190.12	1	741699.115	4540342.622	373,01	372,79	3,92
1+ 195,00	1	741703.731	4540341.060	373,03	372,82	3,75
1+ 197,87				373,05		3,65
	2	741702.799	4540329.340		373,26	
1+ 198,00	1	741706.573	4540340.098	373,05	372,84	3,65
	2	741702.919	4540329.300		373,26	
1+ 201,00	1	741709.415	4540339.137	373,07	372,87	3,54
	2	741705.761	4540328.338		373,27	
1+ 204,00	1	741712.256	4540338.175	373,09	372,89	3,44
	2	741708.603	4540327.377		373,29	
1+ 207,00	1	741715.098	4540337.214	373,11	372,92	3,33
	2	741711.444	4540326.415		373,30	
1+ 210,00	1	741717.940	4540336.252	373,13	372,95	3,23
	2	741714.286	4540325.454		373,31	

PK	BORDE	X	Y	Z LOSA	Z BORDES	PERALTES %
1+ 213,00	1	741720.782	4540335.291	373,15	372,97	3,12
	2	741717.128	4540324.492		373,33	
1+ 216,00	1	741723.623	4540334.329	373,16	372,99	3,02
	2	741719.969	4540323.531		373,33	
1+ 219,00	1	741726.465	4540333.368	373,19	373,02	2,91
	2	741722.811	4540322.569		373,36	
1+ 222,00	1	741729.307	4540332.406	373,20	373,04	2,81
	2	741725.653	4540321.608		373,36	
1+ 224,13	1	741731.321	4540331.725	373,22	373,06	2,73
1+ 225,00				373,22		2,70
	2	741728.495	4540320.646		373,37	
1+ 228,00				373,24		2,60
	2	741731.336	4540319.684		373,39	
1+ 231,87				373,31		2,46
	2	741735.006	4540318.443		373,45	

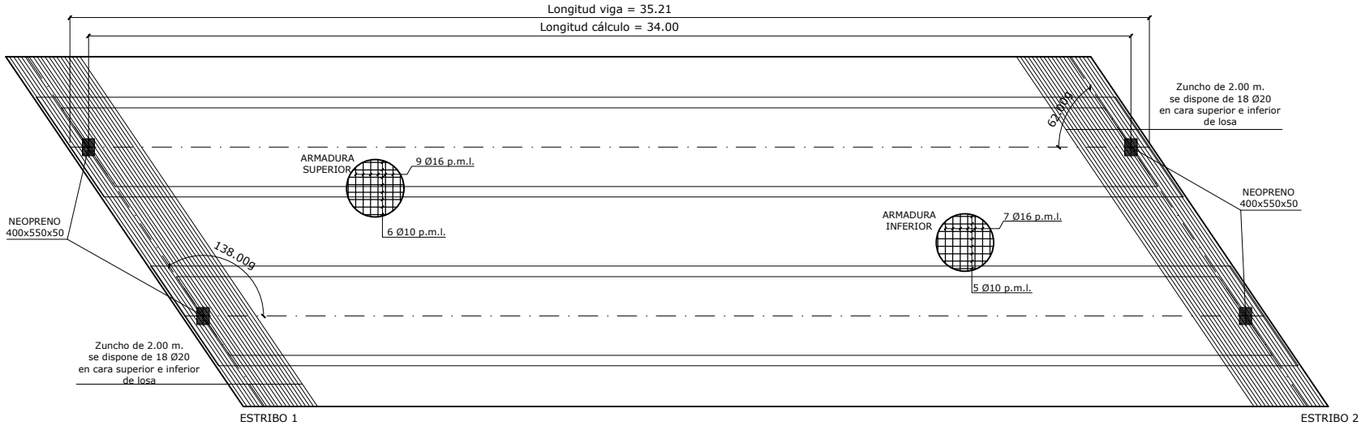
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA: 1/50

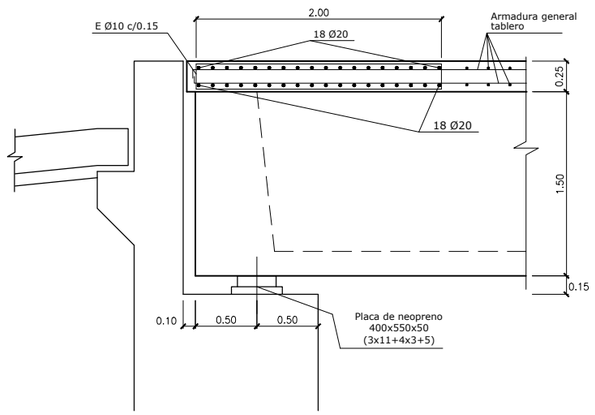


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.3	TITULO DEL PLANO ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN REPLANTEO TABLERO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

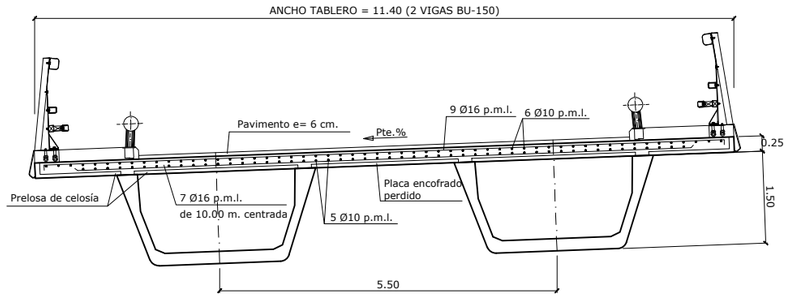
PLANTA
ESCALA 1/200



JUNTA DE DILATACIÓN EN ESTRIBO
ESCALA 1/50



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1/100



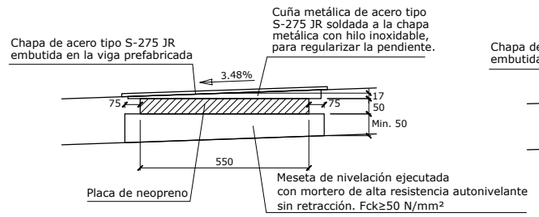
NOTA (I): - Mesetas de mortero de alta resistencia sin retracción.
- La dimensión de la meseta 7.5 cm por cada lado a la placa de neopreno.

IMPORTANTE: - Cara superior plana y horinzontal en las dos direcciones. Acabado superficial con rugosidad fina.

NOTA (II): - No montar los neoprenos en seco.
- Extender una capa de lechada con consistencia plastica-fluida de espesor 0.5-1 cm., sobre la meseta de nivelación al colocar el apoyo.
- Acabado el montaje de la viga limpiar el entorno del neopreno, para dejar libertad de distorsión horizontal al mismo.

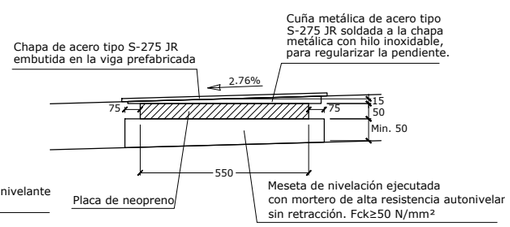
DETALLE DE NEOPRENO ESTRIBO 1
ESCALA 1/20

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL NEOPRENO (COTAS EN MM)

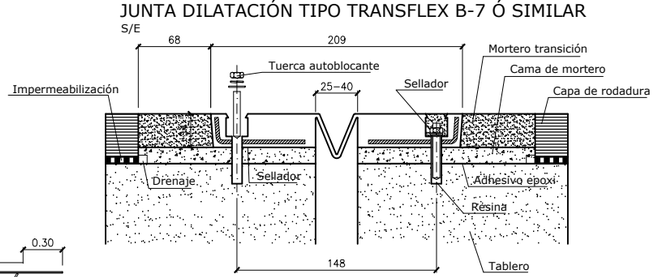


DETALLE DE NEOPRENO ESTRIBO 2
ESCALA 1/20

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL NEOPRENO (COTAS EN MM)

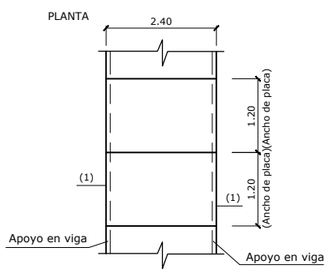


JUNTA DILATACIÓN TIPO TRANSFLEX B-7 Ó SIMILAR
S/E

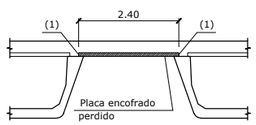


Cotas en milímetros.
Estribos → Juntas de recorrido (+10 mm. / -20 mm.)
+ → Dilatación
- → Contracción
del Tablero

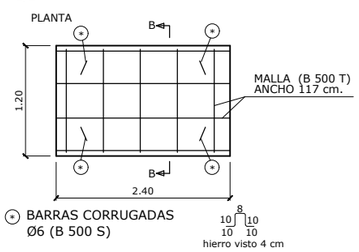
DETALLE PLACAS ENCOFRADO PERDIDO
S/E



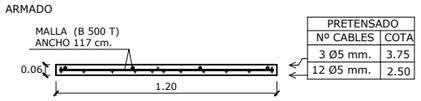
(1)-Cara de la placa cortada en fábrica con disco.



DETALLE PLACA DE ENCOFRADO ARMADURA
S/E



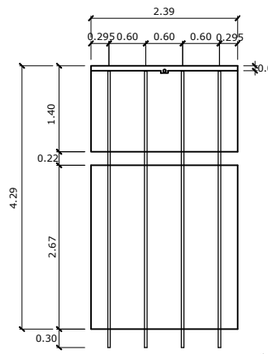
SECCIÓN B-B
ARMADO



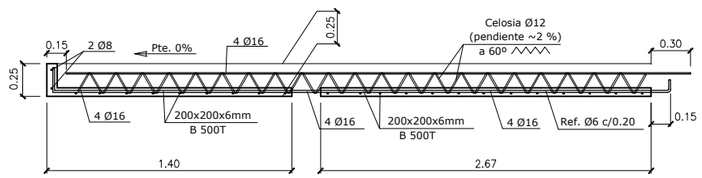
PRETENSADO	
Nº CABLES	COTA
3 Ø5 mm.	3.75
12 Ø5 mm.	2.50

ALAMBRES GRAFILADOS Ø5mm (UNE 36094-97 Y 1860C 5,0) TENSIÓN ALAMBRES: 1230 N/mm²
RESISTENCIA AL DESTESAR : 25 N/mm² RESISTENCIA A 28 DIAS: 40 N/mm² (HP-40/S/12)

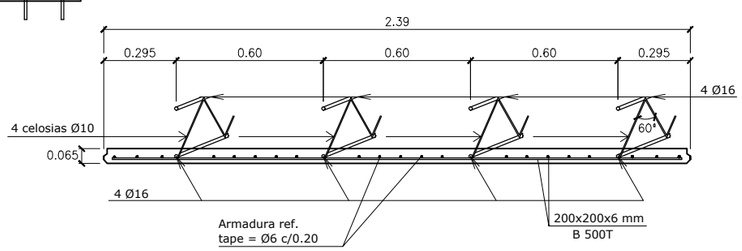
PLANTA TIPO PRELOSA CELOSÍA
ESCALA 1/100



ALZADO TIPO PRELOSA CELOSÍA (Biplacas con peralte)
S/E



SECCIÓN TIPO PRELOSA CELOSÍA
ESCALA 1/25



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

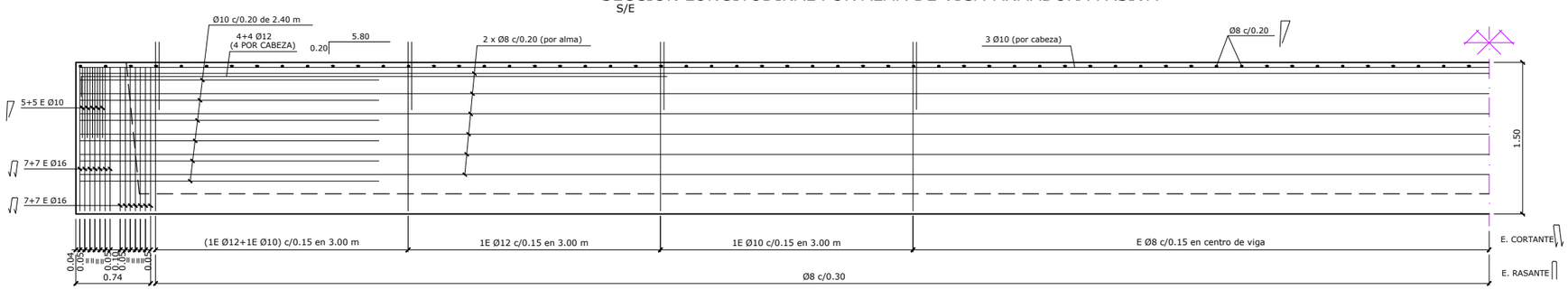
MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	LOSA		HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	PRELOSA		HA-40/F/12/II b		γ_c = 1,50	25 (*)
	PLACA ENCOFRADO		HP-40/S/12/II b		γ_c = 1,50	22.5 (*)
	VIGAS		HP-50/F/12/II b		γ_c = 1,50	25 (*)
ACERO	PASIVO	PREFABRICADO	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
		"IN SITU"	B 500 S		γ_s = 1,15	
	ACTIVO	PREFABRICADO	Cordones Y 1860S7		γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años						

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.4	TITULO DEL PLANO ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN ARMADURA DE LOSA Y DETALLES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

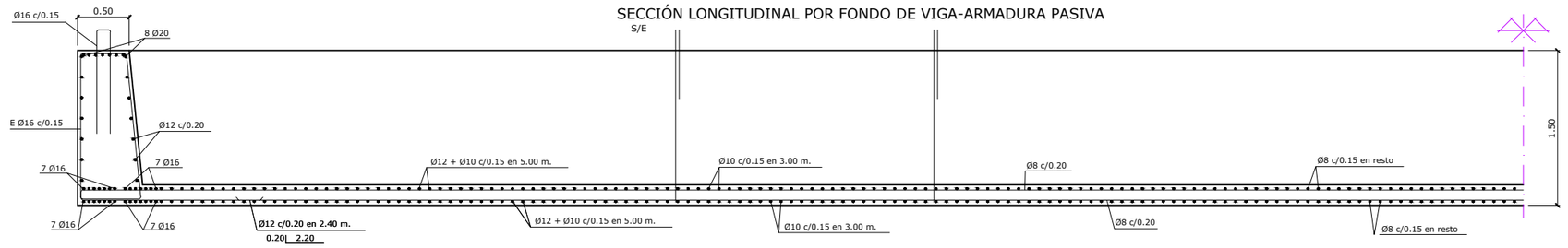
SECCIÓN LONGITUDINAL POR ALMA DE VIGA-ARMADURA PASIVA

S/E



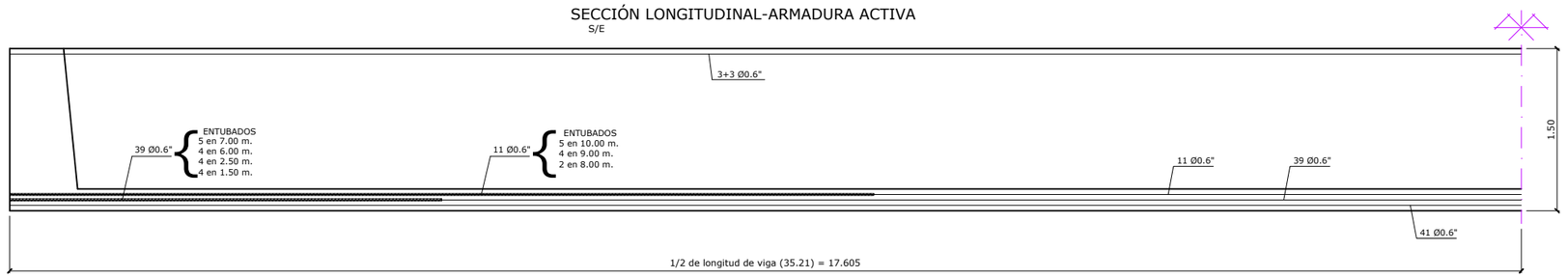
SECCIÓN LONGITUDINAL POR FONDO DE VIGA-ARMADURA PASIVA

S/E



SECCIÓN LONGITUDINAL-ARMADURA ACTIVA

S/E



NOTAS DE PRETENSADO

- El pretensado se efectuará mediante cordones de acero superestabilizado de 15.2 mm. de diámetro nominal y de área 140.0 mm² (06'' por ccrdón según norma UNE-3B091:97, con una carga de rotura de fmáx ≥ 1860 Mpa al 0.2% y relajación garantizada a 1000 h. del 2% al 70% de la carga de rotura).
- Los tipos de cordones son los siguientes:

CARACTERISTICAS DE LOS CORDONES

Tipo de Cordón	Área Neta del Acero	Peso por metro
1 Cordón de 0.6"	140 $mm.^2$	1.10 Kg/m.

CARACTERISTICAS DEL ACERO

Tensión Garantizada de Rotura	Tensión mínima al 0,2 %	Relajación máxima a las 1.000 horas
190 $Kg/mm.^2$	170 $Kg/mm.^2$	2 %

Valores considerados en el cálculo de las pérdidas de tensiones de las armaduras activas :

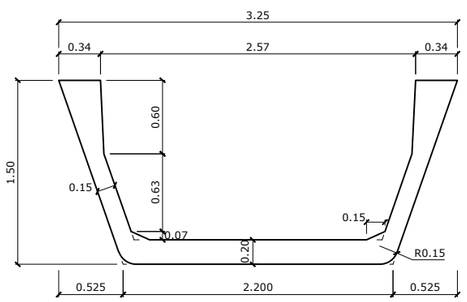
- Coeficiente de Rozamiento parásito k = 0,005
- El Esfuerzo inicial de tesado será de 19.95 Tn. por cordón de 0.6"
- El destesado se realizará cuando el hormigón de la viga alcance una resistencia característica superior a 41 N/mm².
- Todo lo que no se indica explícitamente en los planos, se regirá por la EHE-08.

NOTA :

- Los recubrimientos y las longitudes de solape serán las correspondientes indicadas en la EHE-08.

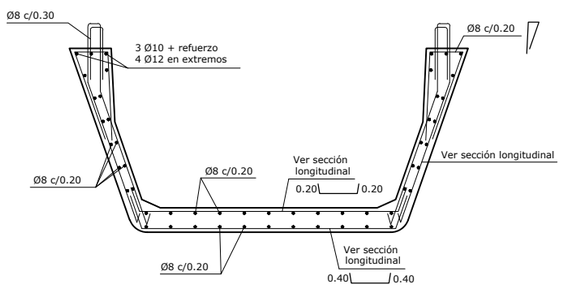
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA VIGA BU22152015

ESCALA 1/50



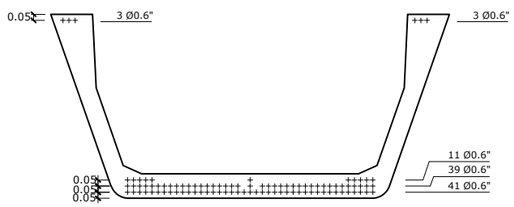
SECCIÓN ARMADURA PASIVA

ESCALA 1/50



SECCIÓN ARMADURA ACTIVA

ESCALA 1/50



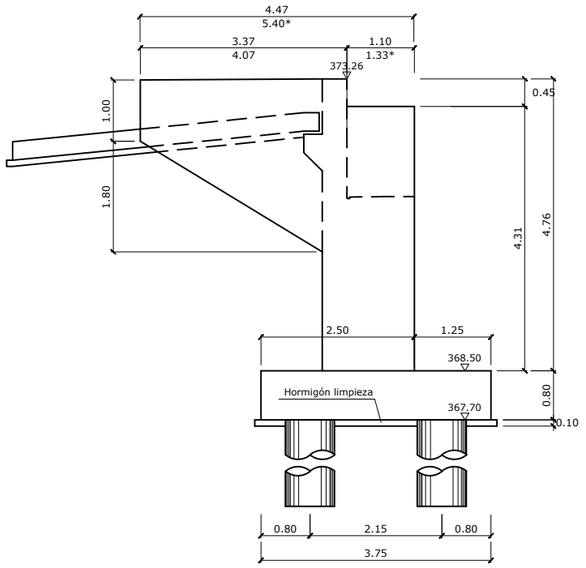
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGON	VIGAS		HP-50/F/12/II b	ESTADISTICO	g_c = 1,50	25 (*)
ACERO	PASIVO	PREFABRICADO	B 500 S	NORMAL	g_s = 1,15	
	ACTIVO		Cordones Y 1860S7		g_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años						

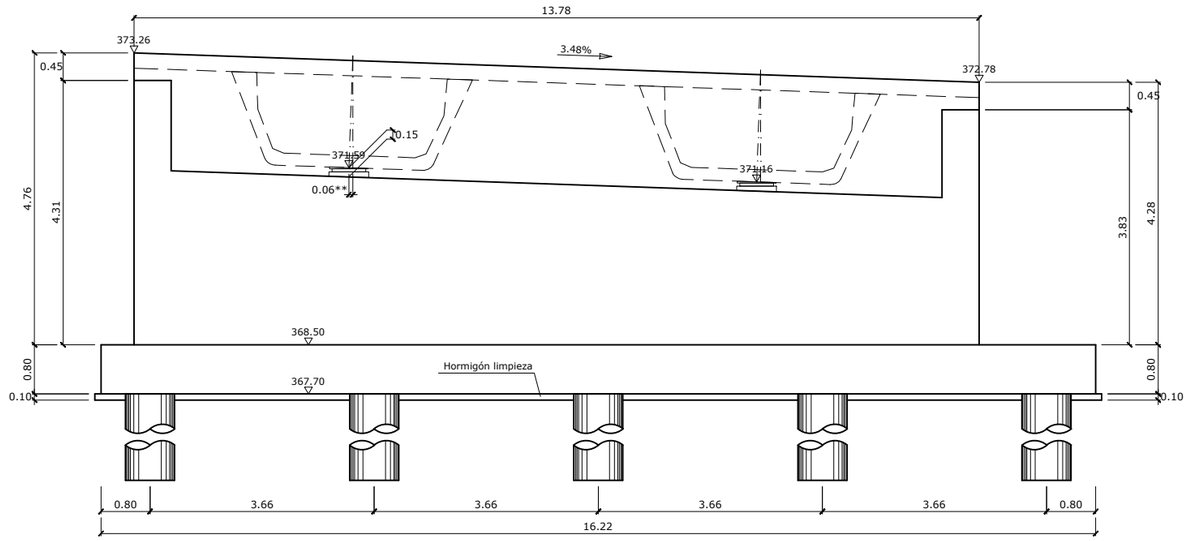
NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.5	TITULO DEL PLANO ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN DEFINICIÓN VIGA BU-150	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

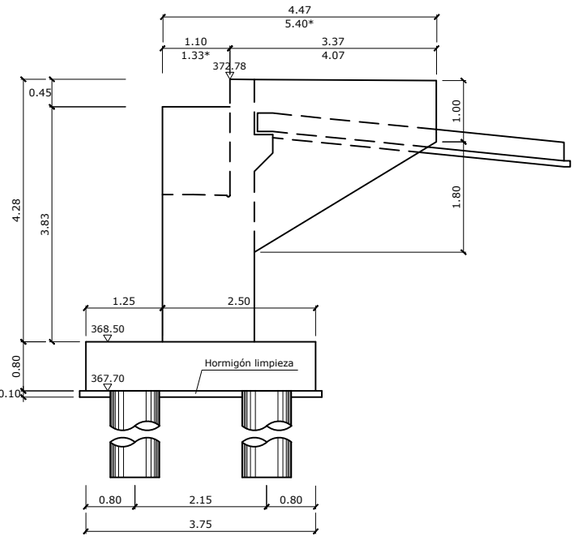
PERFIL POR ''A''
ESCALA 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL POR EJE DE APOYOS
ESCALA 1/100



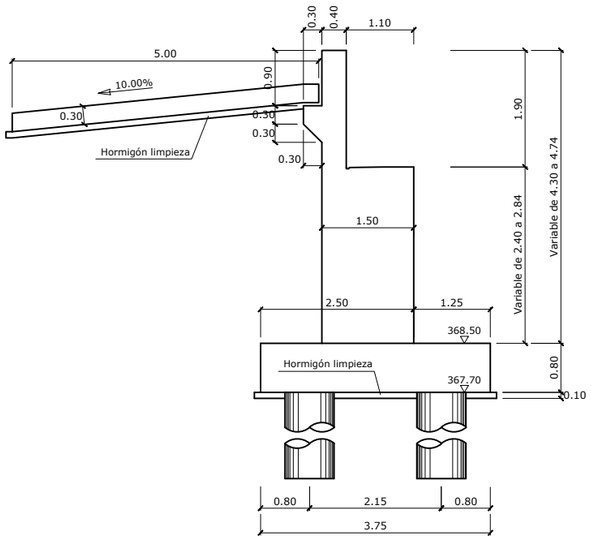
PERFIL POR ''B''
ESCALA 1/100



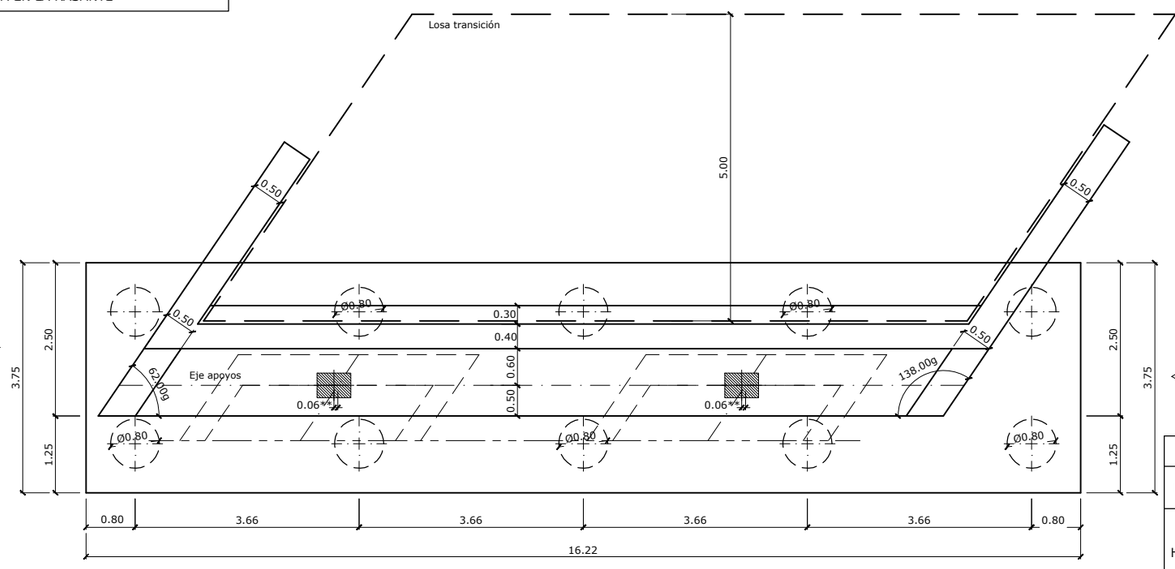
NOTA (I):
LAS ACOTACIONES CON * HAN SIDO TOMADAS SEGÚN LA DIRECCIÓN DEL EJE DE LA ALETA.

NOTA (II):
(**) DESFASE DEL EJE FONDO DE VIGA-EJE CABEZA DE VIGA EN LA RASANTE

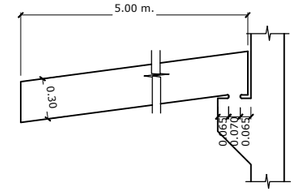
SECCIÓN
ESCALA 1/100



PLANTA
ESCALA 1/100



DETALLE APOYO DE LOSA TRANSICIÓN
S/E



Q ADMISIBLE PILOTE = 125.00 m.
LONGITUD APROXIMADA = 6.00 m.
EMPOTRAMIENTO MÍNIMO 2.50 m. EN LA UNIDAD T (ARGILITAS)

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION		HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	ESTRIBOS		HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO	"IN SITU"	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años						

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO II/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: INDICADAS
ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

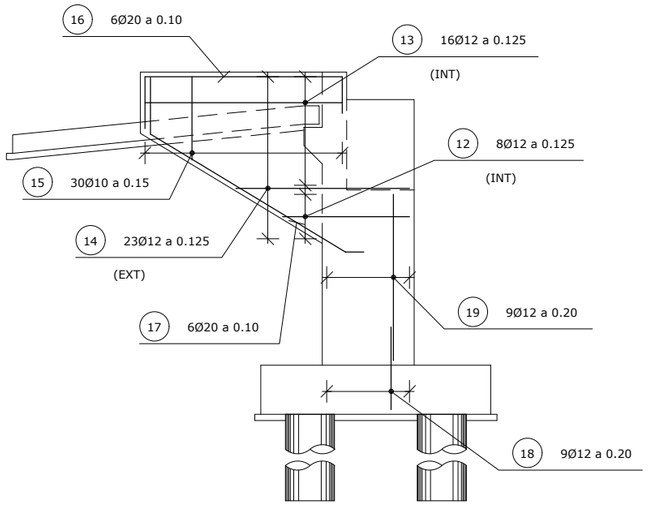
No. DEL PLANO: 6.6

TITULO DEL PLANO: ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN GEOMETRÍA ESTRIBO 1

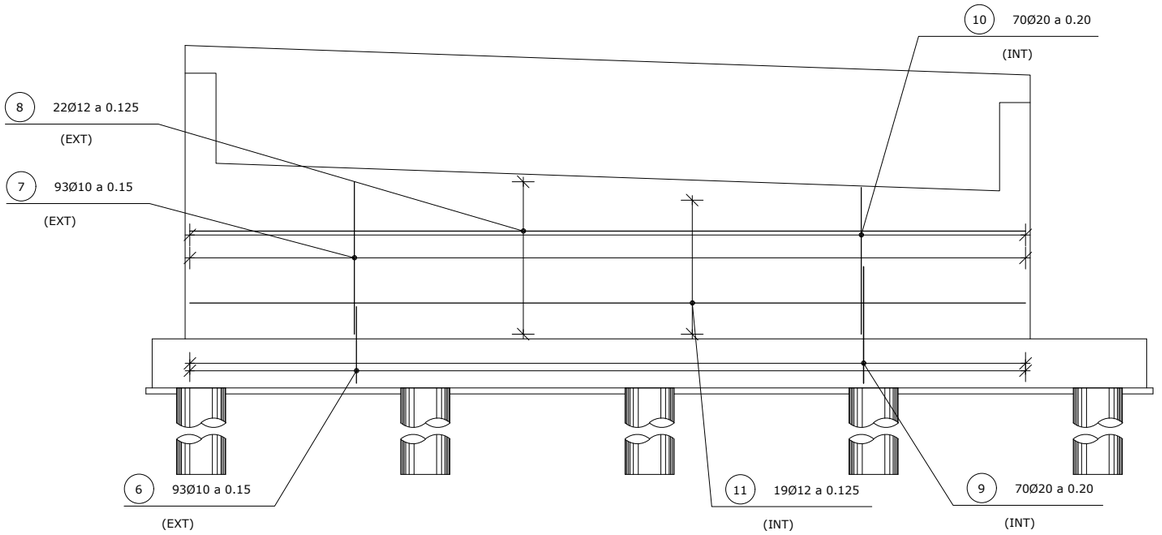
FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No. 1

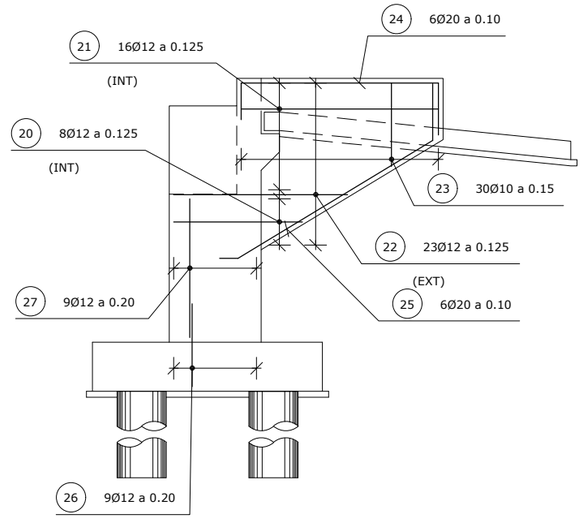
ARMADURA.ALZADO ALETA 1
ESCALA 1/100



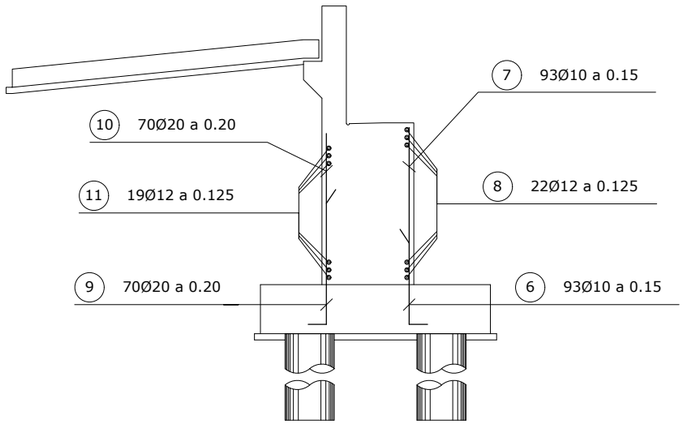
ARMADURA.ALZADO
ESCALA 1/100



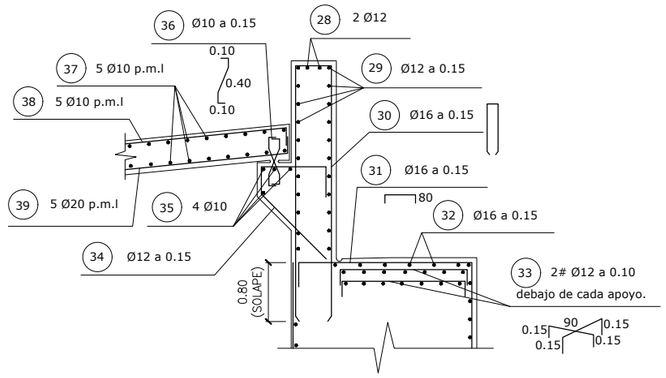
ARMADURA.ALZADO ALETA 2
ESCALA 1/100



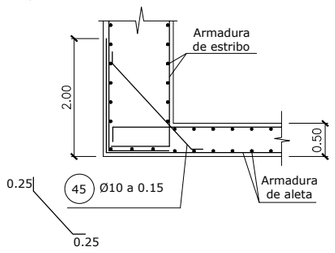
ARMADURA.SECCIÓN
ESCALA 1/100



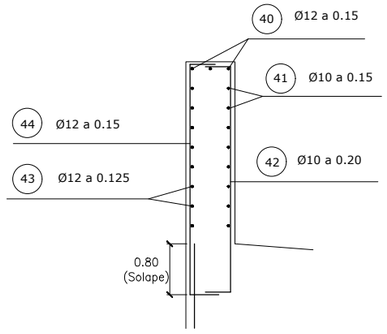
ARMADURA ESPALDÓN CON LOSA DE TRANSICIÓN
S/E



ARMADURA UNIÓN ESTRIBO CON ALETA
S/E



ARMADURA OREJETA
S/E



POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				ESPALDÓN Y LOSA TRANSICIÓN				
28	12	2	15.00	20 | 280 — 1180 | 20	30.0	0.89	26.7	
29	12	25	15.00	20 | 280 — 1180 | 20	375.0	0.89	333.7	
30	16	91	5.93	33 | 265 | 15 / 15	539.6	1.58	852.6	
31	16	91	3.00	80 | 140 | 80	273.0	1.58	431.3	
32	16	7	16.50	80 | 370 — 1120 | 80	115.5	1.58	182.5	
33	12	72	1.20	15 | 90 | 15 / 65 / 25 — 25 / 75	86.4	0.89	76.9	
34	12	84	1.90		159.6	0.89	142.1	
35	10	4	13.70	20 | 150 — 1180 | 20	54.8	0.62	34.0	
36	10	167	0.70	10 \ 5 — 40 — 5 / 10	116.9	0.62	72.5	
37	10	50	13.55	20 | 135 — 1180 | 20	677.5	0.62	420.1	
38	10	62	5.33	20 | 493 | 20	330.5	0.62	204.9	
39	20	62	5.33	20 | 493 | 20	330.5	2.47	816.3	
				OREJETA				
40	12	6	1.60	10 | 140 | 10	9.6	0.89	8.5	
41	10	18	1.80	20 | 140 | 20	32.4	0.62	20.1	
42	10	10	3.00	40 | 220 | 40	30.0	0.62	18.6	
43	12	22	1.60	10 | 140 | 10	35.2	0.89	31.3	
44	12	14	3.00	40 | 220 | 40	42.0	0.89	37.4	
				UNIÓN ESPALDÓN CON ALETA				
45	10	36	2.50	2.00 \ 25 / 25	90.0	0.62	55.8	
				B500S Fyk ≮ 5100 Kg/cm2				

POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				MURO				
6	10	93	1.60	20 | 140	148.8	0.62	92.3	
7	10	93	2.59	259	240.9	0.62	149.3	
8	12	22	14.70	20 | 1180 — 250 | 20	323.4	0.89	287.8	
9	20	70	2.25	20 | 205	157.5	2.47	389.0	
10	20	70	2.54	VM=254	177.8	2.47	439.2	
11	12	19	14.70	20 | 1180 — 250 | 20	279.3	0.89	248.6	
				ALETA 1				
12	12	8	2.99	30 | VM=244 | 25	23.9	0.89	21.3	
13	12	16	3.84	30 | VM=329 | 25	61.4	0.89	54.7	
14	12	23	3.91	30 | VM=336 | 25	89.9	0.89	80.0	
15	10	30	4.58	46 | VM=181 / VM=181 | 25 | 25	137.4	0.62	85.2	
16	20	6	5.18	30 | 398 \ 90	31.1	2.47	76.8	
17	20	6	5.67	91 \ 476	34.0	2.47	84.0	
18	12	9	1.70	20 | 150	15.3	0.89	13.6	
19	12	9	2.82	282	25.4	0.89	22.6	
				ALETA 2				
20	12	8	3.02	30 | VM=247 | 25	24.2	0.89	21.5	
21	12	16	3.87	30 | VM=332 | 25	61.9	0.89	55.1	
22	12	23	3.91	30 | VM=336 | 25	89.9	0.89	80.0	
23	10	30	4.58	46 | VM=181 / VM=181 | 25 | 25	137.4	0.62	85.2	
24	20	6	5.18	30 | 398 \ 90	31.1	2.47	76.8	
25	20	6	5.67	91 \ 476	34.0	2.47	84.0	
26	12	9	1.70	20 | 150	15.3	0.89	13.6	
27	12	9	2.37	237	21.3	0.89	19.0	
				B500S Fyk ≮ 5100 Kg/cm2				

Peso Total 6244.90Kg.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION		HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	ESTRIBOS		HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES		HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO	"IN SITU"	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	

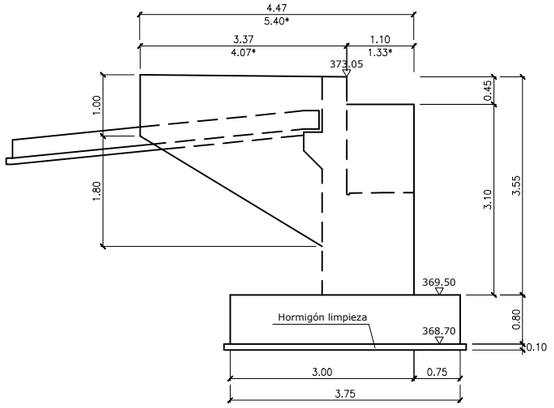
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO II/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

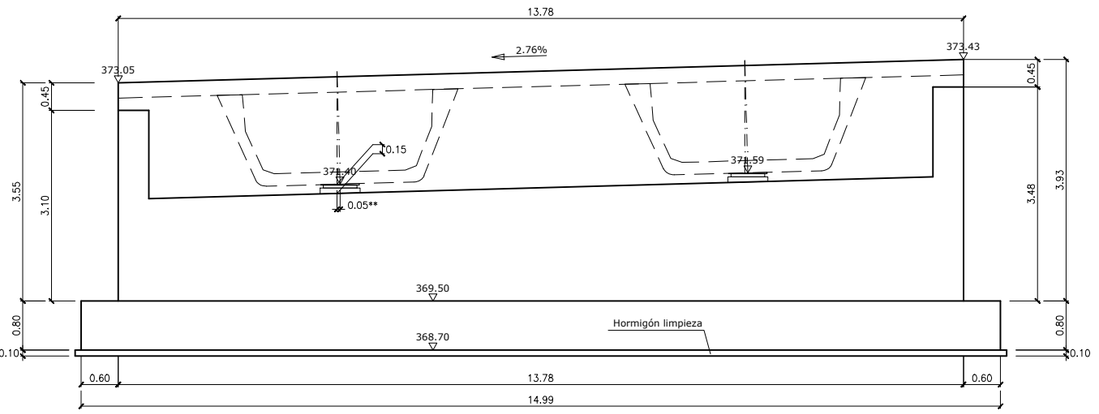
GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.
EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS
EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON
ESCALAS: INDICADAS — ORIGINALES A-3
DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232
CLAVE: A-348-TE
No. DEL PLANO: 6.7
TITULO DEL PLANO: ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN ARMADURA ESTRIBO 1
FECHA: DICIEMBRE 2009
HOJA No.: 1

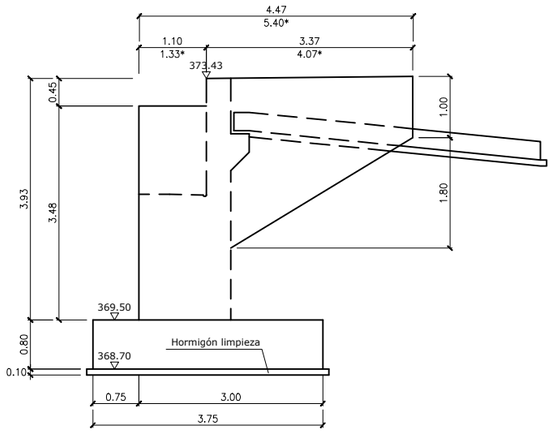
PERFIL POR ''A''
ESCALA 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL POR EJE DE APOYOS
ESCALA 1/100



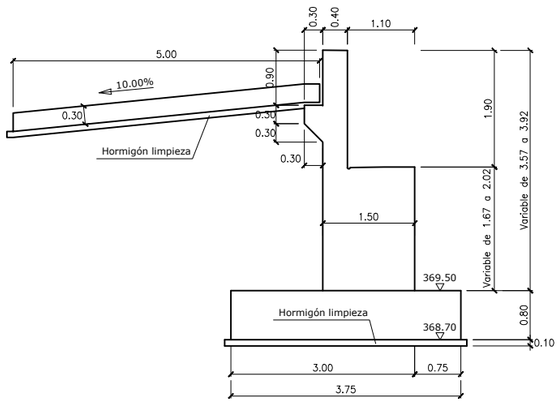
PERFIL POR ''B''
ESCALA 1/100



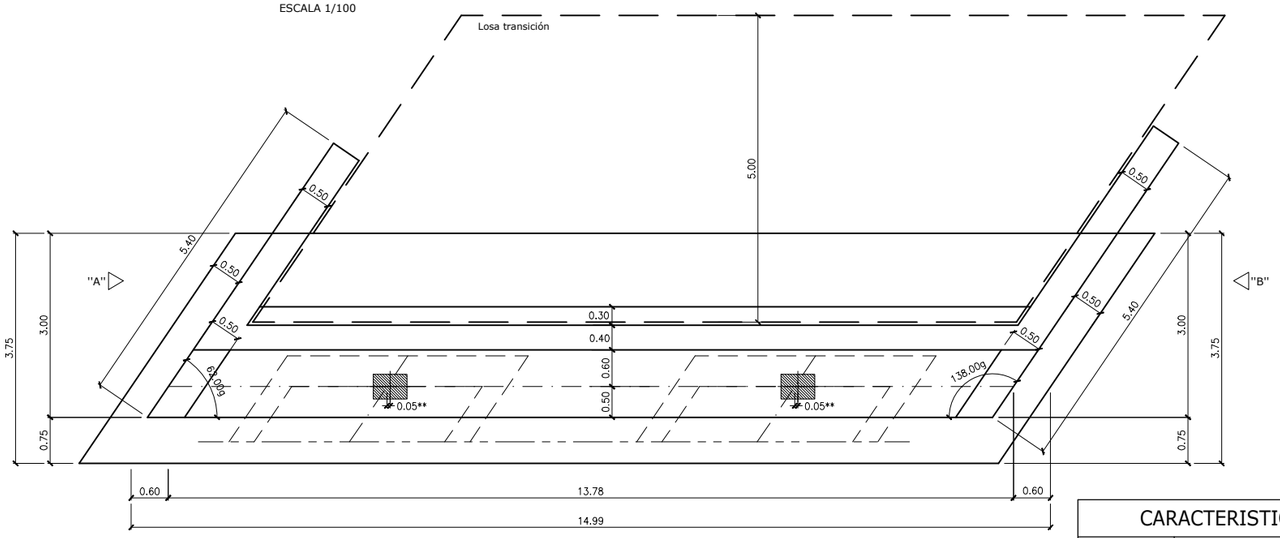
NOTA (I):
LAS ACOTACIONES CON * HAN SIDO TOMADAS SEGÚN LA DIRECCIÓN DEL EJE DE LA ALETA.

NOTA (II):
(**) DESFASE DEL EJE FONDO DE VIGA-EJE CABEZA DE VIGA EN LA RASANTE

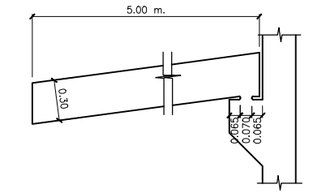
SECCIÓN
ESCALA 1/100



PLANTA
ESCALA 1/100



DETALLE APOYO DE LOSA TRANSICIÓN
S/E



TENSIÓN ADMISIBLE TERRENO= 4.00 Kg/cm²

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION	HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	ESTRIBOS	HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO "IN SITU"	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO II/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: INDICADAS
ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

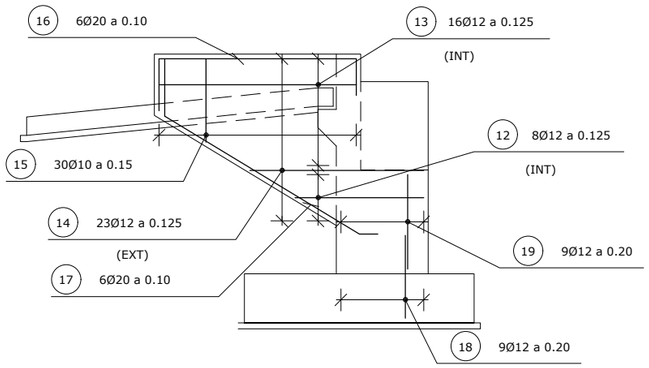
No. DEL PLANO: 6.8

TITULO DEL PLANO: ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN GEOMETRÍA ESTRIBO 2

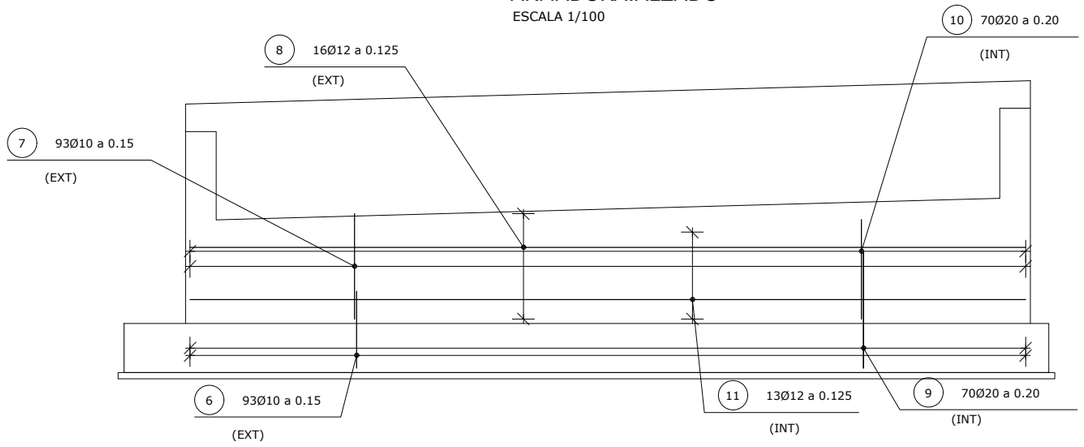
FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No. 1

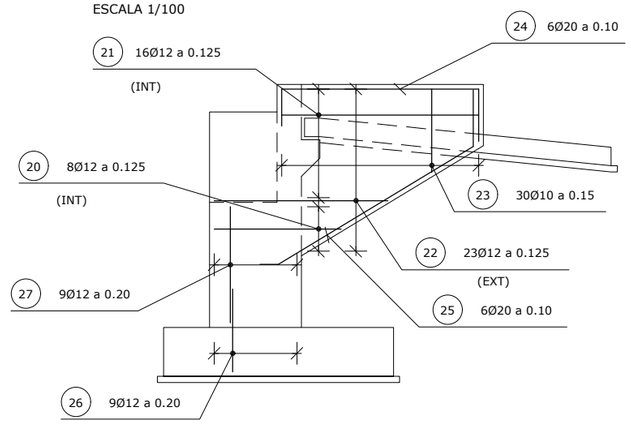
ARMADURA.ALZADO ALETA 1
ESCALA 1/100



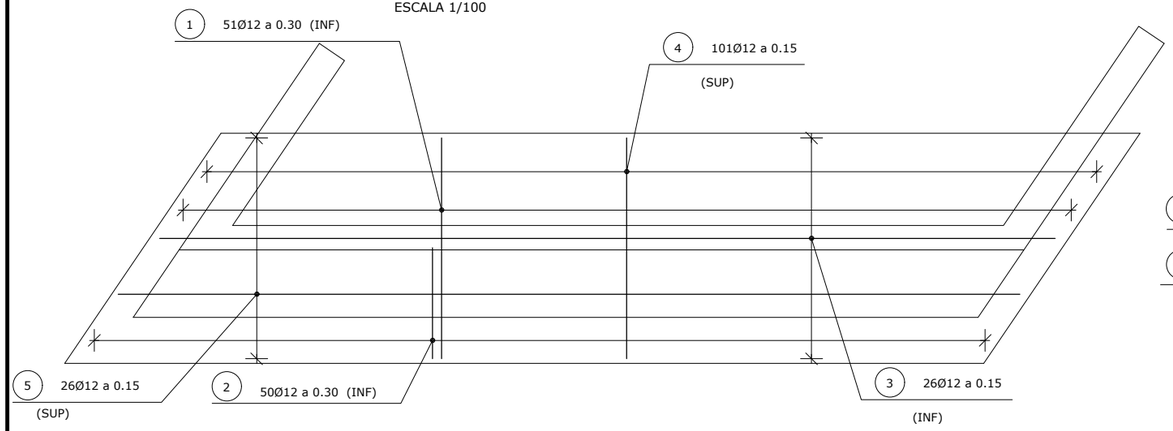
ARMADURA.ALZADO
ESCALA 1/100



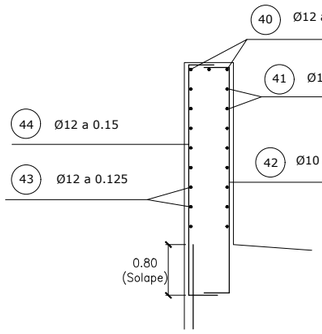
ARMADURA.ALZADO ALETA 2
ESCALA 1/100



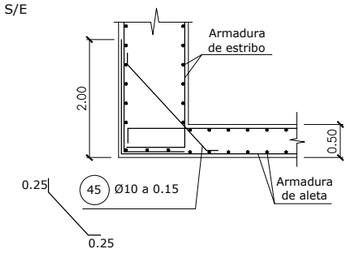
ARMADURA.ZAPATA
ESCALA 1/100



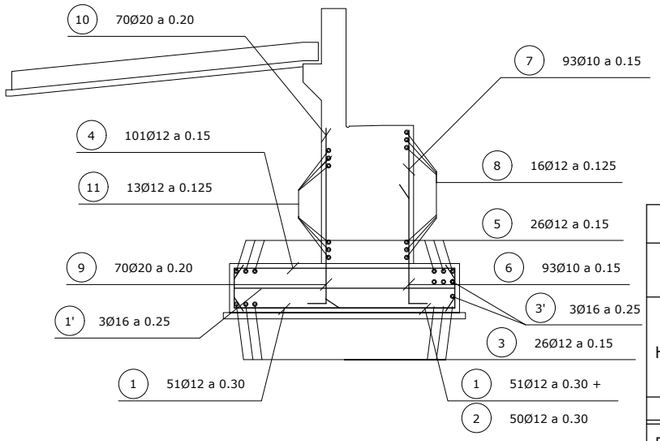
ARMADURA OREJETA
S/E



ARMADURA UNIÓN ESTRIBO CON ALETA
S/E



ARMADURA.SECCIÓN
ESCALA 1/100



POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				ESPALDÓN Y LOSA TRANSICIÓN				
28	12	2	15.00	20 280 1180 20	30.0	0.89	26.7	
29	12	25	15.00	20 280 1180 20	375.0	0.89	333.7	
30	16	91	5.93	33 265 15 15	539.6	1.58	852.6	
31	16	91	3.00	80 140 80	273.0	1.58	431.3	
32	16	7	16.50	80 370 1120 80	115.5	1.58	182.5	
33	12	72	1.20	15 90 65 15 25 25 75	86.4	0.89	76.9	
34	12	84	1.90		159.6	0.89	142.1	
35	10	4	13.70	20 150 1180 20	54.8	0.62	34.0	
36	10	167	0.70	10 5 40 5 10	116.9	0.62	72.5	
37	10	50	13.55	20 135 1180 20	677.5	0.62	420.1	
38	10	62	5.33	20 493 20	330.5	0.62	204.9	
39	20	62	5.33	20 493 20	330.5	2.47	816.3	
				OREJETA				
40	12	6	1.60	10 140 10	9.6	0.89	8.5	
41	10	18	1.80	20 140 20	32.4	0.62	20.1	
42	10	10	3.00	40 220 40	30.0	0.62	18.6	
43	12	22	1.60	10 140 10	35.2	0.89	31.3	
44	12	14	3.00	40 220 40	42.0	0.89	37.4	
				UNIÓN ESPALDÓN CON ALETA				
45	10	24	2.50	25 2.00 25	60.0	0.62	37.2	
				B500S Fyk= 5100Kg/cm2				

POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				ZAPATA				
1	12	51	4.53	45 363 45	231.0	0.89	205.6	
2	12	50	2.41	45 196	120.5	0.89	107.2	
3	12	26	16.47	45 1155 402 45	428.2	0.89	381.1	
4	12	101	4.53	45 363 45	457.5	0.89	407.2	
5	12	26	16.74	45 1155 429 45	435.2	0.89	387.4	
1'	16	6	4.63	50 363 50	27.8	1.58	43.9	
3'	16	6	17.1	50 1150 460 50	102.6	1.58	162.1	
				MURO				
6	10	93	1.60	20 140	148.8	0.62	92.3	
7	10	93	1.82	182	169.3	0.62	104.9	
8	12	16	14.70	20 1180 250 20	235.2	0.89	209.3	
9	20	70	2.25	20 205	157.5	2.47	389.0	
10	20	70	1.77	VM=177	123.9	2.47	306.0	
11	12	13	14.70	20 1180 250 20	191.1	0.89	170.1	
				ALETA 1				
12	12	8	3.02	30 VM=247 25	24.2	0.89	21.5	
13	12	16	3.87	30 VM=332 25	61.9	0.89	55.1	
14	12	23	3.91	30 VM=336 25	89.9	0.89	80.0	
15	10	30	4.58	46 VM=181 25 VM=181 25	137.4	0.62	85.2	
16	20	6	5.18	30 398 90	31.1	2.47	76.8	
17	20	6	5.67	91 476	34.0	2.47	84.0	
18	12	9	1.70	20 150	15.3	0.89	13.6	
19	12	9	1.65	165	14.8	0.89	13.2	
16'	20	6	2.30	30 200	13.8	2.47	34.1	
				ALETA 2				
20	12	8	2.99	30 VM=244 25	23.9	0.89	21.3	
21	12	16	3.84	30 VM=329 25	61.4	0.89	54.7	
22	12	23	3.91	30 VM=336 25	89.9	0.89	80.0	
23	10	30	4.58	46 VM=181 25 VM=181 25	137.4	0.62	85.2	
24	20	6	5.18	30 398 90	31.1	2.47	76.8	
25	20	6	5.67	91 476	34.0	2.47	84.0	
26	12	9	1.70	20 150	15.3	0.89	13.6	
27	12	9	2.00	200	18.0	0.89	16.0	
24'	20	6	2.70	30 240	16.2	2.47	40.0	
				B500S Fyk= 5100Kg/cm2				

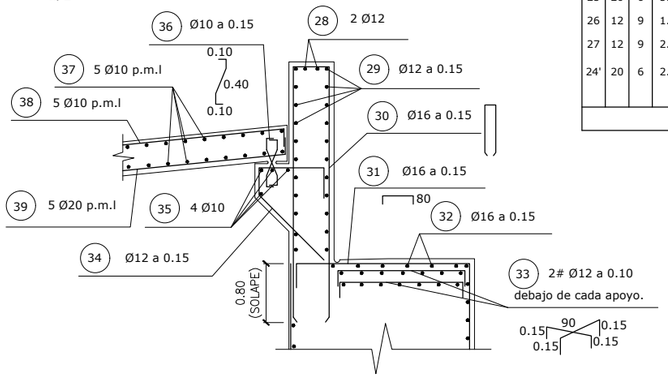
Peso Total 7647.90Kg.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION	HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	ESTRIBOS	HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO "IN SITU"	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO II/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

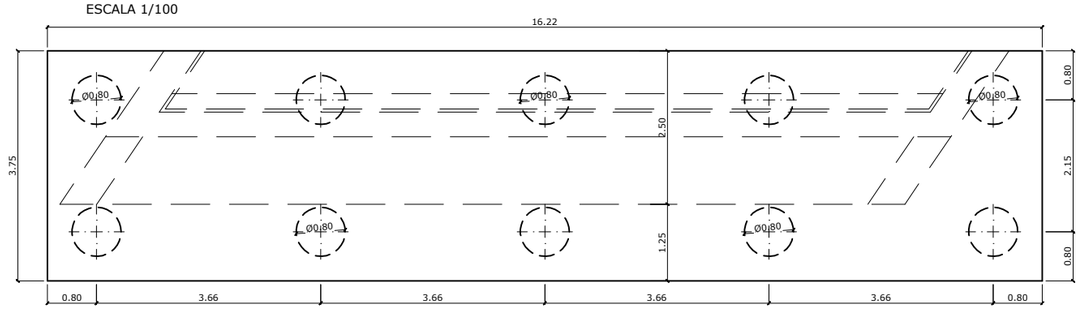
ARMADURA ESPALDÓN CON LOSA DE TRANSICIÓN
S/E



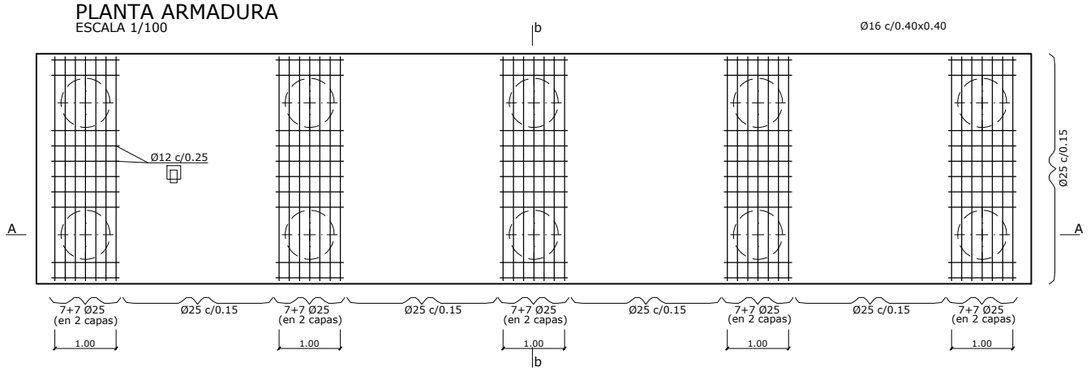
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE	No. DEL PLANO	TITULO DEL PLANO	FECHA	HOJA No.
A-348-TE	6.9	ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN ARMADURA ESTRIBO 2	DICIEMBRE 2009	1

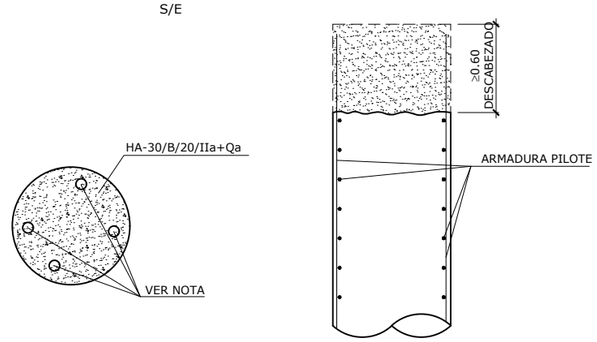
PLANTA GEOMETRÍA
ESCALA 1/100



PLANTA ARMADURA
ESCALA 1/100



DETALLE DE PILOTES
S/E



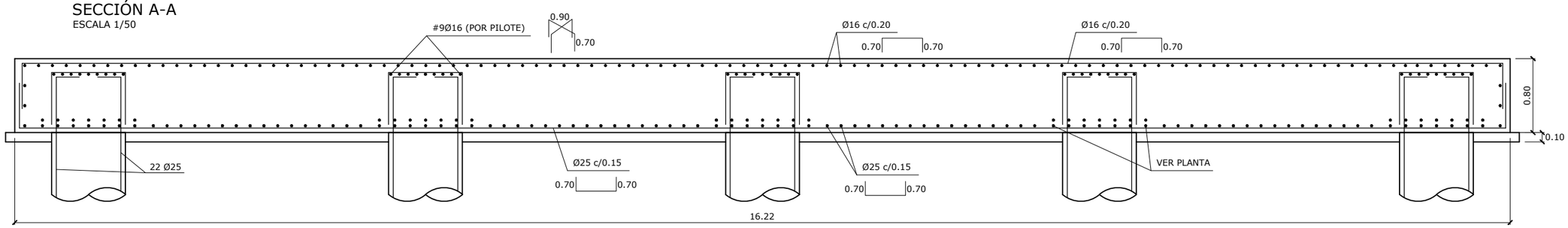
NOTA: ENSAYO SOBRE PILOTES

1.- CADA PILOTE DEBERÁ CONTROLARSE MEDIANTE ENSAYO SÓNICO DE INTEGRIDAD, DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DEFINIDOS EN LA NORMA ASTM D 5882-95.

2.- EN CASO FUESE NECESARIO OBTENER INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL ESTADO DE INTEGRIDAD DE LOS PILOTES PUEDE REALIZARSE UNA PRUEBA DENOMINADA "CROSS-HOLE ULTRASÓNICO" DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM D 6760.

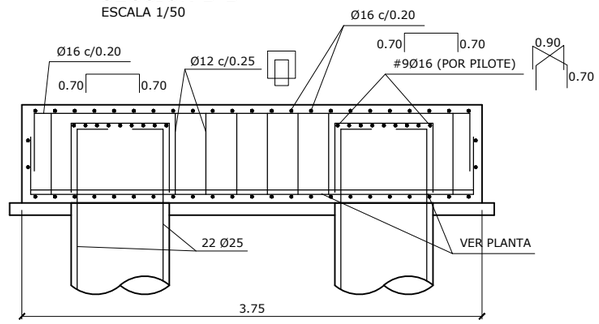
3.- PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ENSAYO, POR TANTO, SE DEJAN EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN DE LOS PILOTES CUATRO (4) TUBOS DE ACERO S 275 J0H Y DE 88.9 mm DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 4 mm DE ESPESOR.

SECCIÓN A-A
ESCALA 1/50

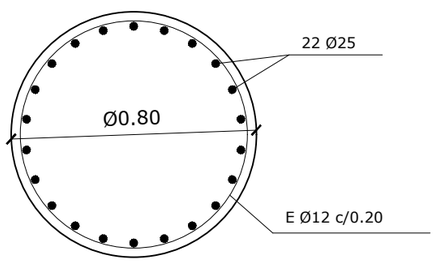


Q ADMISIBLE PILOTE = 125.00 m.
LONGITUD APROXIMADA = 6.00 m.
EMPOTRAMIENTO MÍNIMO 2.50 m. EN LA UNIDAD T (ARGILITAS)

SECCIÓN B-B
ESCALA 1/50



SECCIÓN PILOTE
ESCALA 1/50

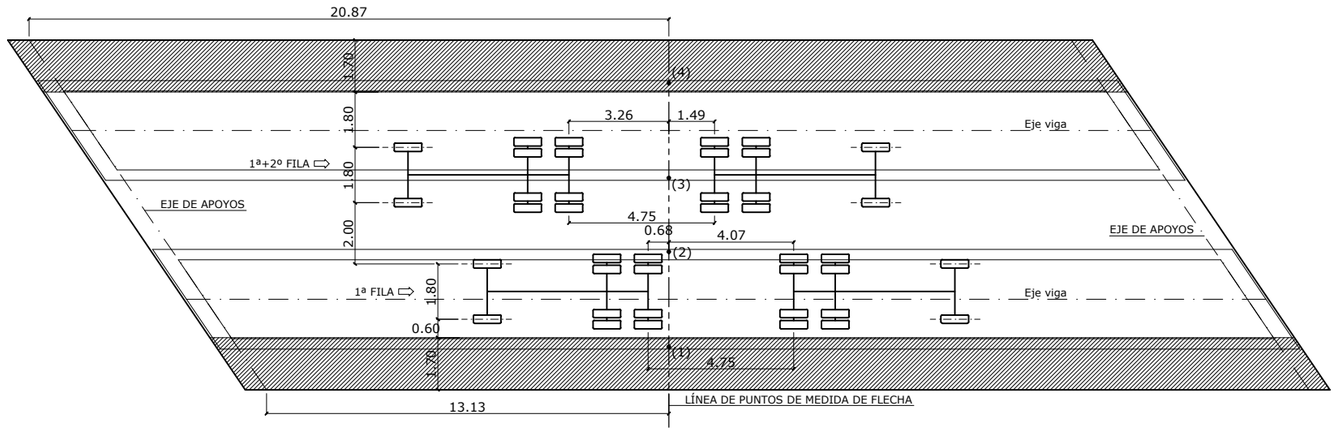


CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL					
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION	HL-150/B/20	HORMIGON NO ESTRUCTURAL		
	ESTRIBOS	HA-30/B/20/II b	ESTADISTICO	γ_c = 1,50	35 (*)
	CIMENTACIONES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	60 (**)
	PILOTES	HA-30/B/20/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO "IN SITU"	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1,15	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGUN INSTRUCCION	
VIDA UTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					

NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) SE USARA CEMENTO **II**/A-V 42.5 N/SR O CUALQUIER OTRO RECOMENDADO POR LA EHE RESISTENTE A SULFATOS.

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.10	TITULO DEL PLANO ESTRUCTURA PUENTE RÍO MEZQUÍN ENCEPADO ESTRIBO 1	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

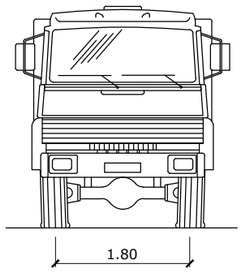
PLANTA
ESCALA 1/200



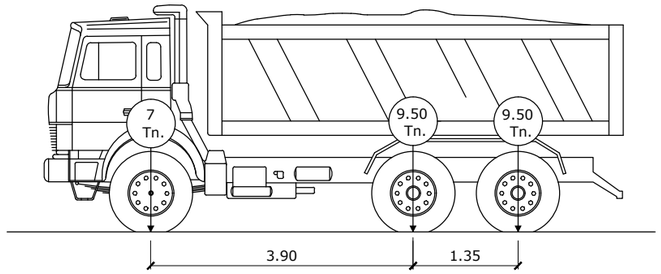
FLECHAS TEÓRICAS (mm) PRODUCIDAS EN EL TREN DE CARGAS DE:		
PUNTOS	PRUEBA DE CARGA	
	1ªFILA VEHÍCULOS	1ª+2ªFILA VEHÍCULOS
1	9.07	13.56
2	7.67	14.20
3	5.66	13.34
4	3.73	11.11

NOTA: FLECHAS DESCONTANDO EL APLASTAMIENTO DE LOS APARATOS DE APOYO.

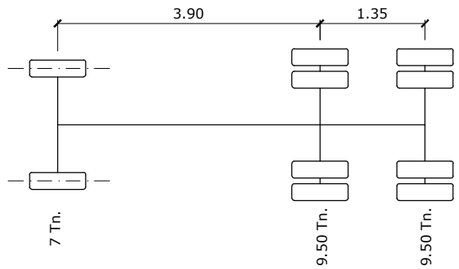
CAMIÓN ALZADO



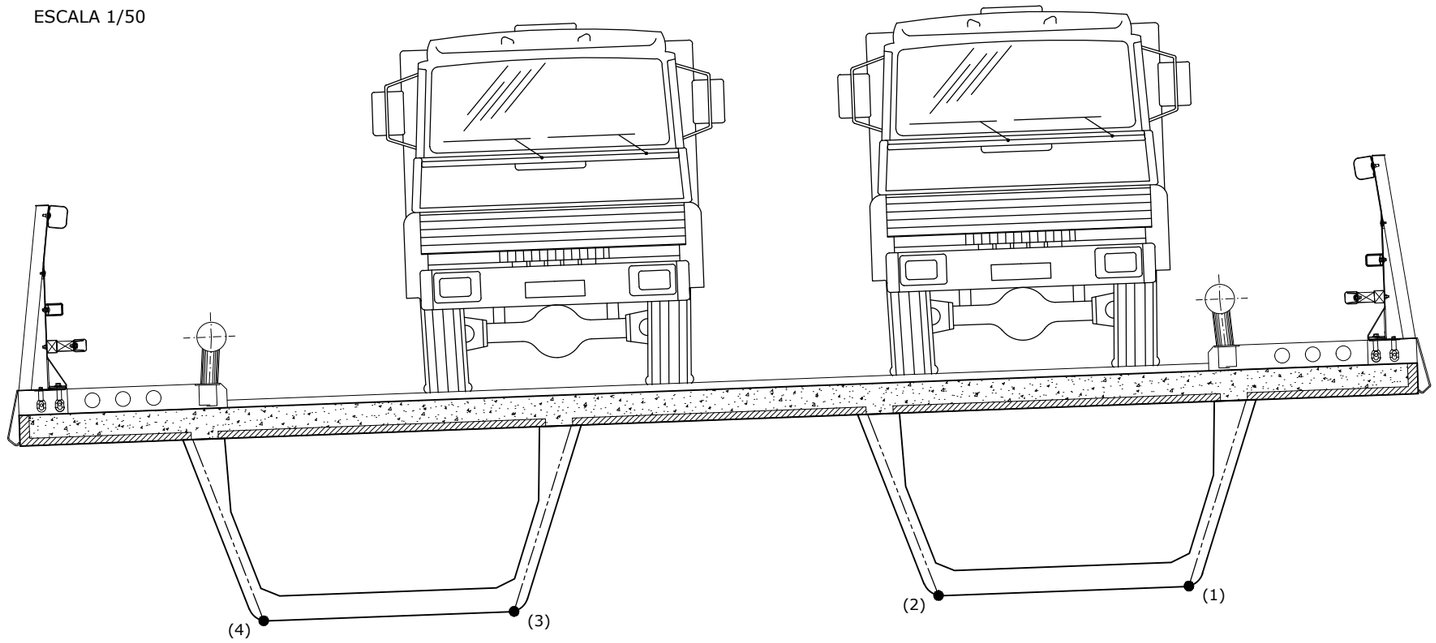
CAMIÓN PERFIL



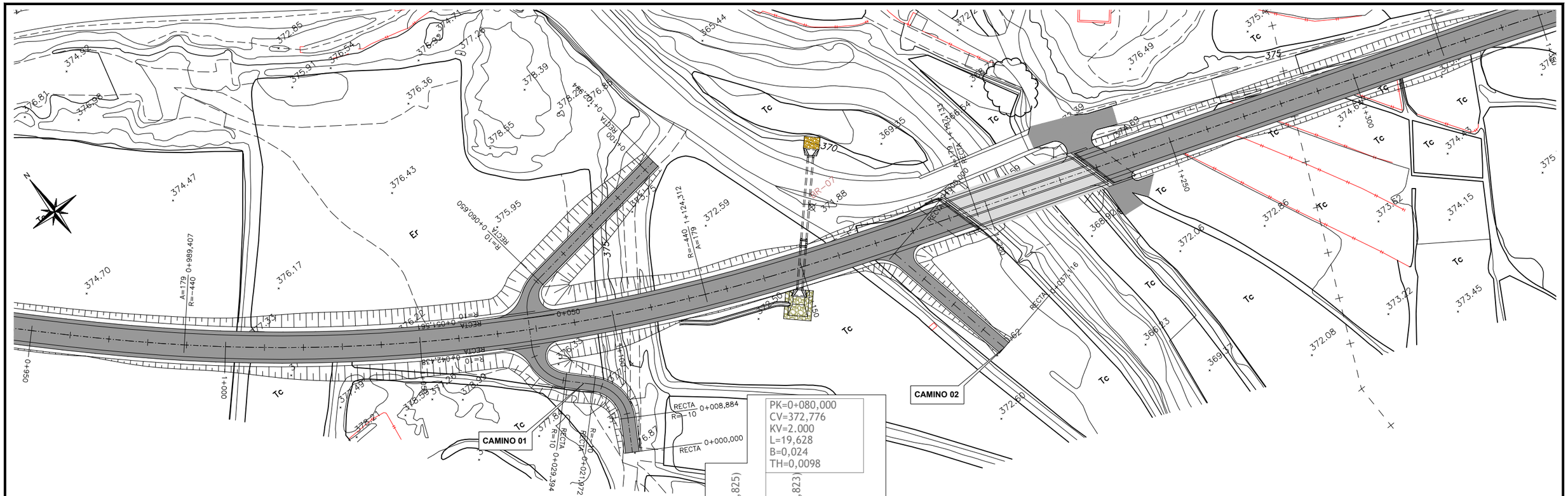
CAMIÓN PLANTA



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1/50

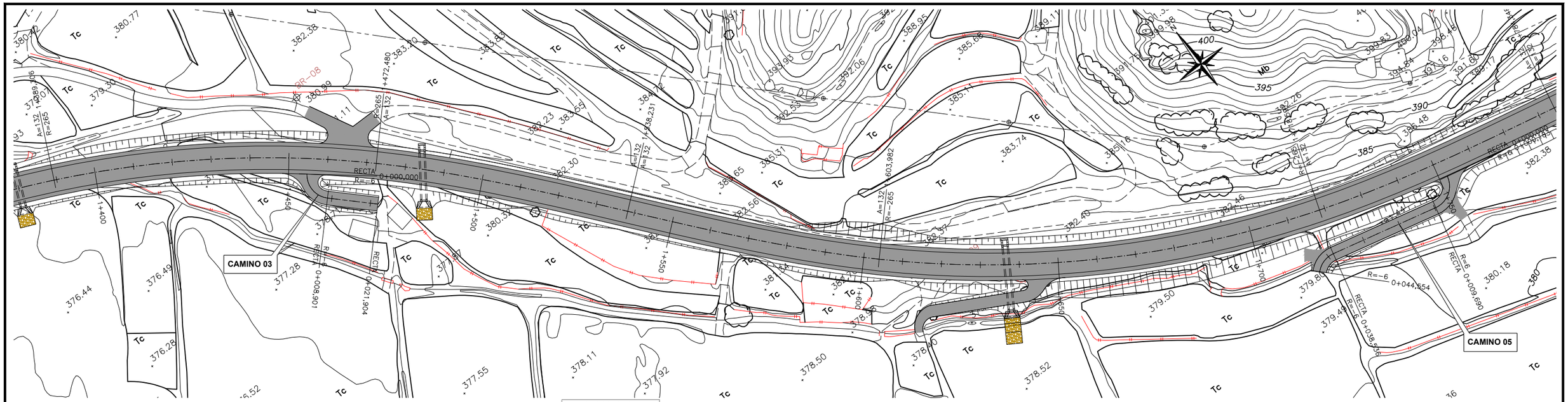


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS INDICADAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 6.11	TITULO DEL PLANO PRUEBA DE CARGA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1


CAMINO 01
CAMINO 02
PK=0+080,000
CV=372,776
KV=2.000
L=19,628
B=0,024
TH=0,0098
0+070,186(372,825)
0+089,813(372,823)
375,000
375,000
PLATAFORMA
CTRA. A-1410
1
500
1:1.000

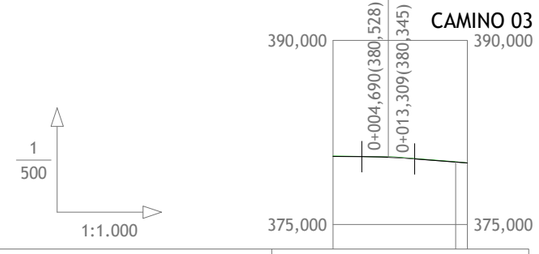
CAMINO 01

| | | |



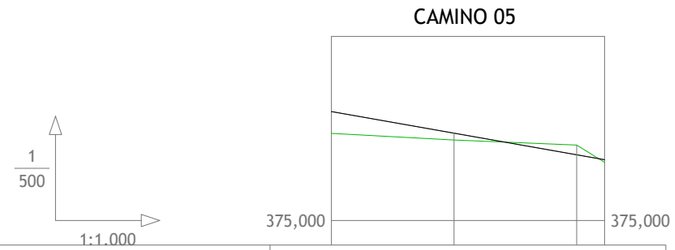
PK=0+009,000
CV=380,511
KV=250
L=8,619
B=-0,037
TH=-0,0345

CAMINO 03



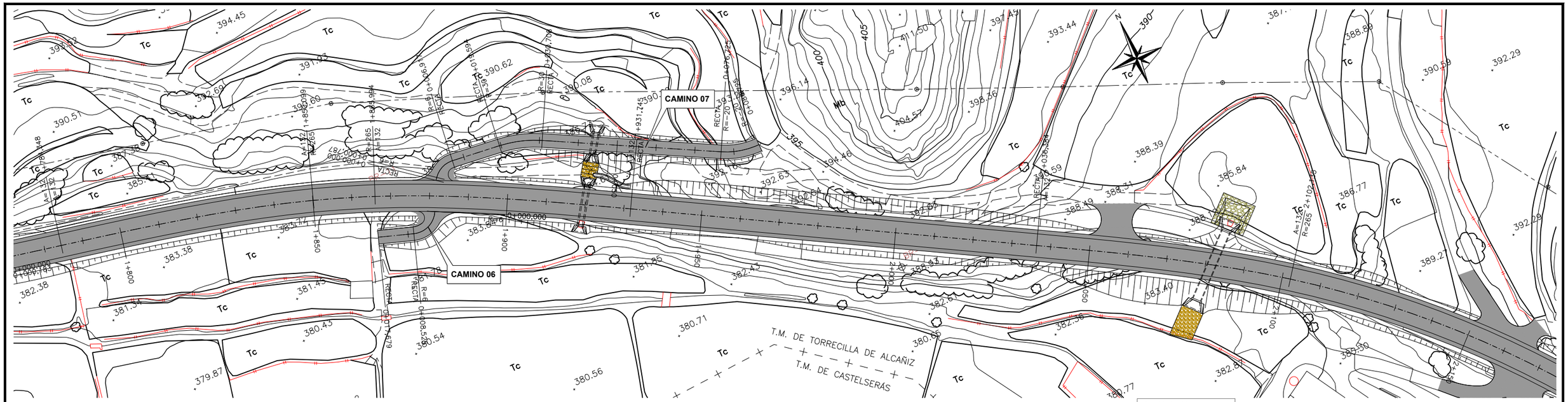
PENDIENTES		-0,40%	-3,85%	
COTAS ROJAS	DESMONTE	0,025	0,029	0,022
	TERRAPLÉN			0,001
COTAS	RASANTE	380,547	380,474	380,088 380,015
	TERRENO	380,572	380,503	380,110 380,014
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	9,000	11,000 1,904
	AL ORIGEN	0,000	9,000	20,000 21,904

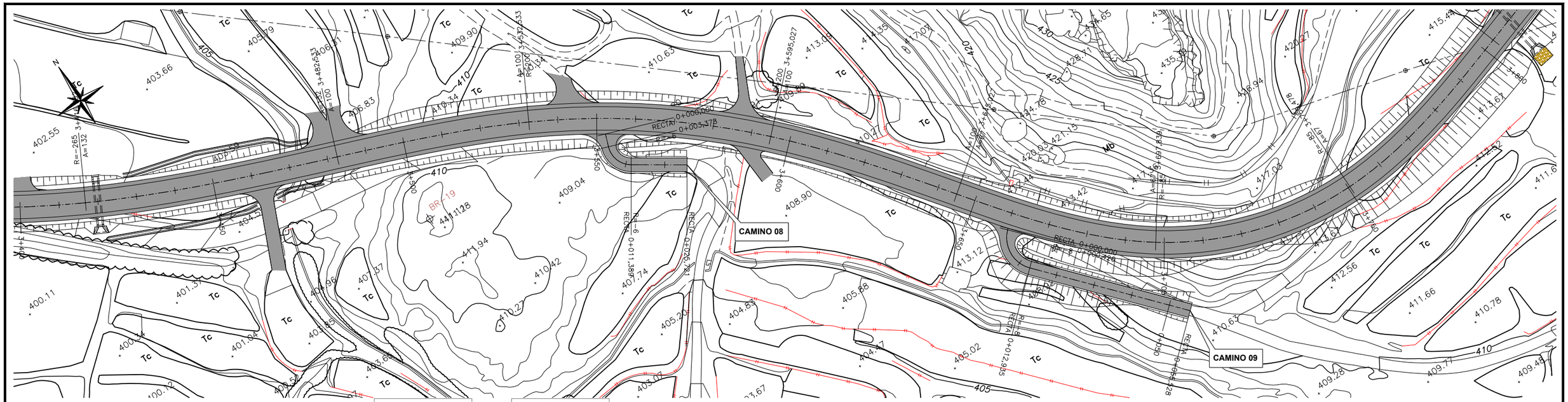
CAMINO 05



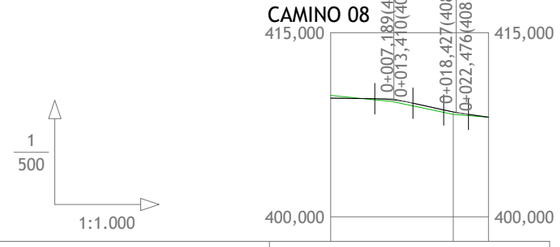
PENDIENTES		-8,81%		
COTAS ROJAS	DESMONTE			0,793
	TERRAPLÉN	1,785	0,565	0,216
COTAS	RASANTE	383,881	382,119	380,357 379,956
	TERRENO	382,096	381,554	381,150 379,740
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	20,000 4,554
	AL ORIGEN	0,000	20,000	40,000 44,554

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H: 1/1000 V: 1/500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.1	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS LONGITUDINALES CAMINOS 03 Y 05	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2


CAMINO 07
CAMINO 06
T.M. DE TORRECILLA DE ALCAÑIZ
T.M. DE CASTELSERÁS
0+000,000
0+931,745
0+950,708
0+976,224
0+000,787
0+010,699
0+084,984
0+036,324
0+108,528
0+108,679
1+850,099
1+850,265
1+850,132
1+850,265
1+850,132
1+850,848
1+850,848
1+850,787
1+850,787
1+850,787

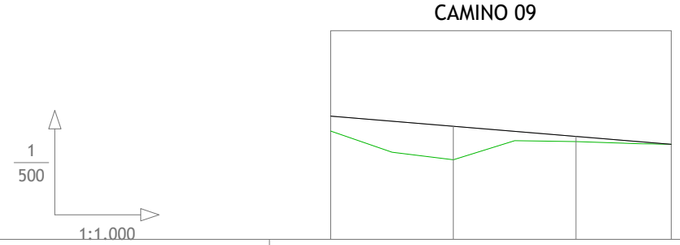


CAMINO 08



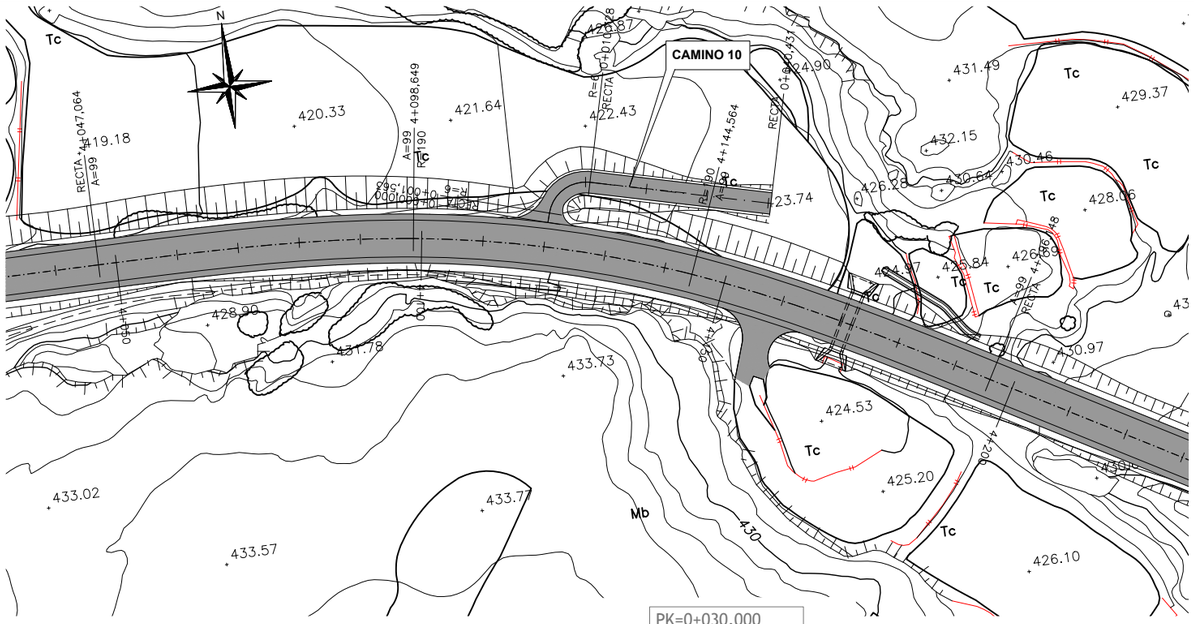
PENDIENTES		-0,63%	-11,00%	-6,95%		
COTAS ROJAS	DESMONTE	0,225				
	TERRAPLÉN		0,162	0,203	0,180	0,000
COTAS	RASANTE	409,665	409,519	408,545	408,504	408,117
	TERRENO	409,890	409,357	408,342	408,324	408,117
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	10,300	9,700	0,452	5,269
	AL ORIGEN	0,000	10,300	20,000	20,452	25,721

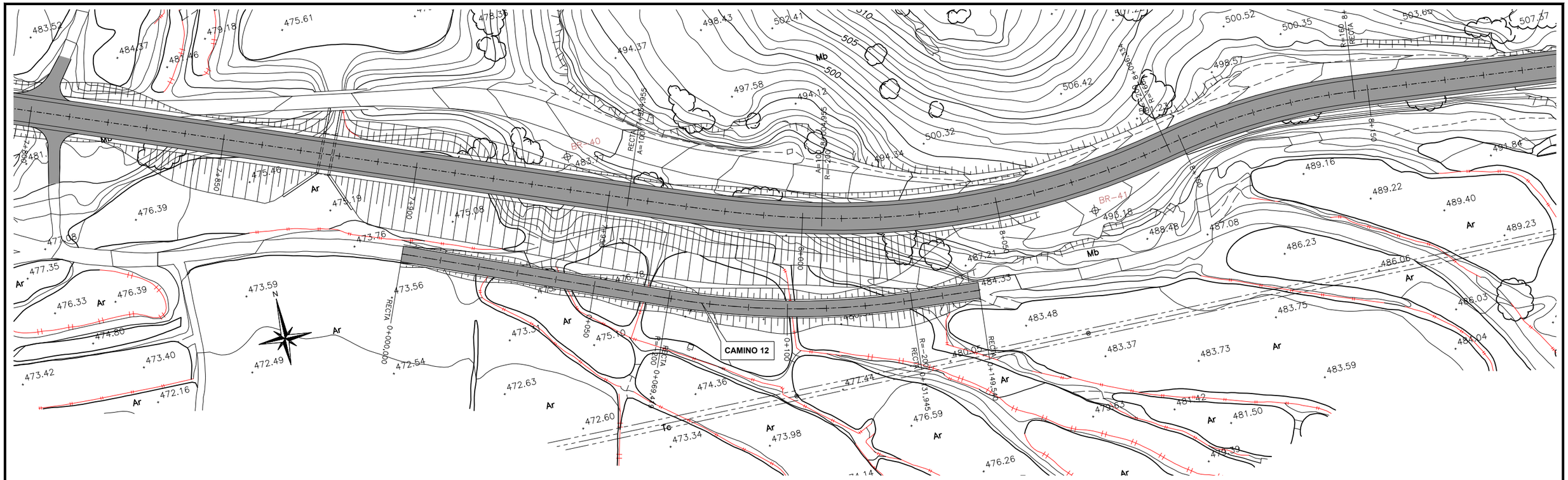
CAMINO 09



PENDIENTES					
COTAS ROJAS	DESMONTE				0,000
	TERRAPLÉN	1,217	2,734	0,418	
COTAS	RASANTE	413,040	412,213	411,386	410,744
	TERRENO	411,823	409,479	410,968	410,744
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	20,000	15,528
	AL ORIGEN	0,000	20,000	40,000	55,528

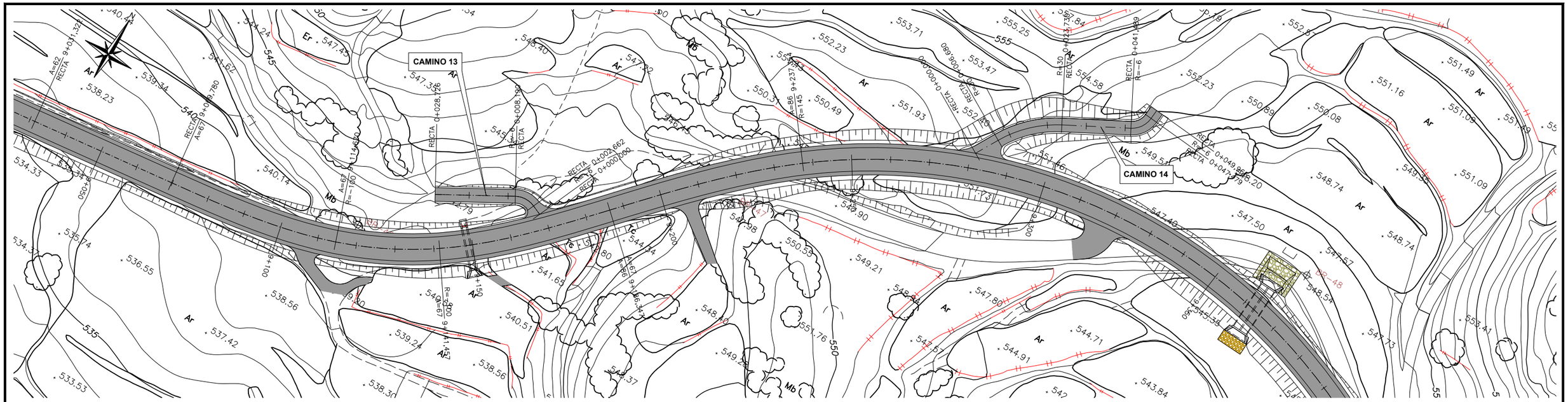
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H: 1/1000 V: 1/500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.1	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS LONGITUDINALES CAMINOS 08, Y 09	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

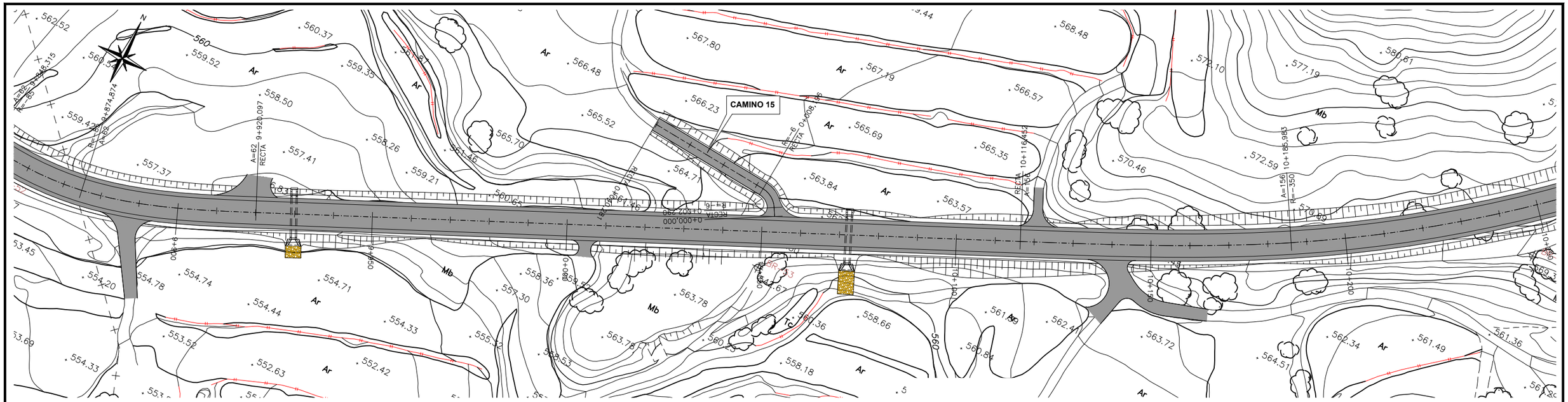

CAMINO 10
Tc
Mb
420.33
421.64
419.18
423.74
424.90
431.49
429.37
432.15
430.46
428.06
426.28
428.84
426.89
428.90
431.78
433.73
424.53
425.20
426.10
433.02
433.77
433.57
430
RECTA 0+047,064
A=99
A=99 4+098,649
R=90 4+144,564
RECTA 0+010,438
RECTA 0+000,437
RECTA 0+200,437
RECTA 0+200,437
RECTA 0+200



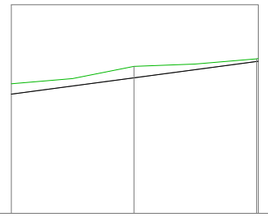
PENDIENTES										
COTAS ROJAS	DESMONTE									
	TERRAPLÉN	0,000	1,048	1,041	1,340	1,528	2,674	2,107	0,899	0,121
COTAS	RASANTE	473,907	475,317	476,728	478,138	479,549	480,959	482,370	483,780	484,450
	TERRENO	473,907	474,269	475,687	476,798	478,021	478,285	480,263	482,881	484,329
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	9,500
	AL ORIGEN	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	149,500

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H: 1/1000 V: 1/500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.1	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS LONGITUDINALES CAMINO 12	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6


CAMINO 13
CAMINO 14
Ar
Mb
Er
RECTA
R=145
R=200
R=300
R=6
A=62
A=67
A=86
A=6
A=8
A=10
A=15
A=41
A=56
A=67
A=90
A=114
A=190
A=200
A=300
A=457
A=680
A=1.146
A=1.900
A=2.662
A=3.648
A=4.237
A=7.384
A=8.200
A=8.780
A=31.328
A=44.334
A=67.679
A=68.300
A=68.680
A=68.780
A=68.800
A=68.900
A=69.000
A=69.100
A=69.150
A=69.200
A=69.300
A=69.457
A=69.500
A=69.600
A=69.680
A=69.700
A=69.800
A=69.900
A=70.000
A=70.100
A=70.150
A=70.200
A=70.300
A=70.400
A=70.500
A=70.600
A=70.700
A=70.800
A=70.900
A=71.000
A=71.100
A=71.150
A=71.200
A=71.300
A=71.400
A=71.500
A=71.600
A=71.700
A=71.800
A=71.900
A=72.000
A=72.100
A=72.200
A=72.300
A=72.400
A=72.500
A=72.600
A=72.700
A=72.800
A=72.900
A=73.000
A=73.100
A=73.200
A=73.300
A=73.400
A=73.500
A=73.600
A=73.700
A=73.800
A=73.900
A=74.000
A=74.100
A=74.200
A=74.300
A=74.400
A=74.500
A=74.600
A=74.700
A=74.800
A=74.900
A=75.000
A=75.100



CAMINO 15



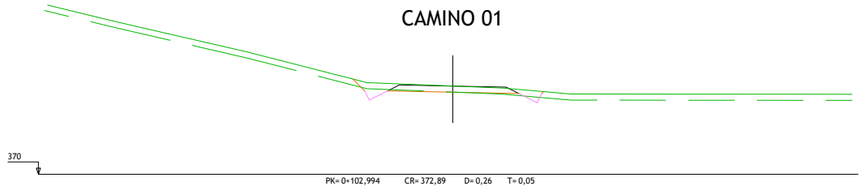
1/500

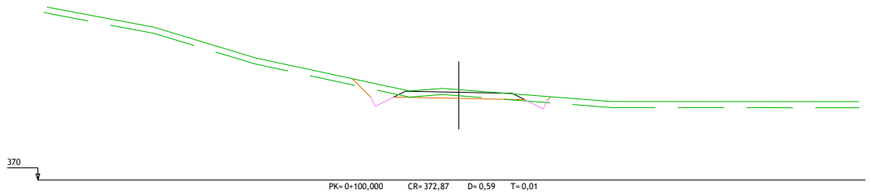
1:1.000

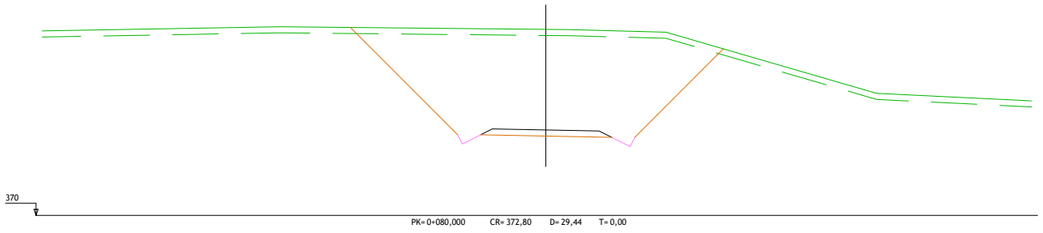
PENDIENTES				
COTAS ROJAS	DESMONTE	0,843	0,934	0,219
	TERRAPLÉN			
COTAS	RASANTE	562,714	564,044	565,392
	TERRENO	563,557	564,978	565,611
DISTANCIAS	PARCIALES	0,000	20,000	40,281
	AL ORIGEN	0,000	20,000	40,281

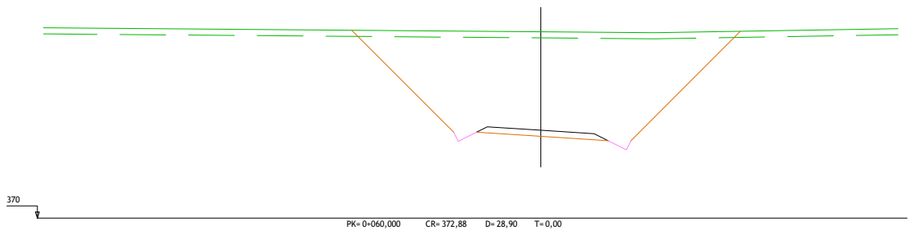
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS H: 1/1000 V: 1/500 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.1	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS LONGITUDINALES CAMINO 15	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

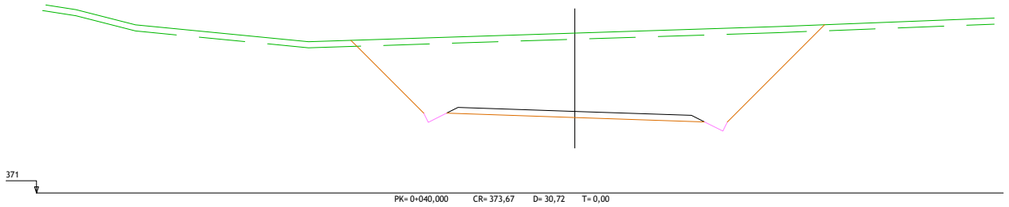
CAMINO 01

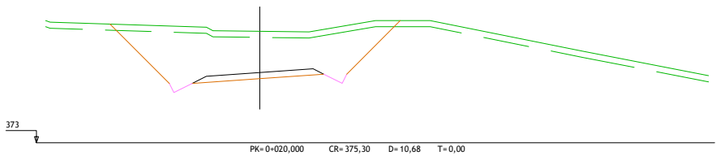


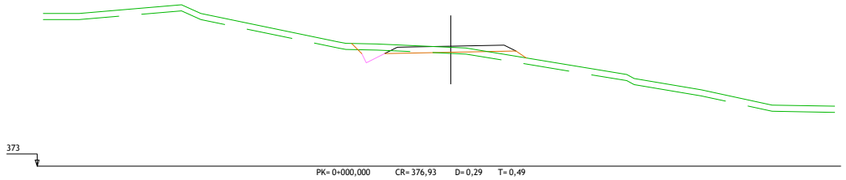




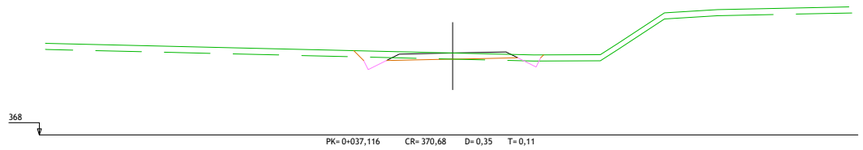


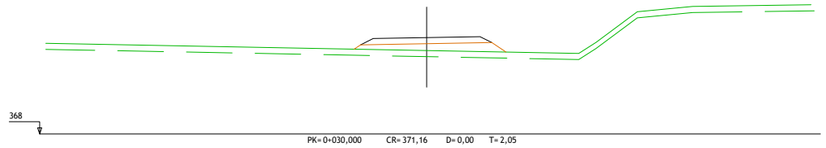


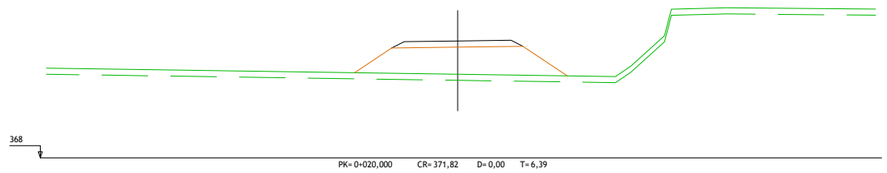


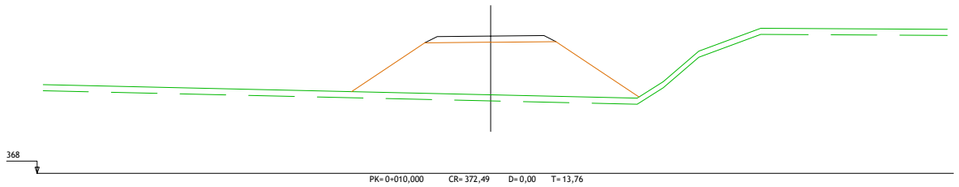


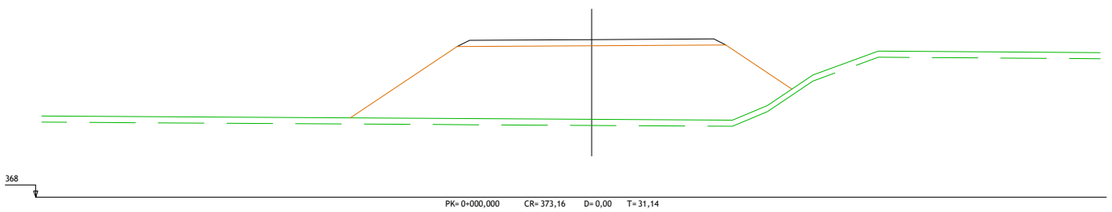
CAMINO 02







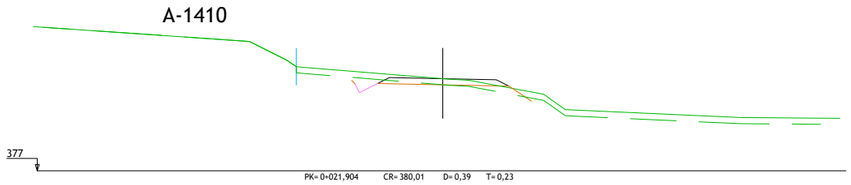




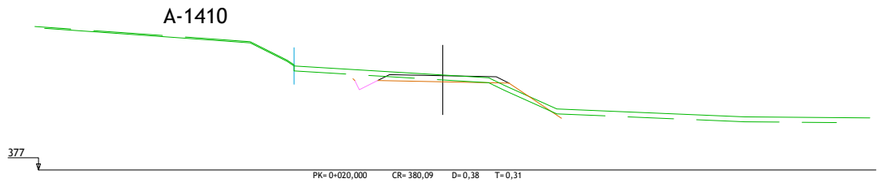
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINOS 01 Y 02	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

CAMINO 03

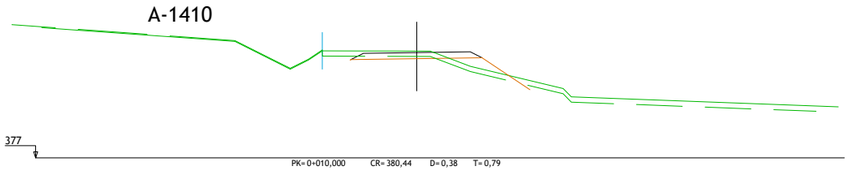
A-1410

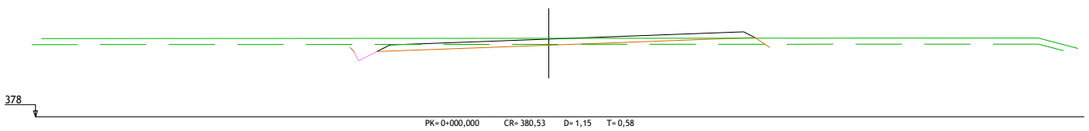


A-1410

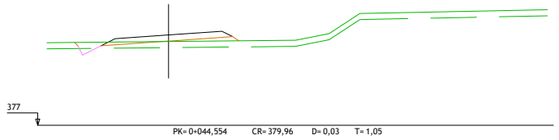


A-1410

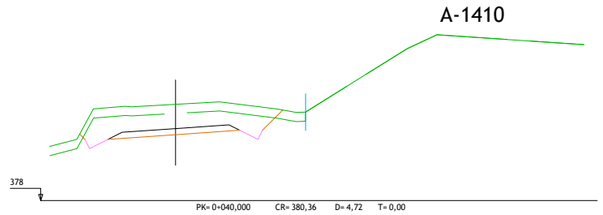




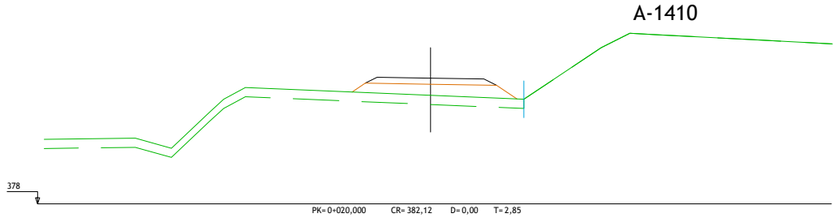
CAMINO 05

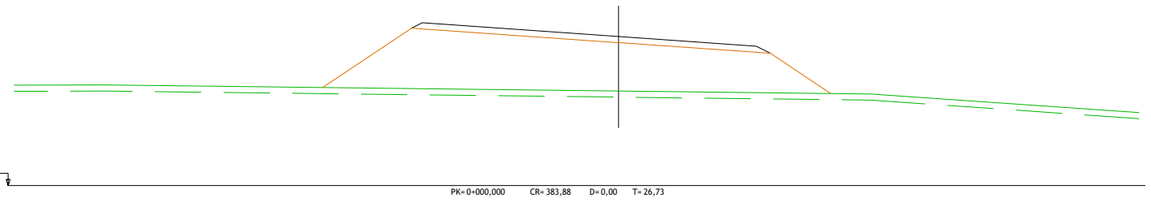


A-1410

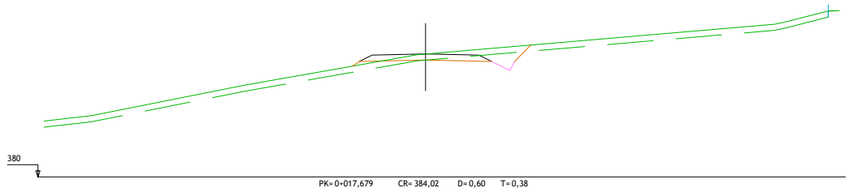


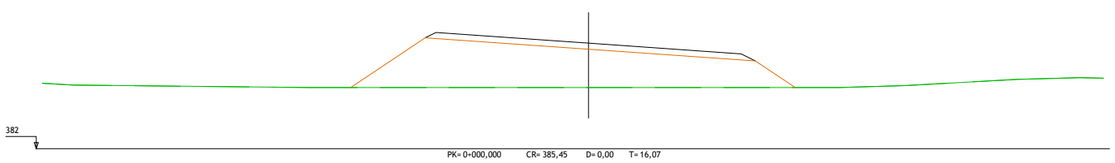
A-1410





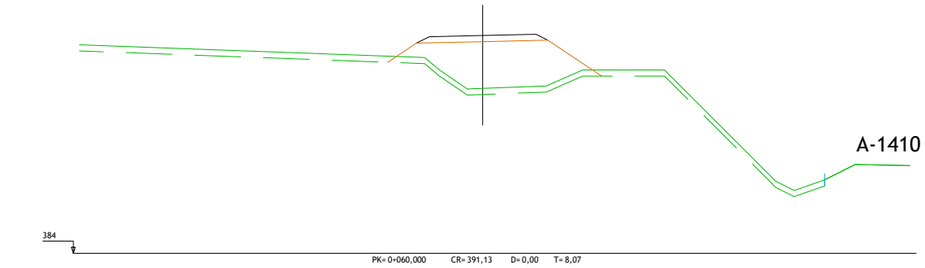
CAMINO 06

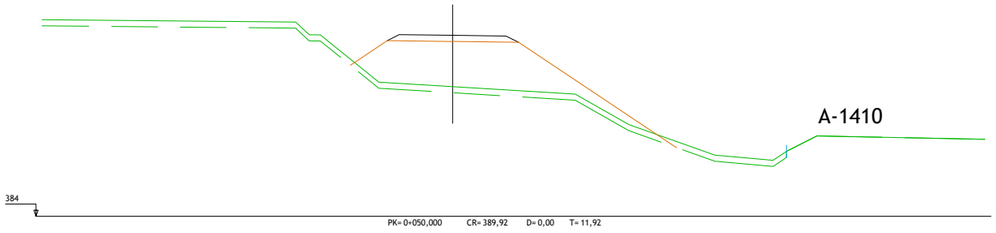


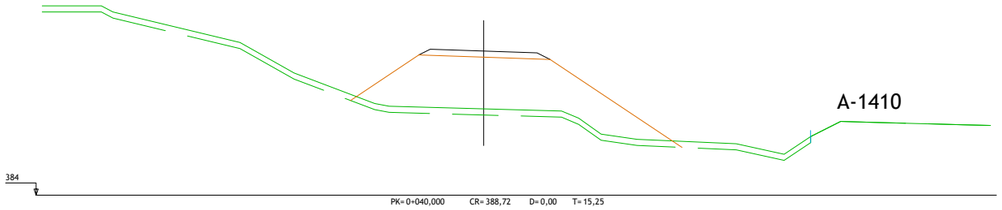


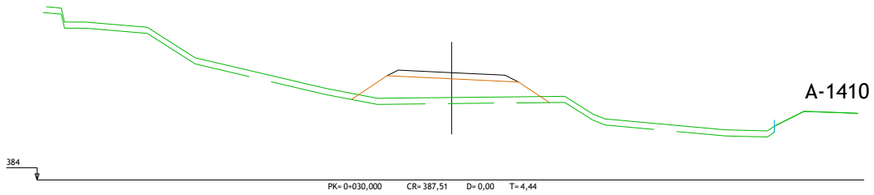
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINOS 03,05 Y 06	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2

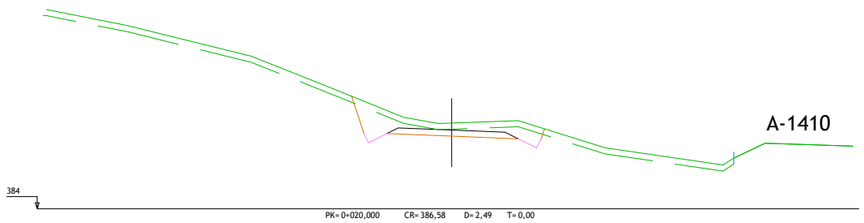
CAMINO 07

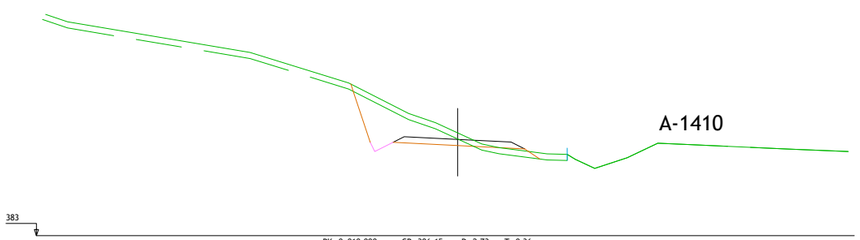


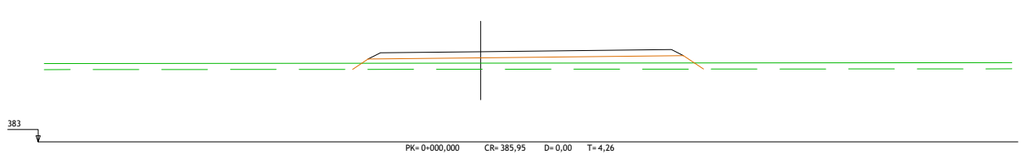


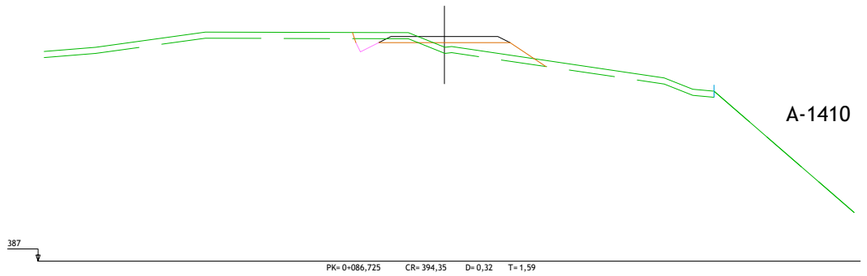


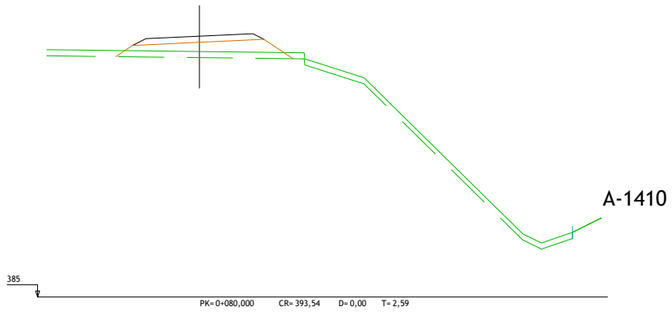


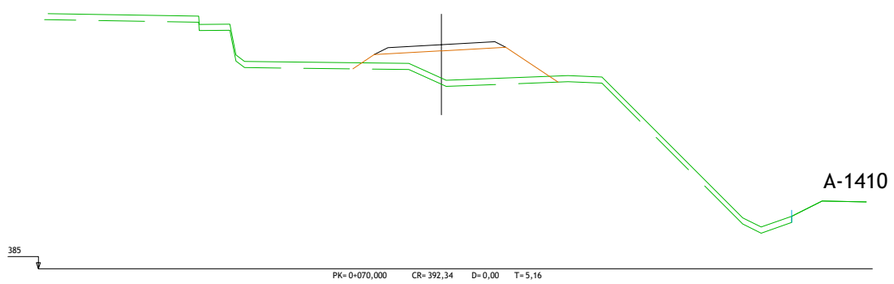








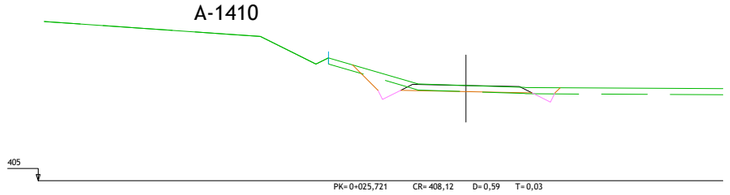




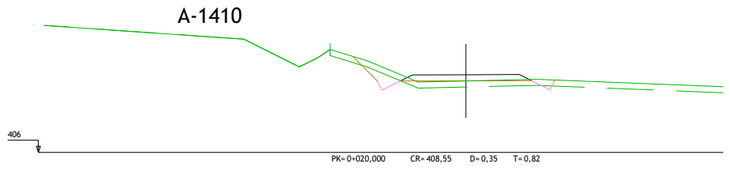
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINOS 07	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

CAMINO 08

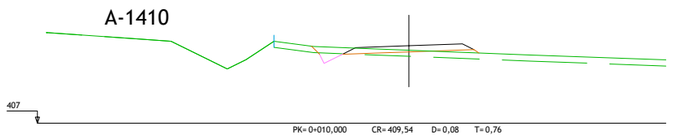
A-1410

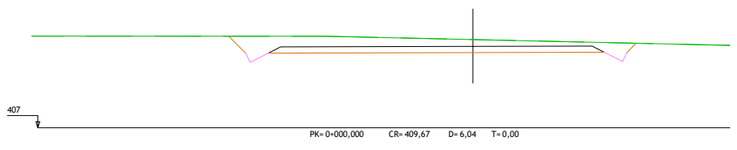


A-1410

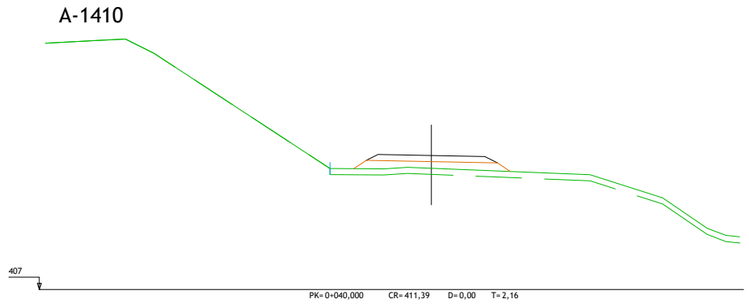


A-1410

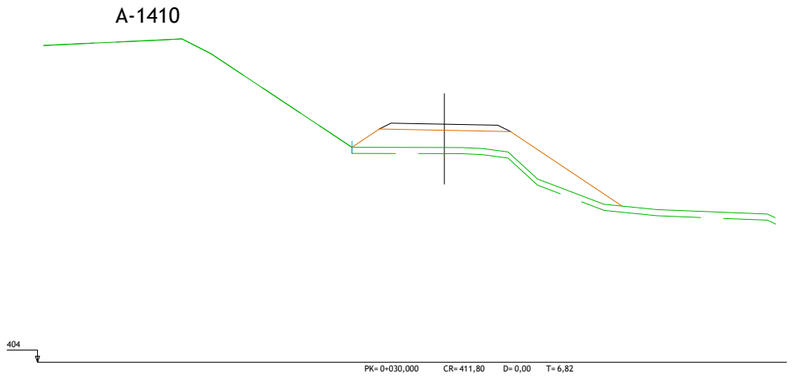




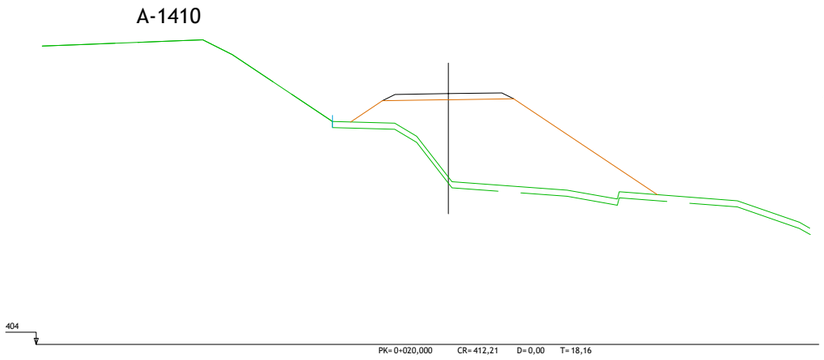
A-1410



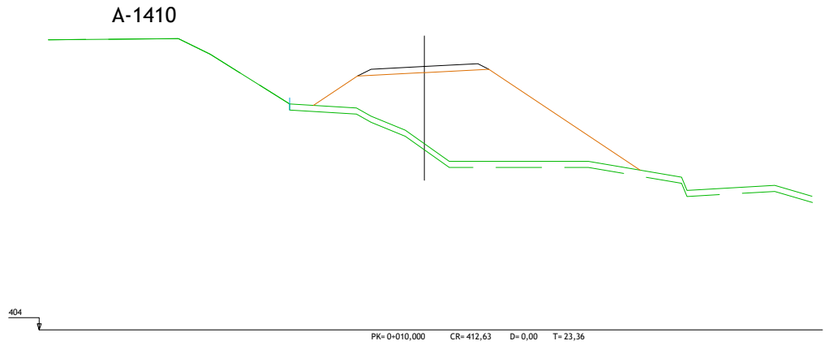
A-1410

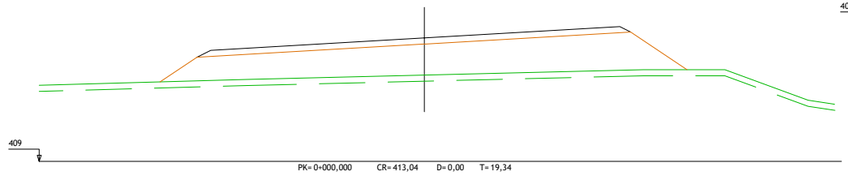


A-1410



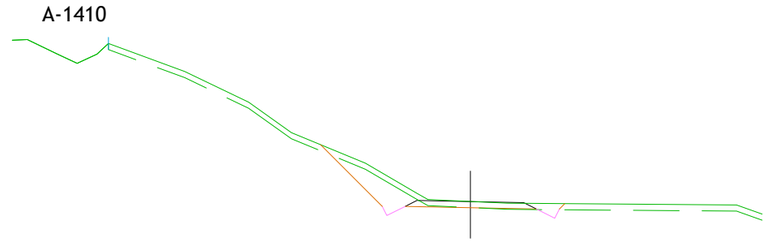
A-1410



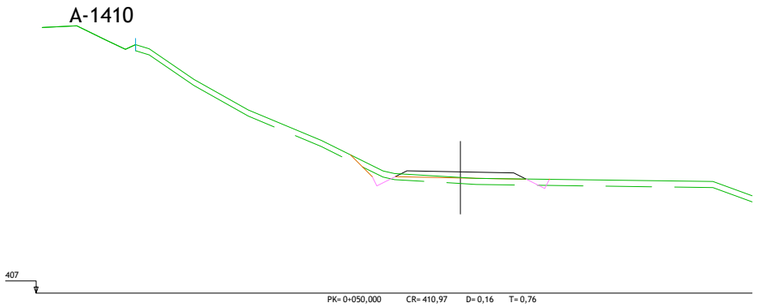


CAMINO 09

A-1410



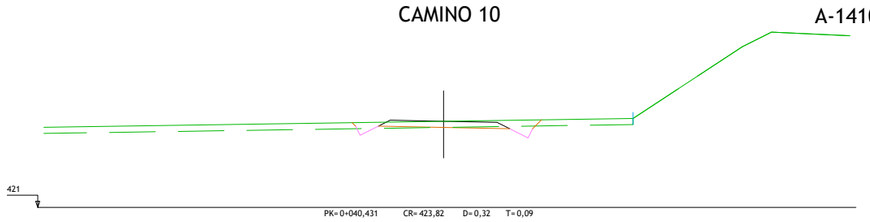
A-1410



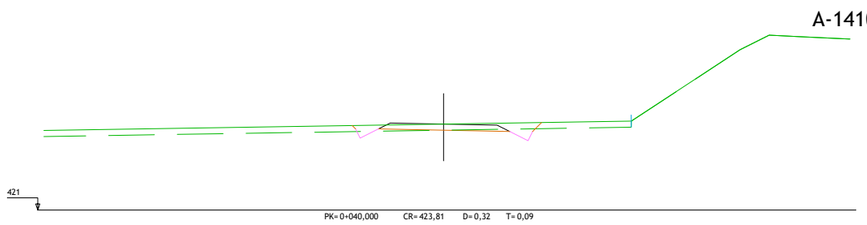
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINOS 08 Y 09	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

CAMINO 10

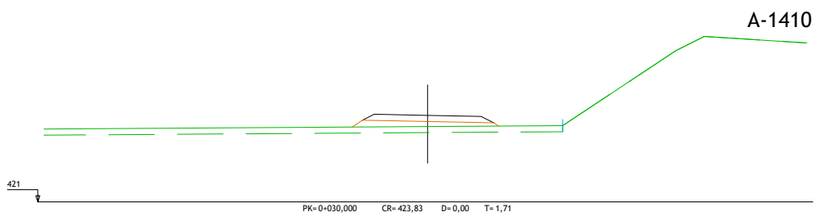
A-1410



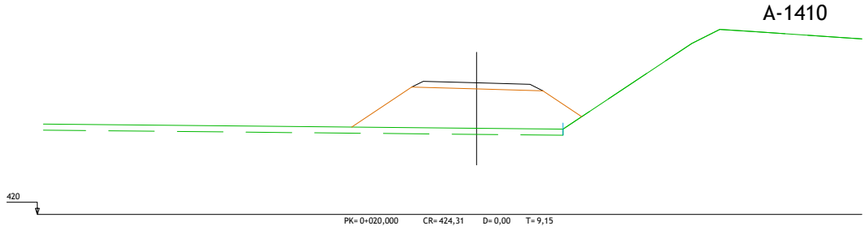
A-1410



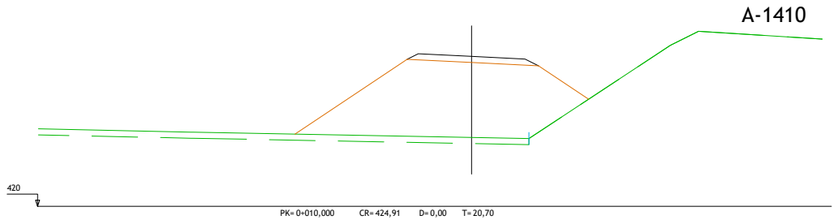
A-1410

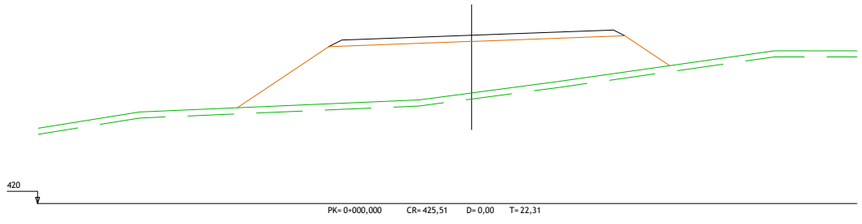


A-1410

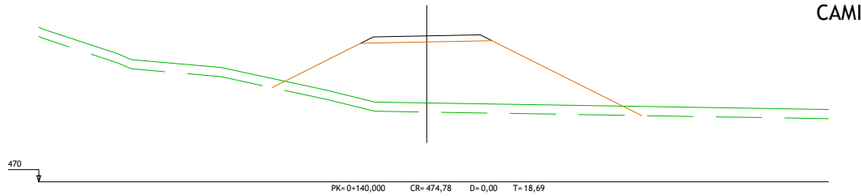


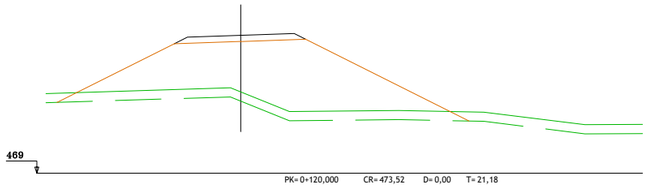
A-1410



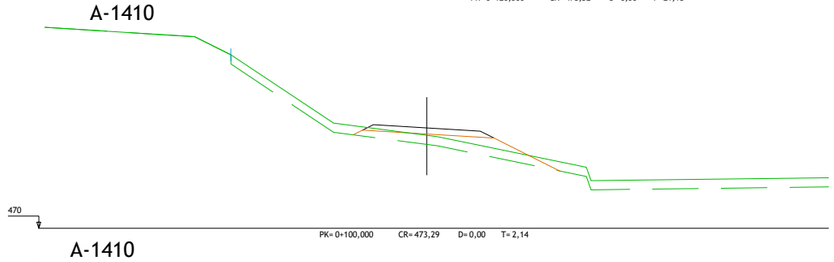


CAMINO 11

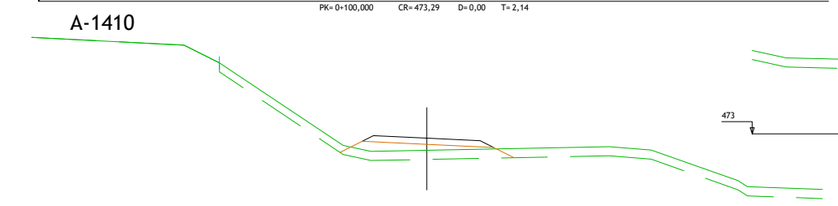




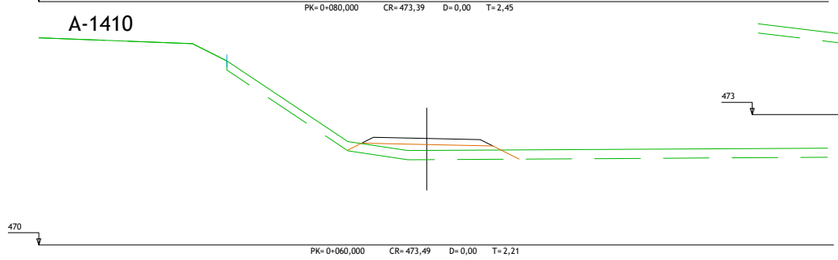
A-1410



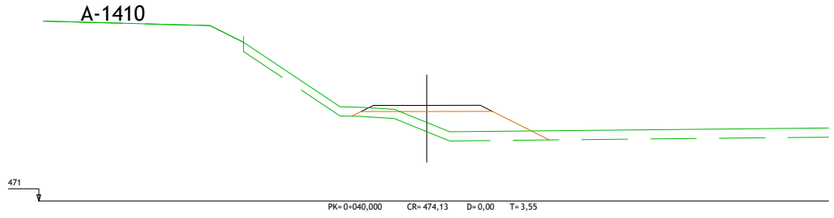
A-1410



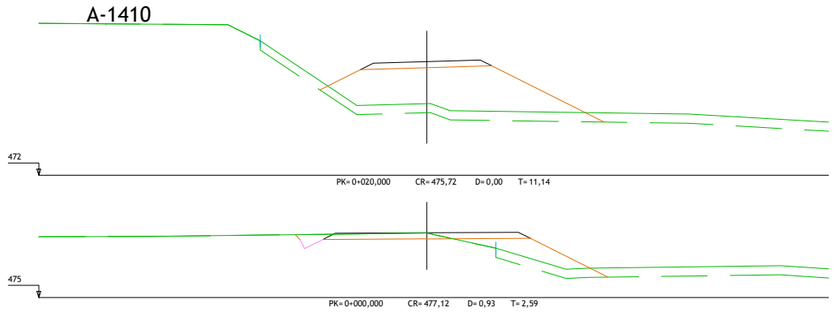
A-1410

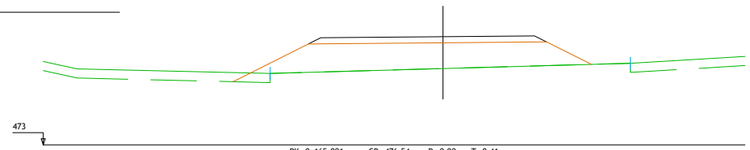


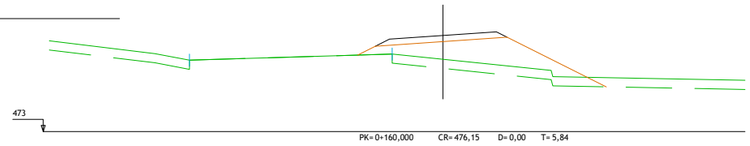
A-1410



A-1410







GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/200 (0 1 2 4 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 7.1.2

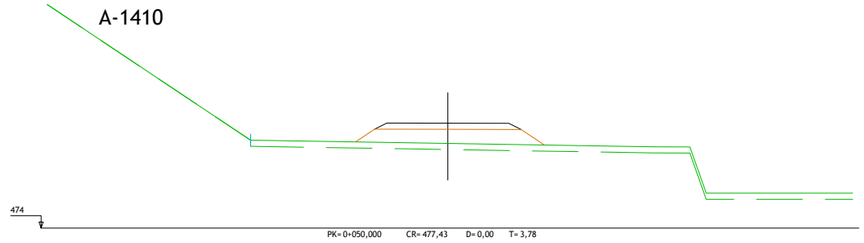
TITULO DEL PLANO: REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINOS 10 Y 11

FECHA: DICIEMBRE 2009

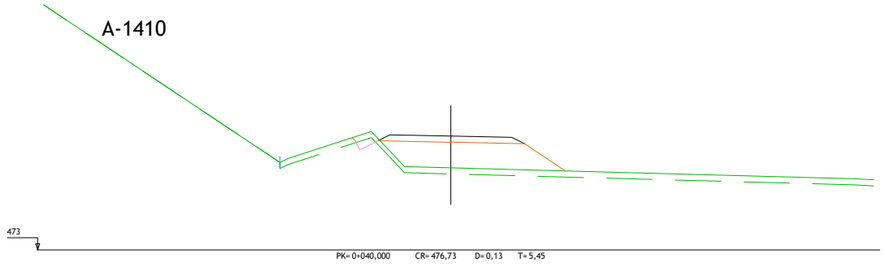
HOJA No. 5

CAMINO 12

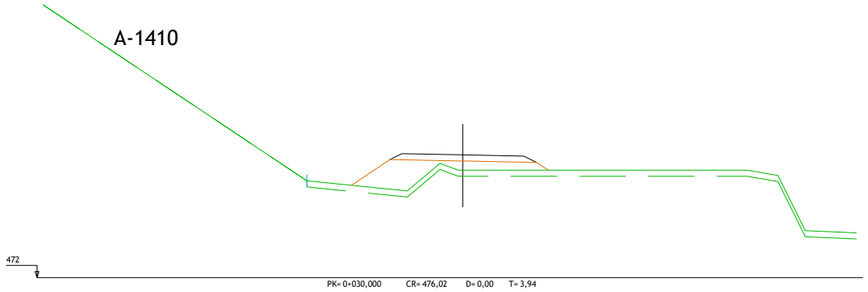
A-1410



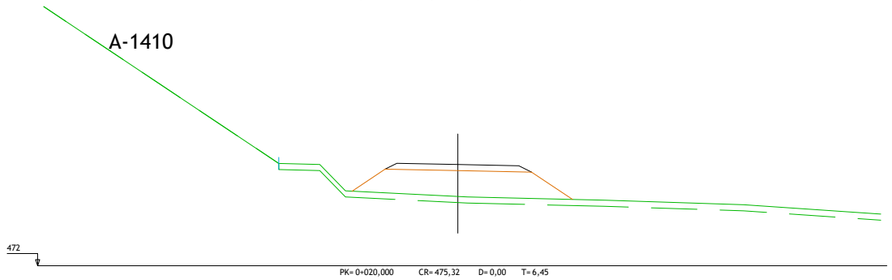
A-1410



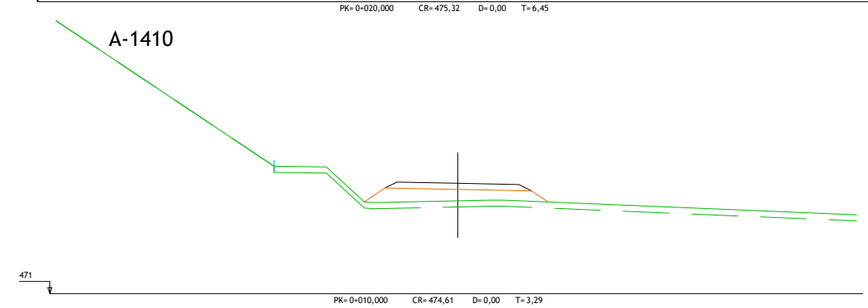
A-1410



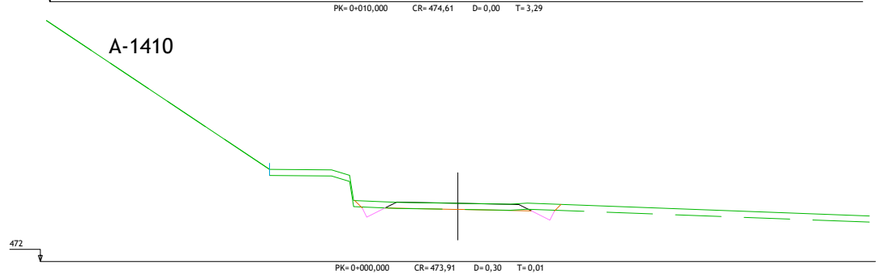
A-1410



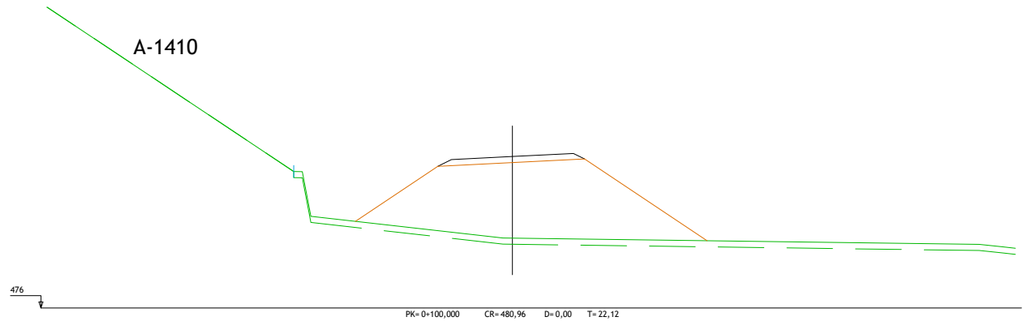
A-1410



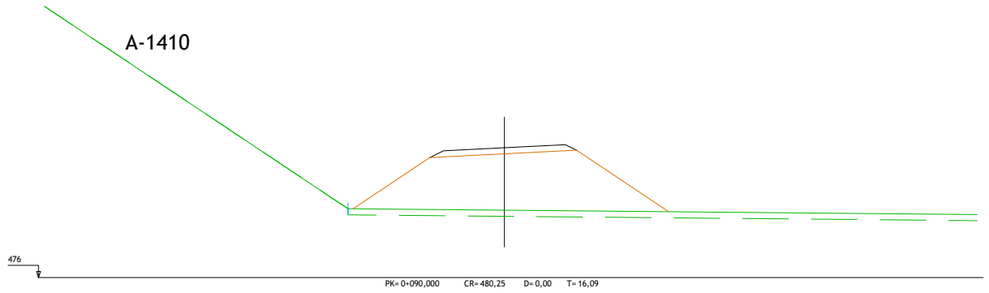
A-1410



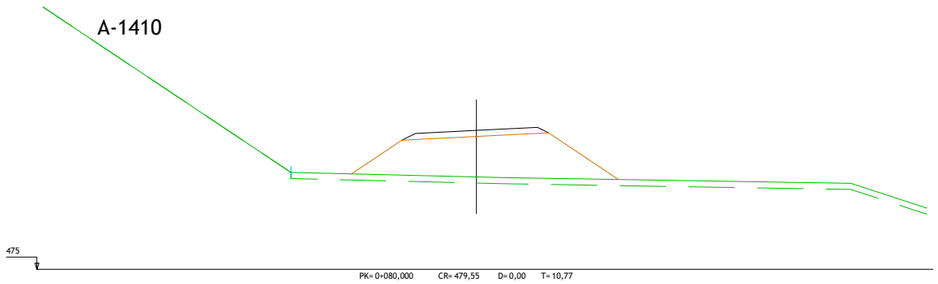
A-1410



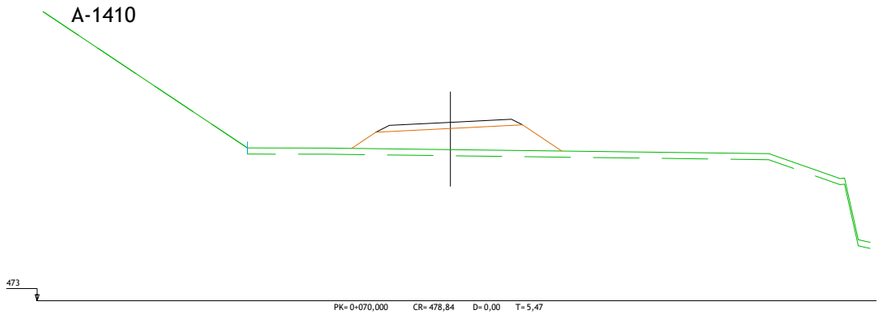
A-1410



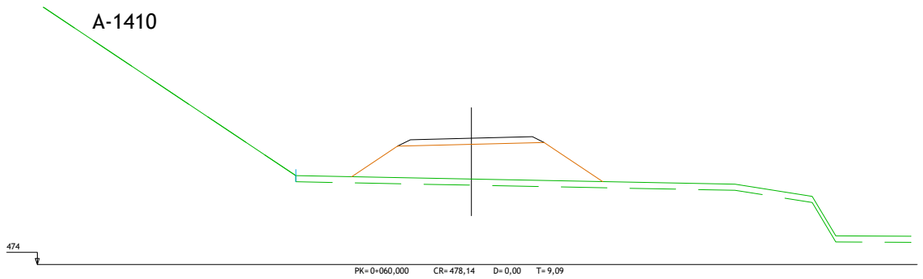
A-1410



A-1410

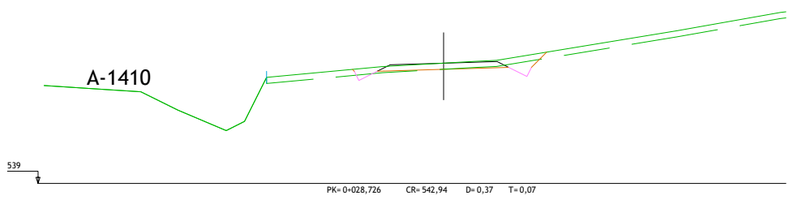


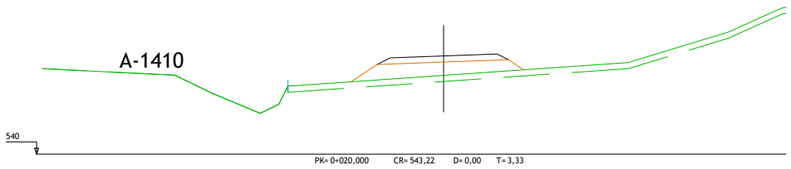
A-1410

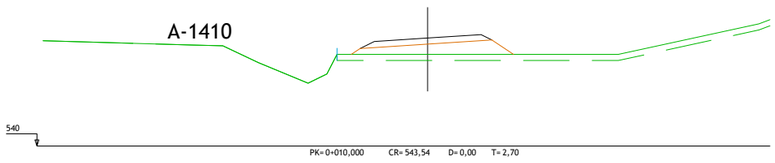


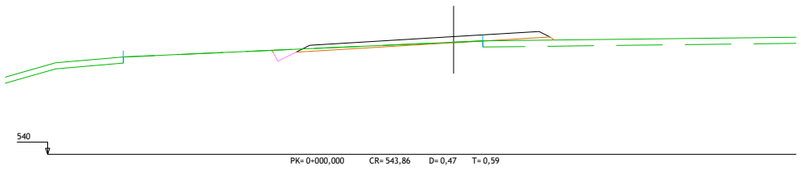
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINO 12	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

CAMINO 13

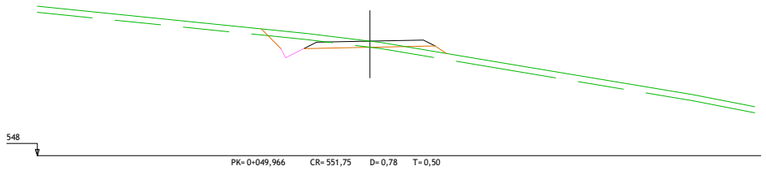


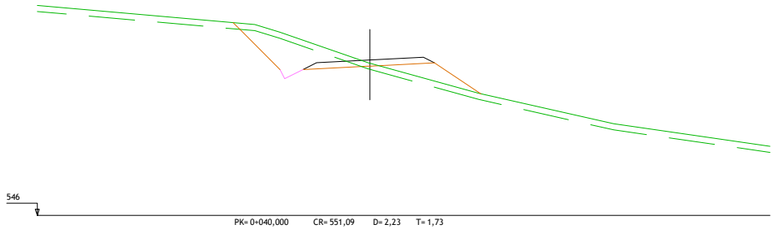


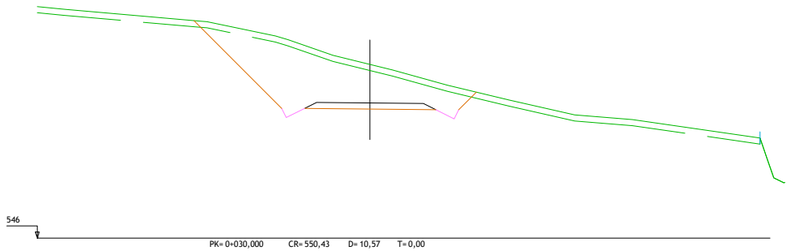


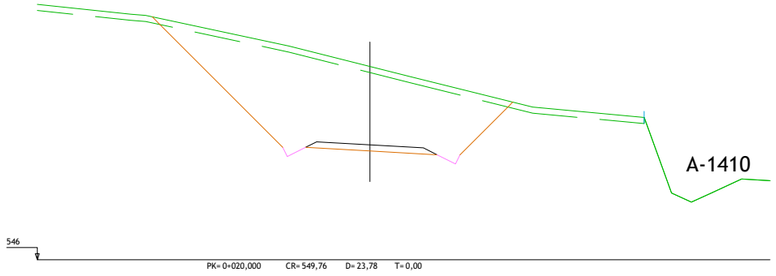


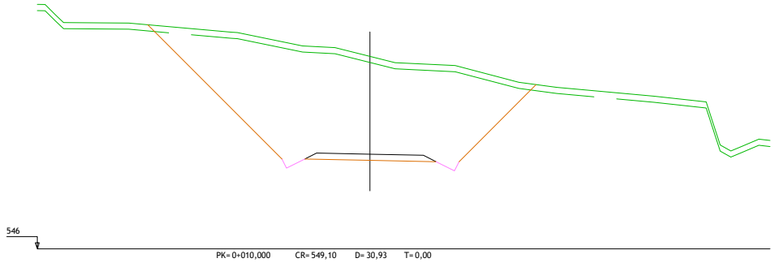
CAMINO 14

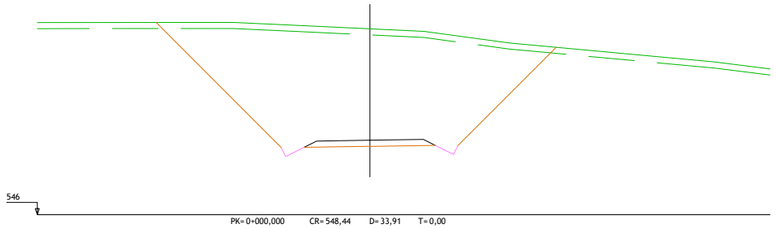




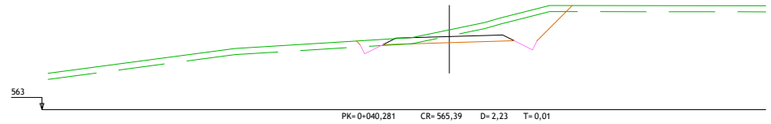


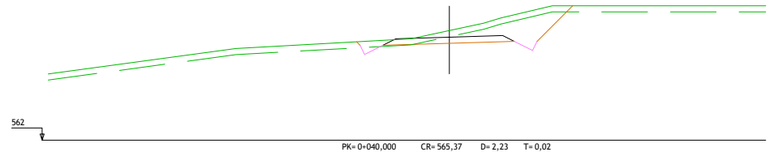


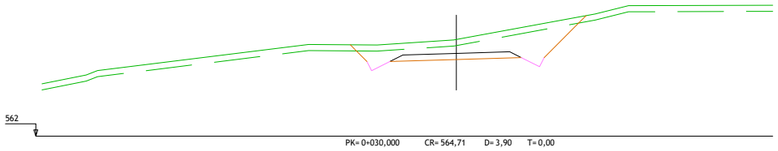


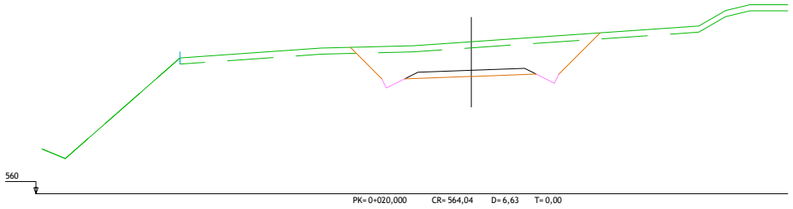


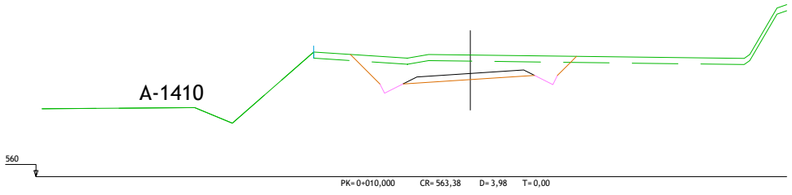
CAMINO 15

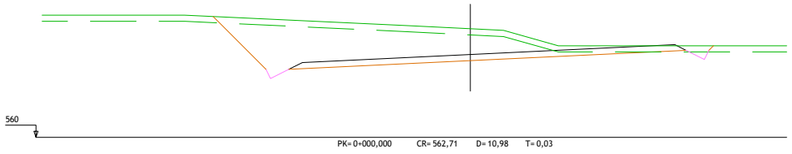




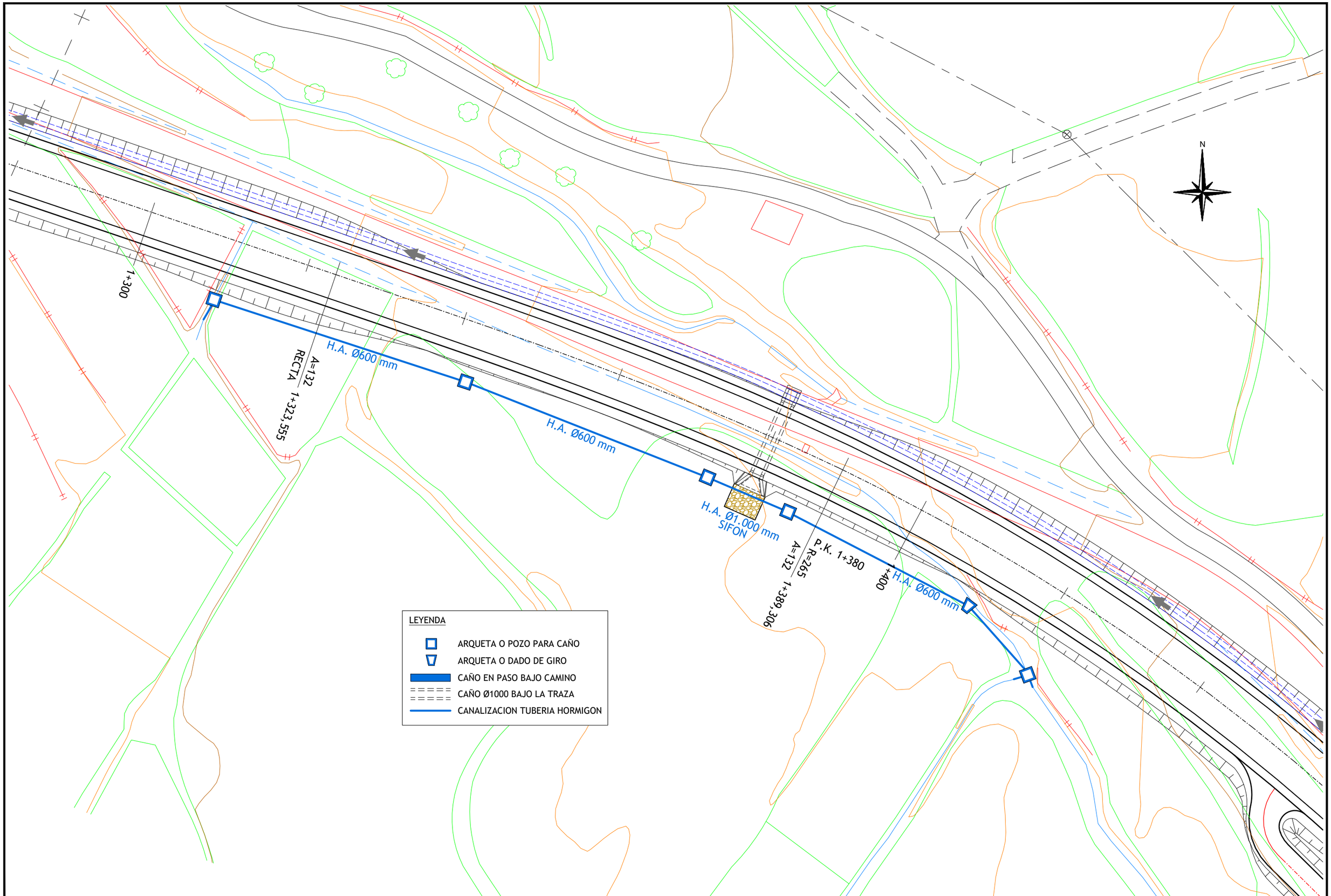








GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/200 0 1 2 4 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.1.2	TITULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE CAMINOS TRANSVERSALES CAMINO 12	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7



GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/400 ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

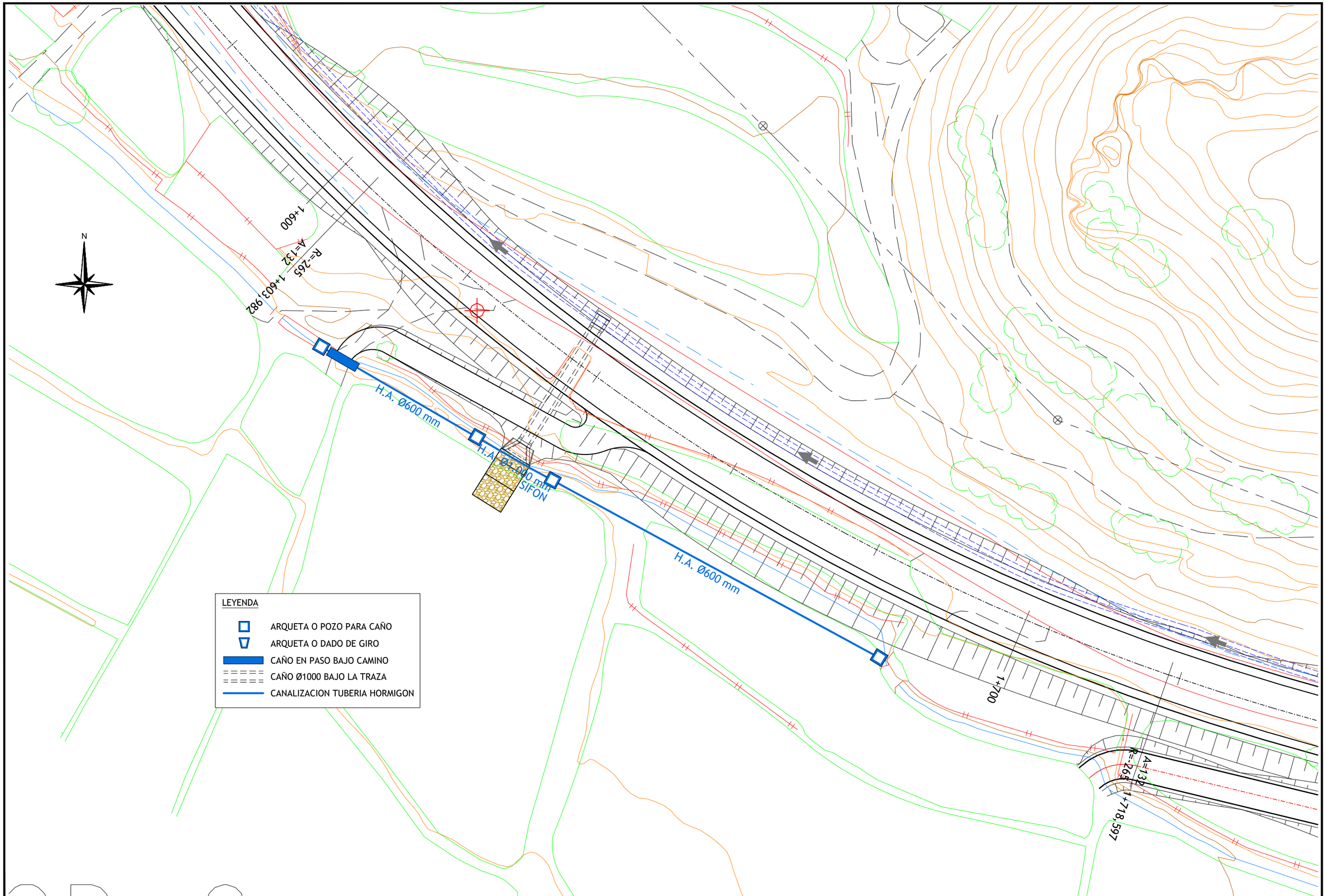
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 7.2

TITULO DEL PLANO: REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 1

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 1



GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/400 ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

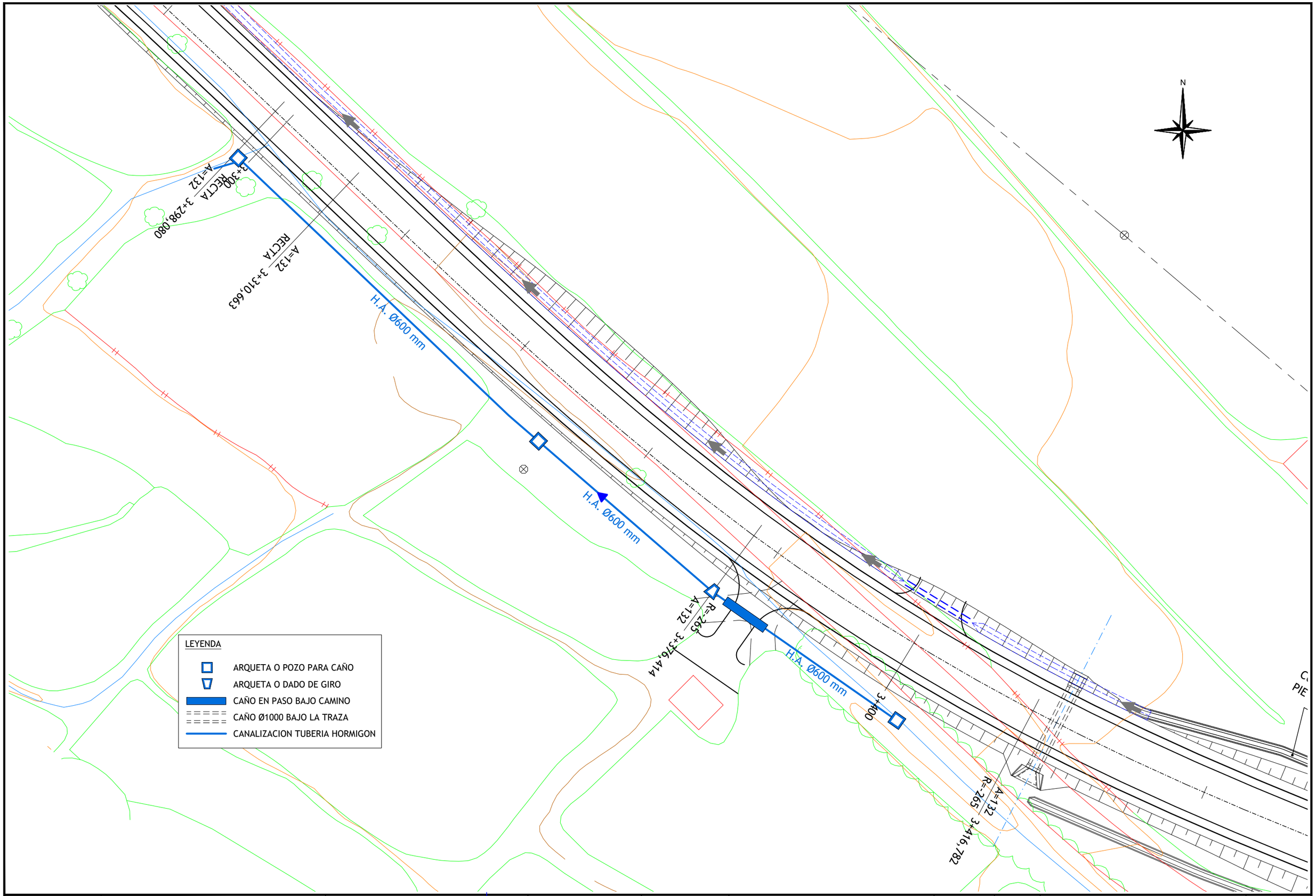
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 7.2

TITULO DEL PLANO: REPOSICION DE ACEQUIAS
REPOSICION Nº 2

FECHA: DICIEMBRE 2009

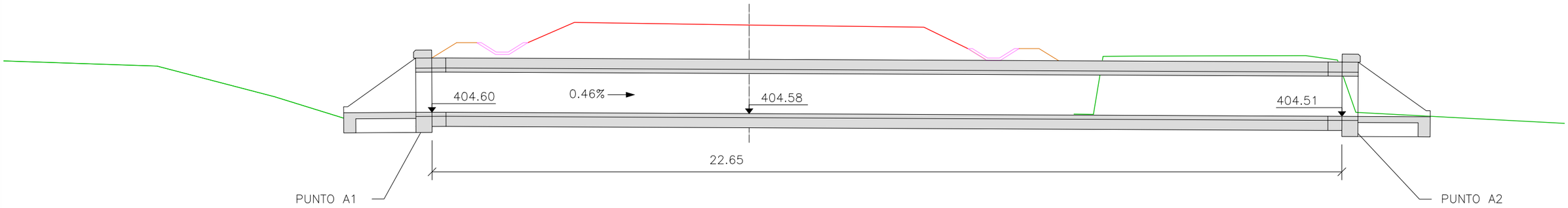
HOJA No.: 2



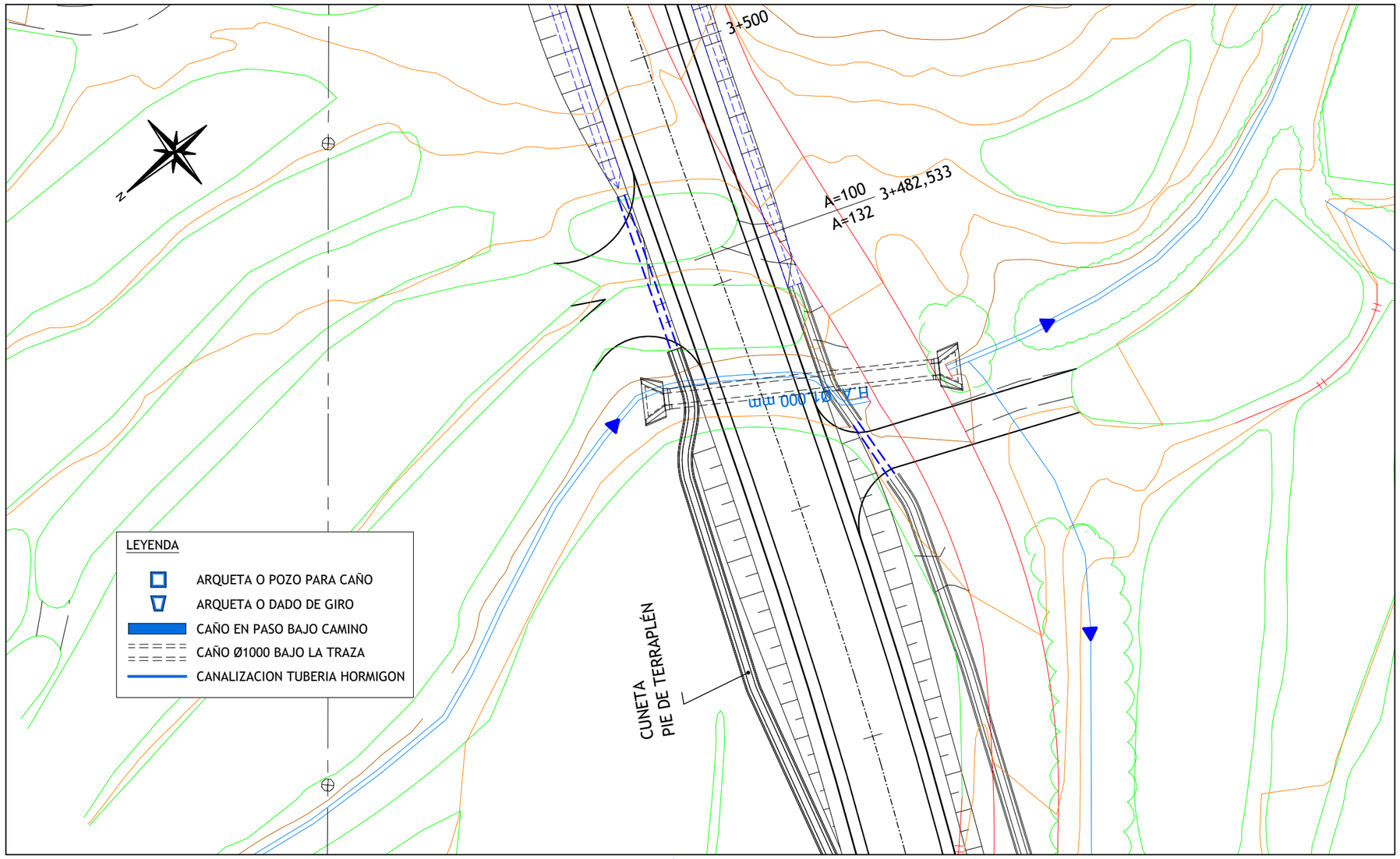
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/400 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.2	TITULO DEL PLANO REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 3	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+469,731

SECCION E:1/100

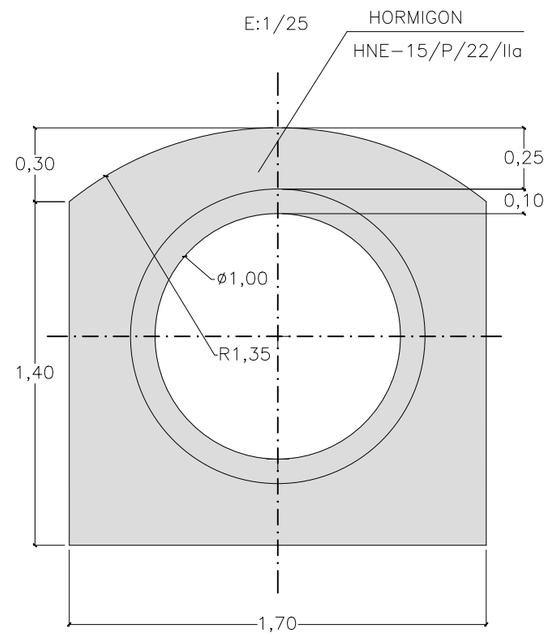


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25

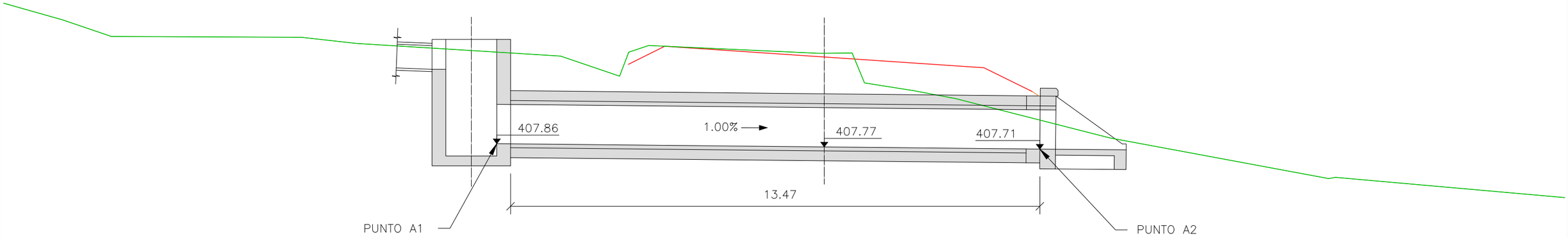


	X	Y	Z
A1	743480.16	4539077.37	404.60
A2	743467.75	4539058.71	404.51

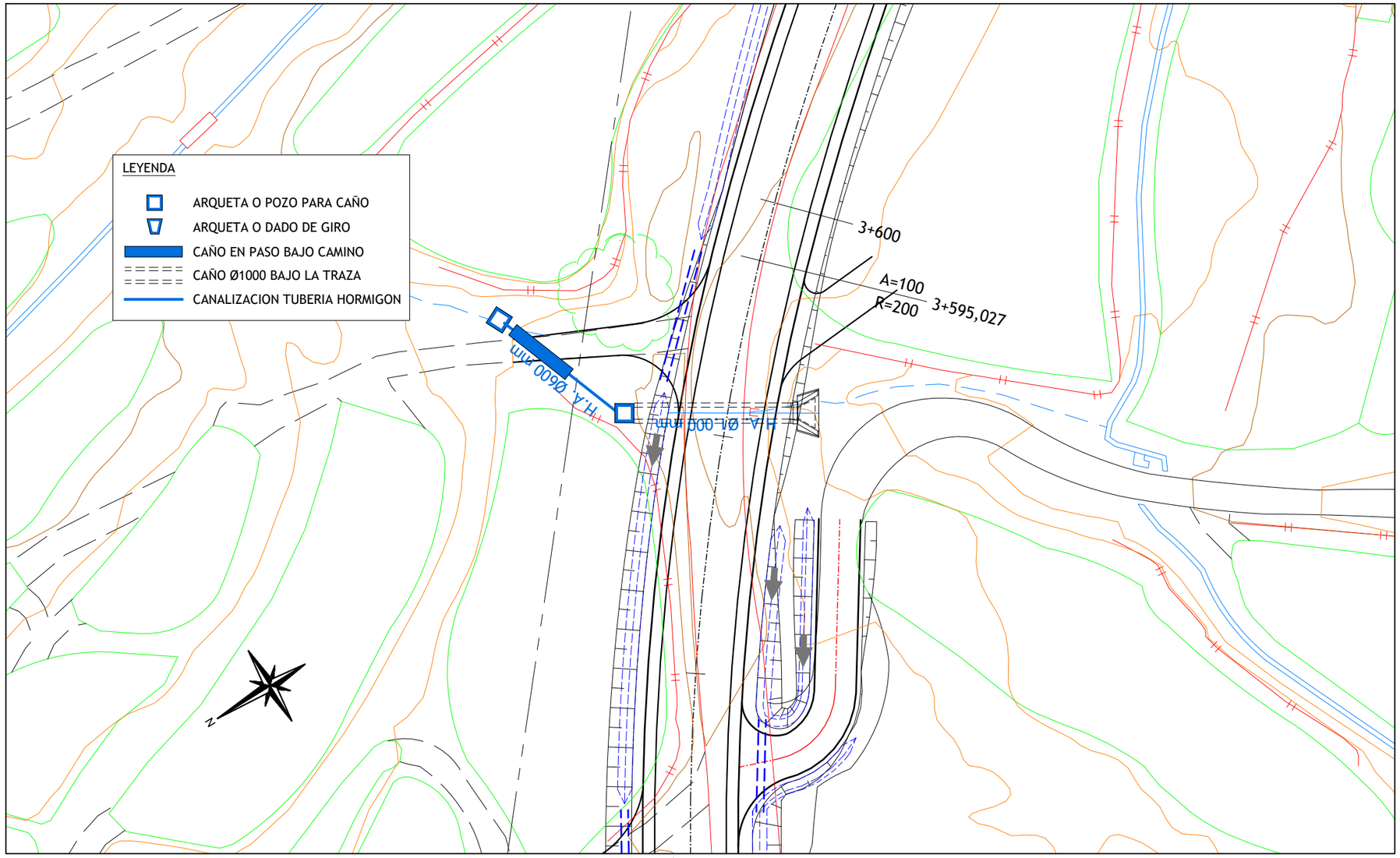
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.2	TITULO DEL PLANO REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 4	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+581,971

SECCION E:1/100

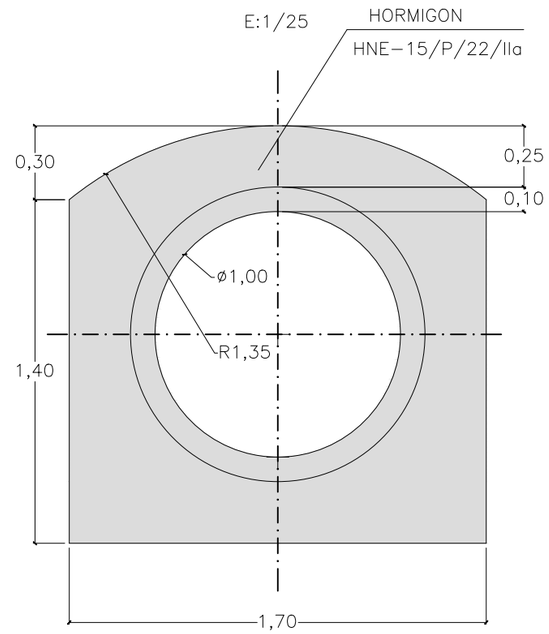


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25

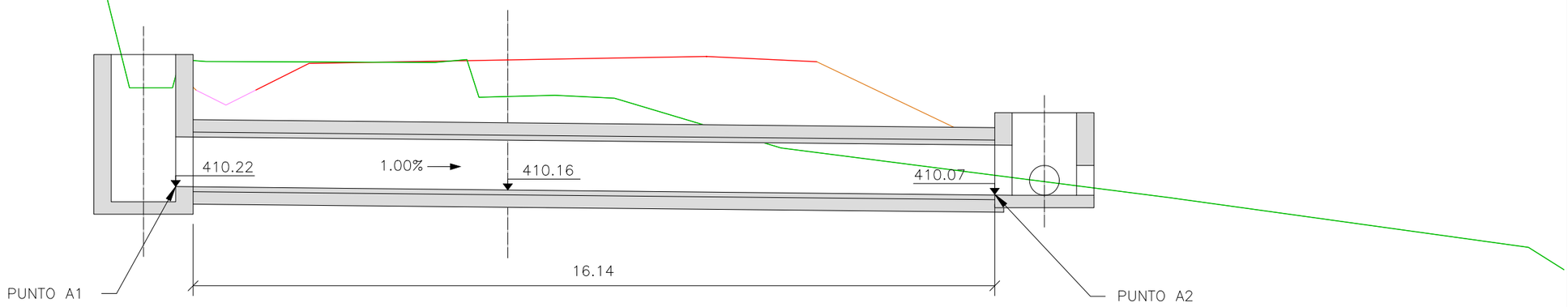


	X	Y	Z
A1	743577.83	4539025.97	407.86
A2	743570.66	4539014.40	407.71

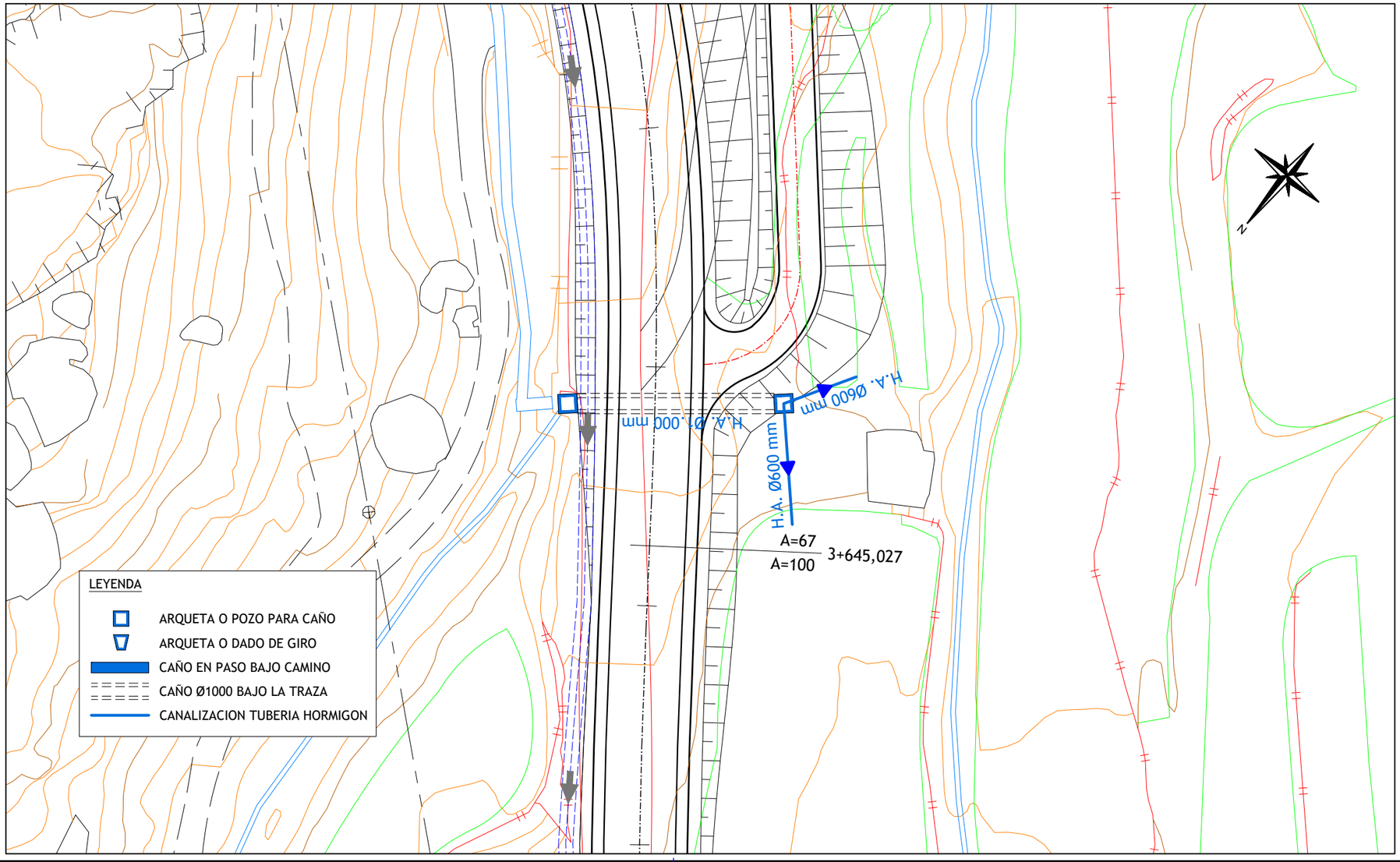
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS: VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 7.2	TITULO DEL PLANO: REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 5	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No.: 5

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+657,060

SECCION E:1/100

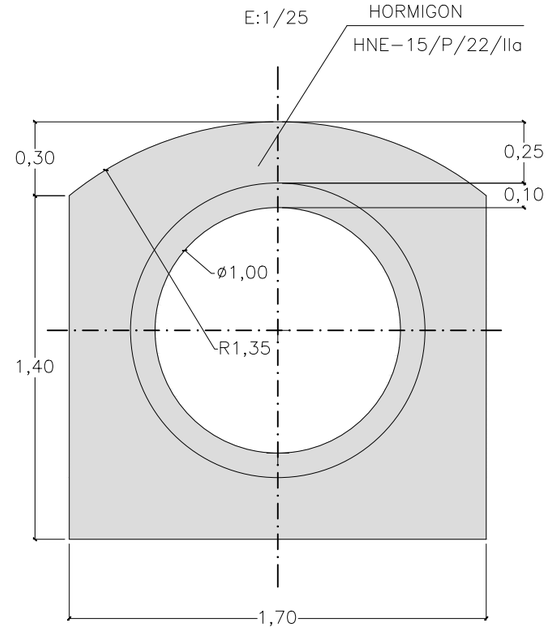


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25

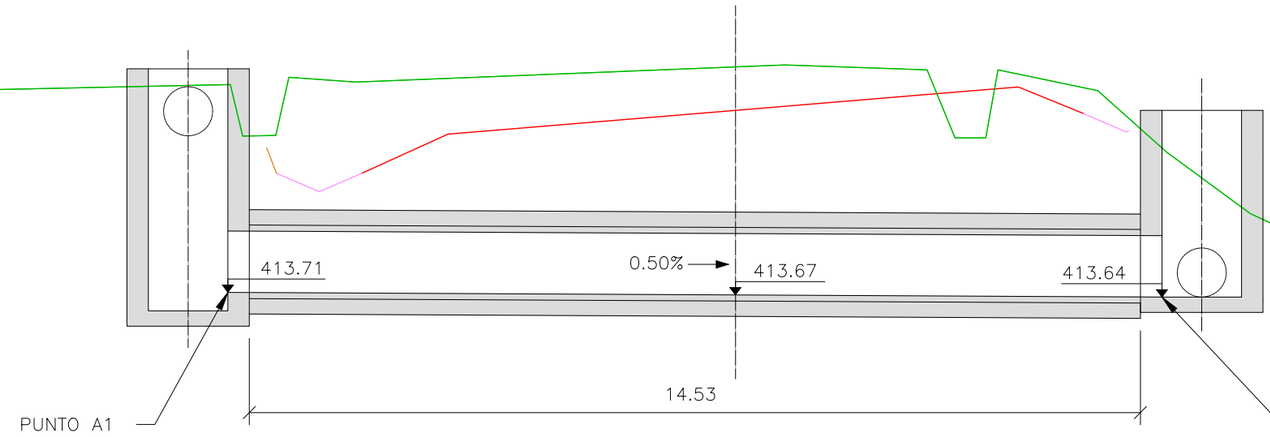


	X	Y	Z
A1	743627.29	4538966.41	410.22
A2	743614.14	4538955.51	410.07

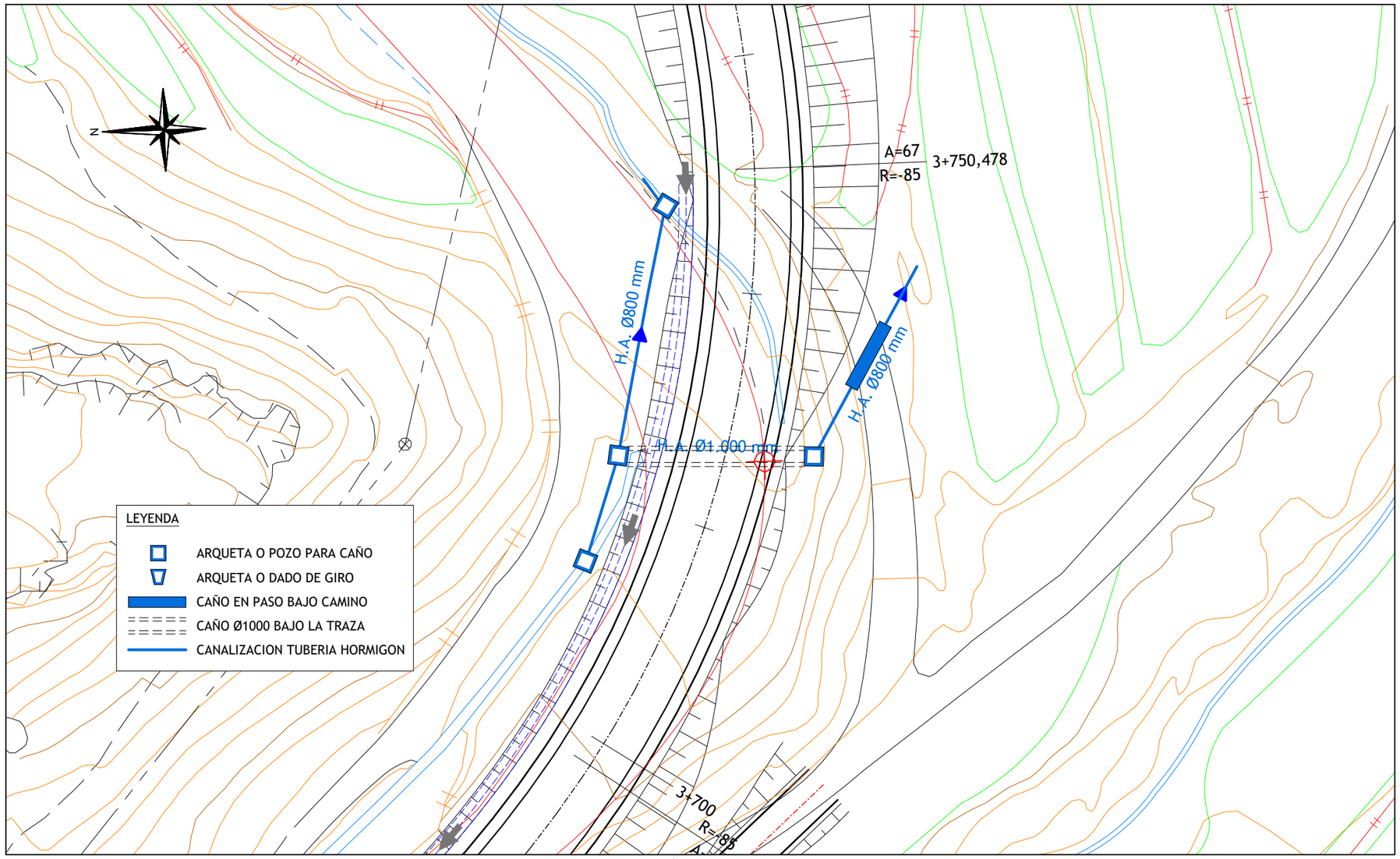
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.2	TITULO DEL PLANO REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 6	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+729,039

SECCION E:1/100

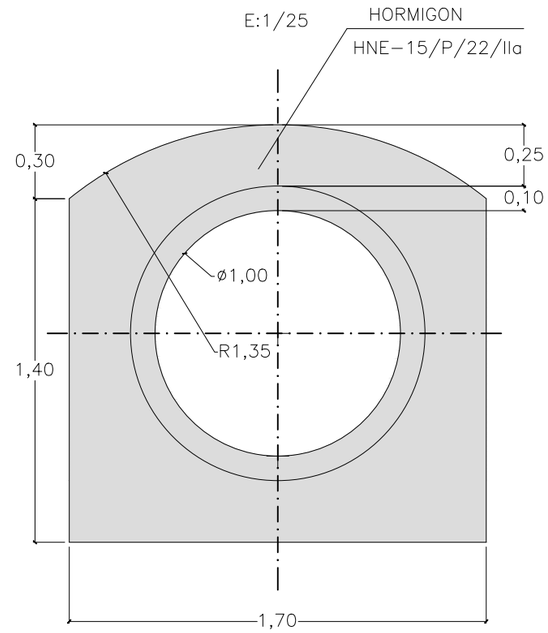


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25



	X	Y	Z
A1	743676.49	4538929.40	413.71
A2	743676.00	4538914.04	413.64

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 7.2

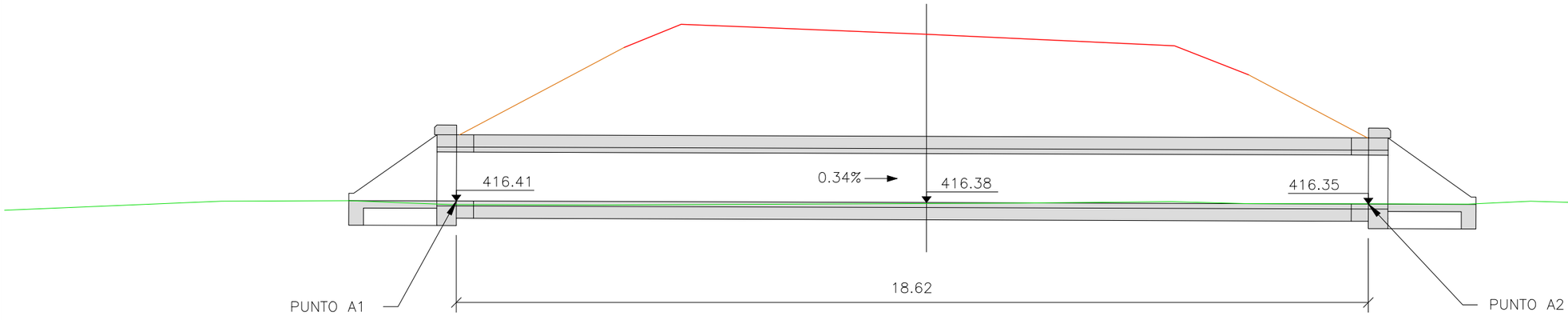
TITULO DEL PLANO: REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 7

FECHA: DICIEMBRE 2009

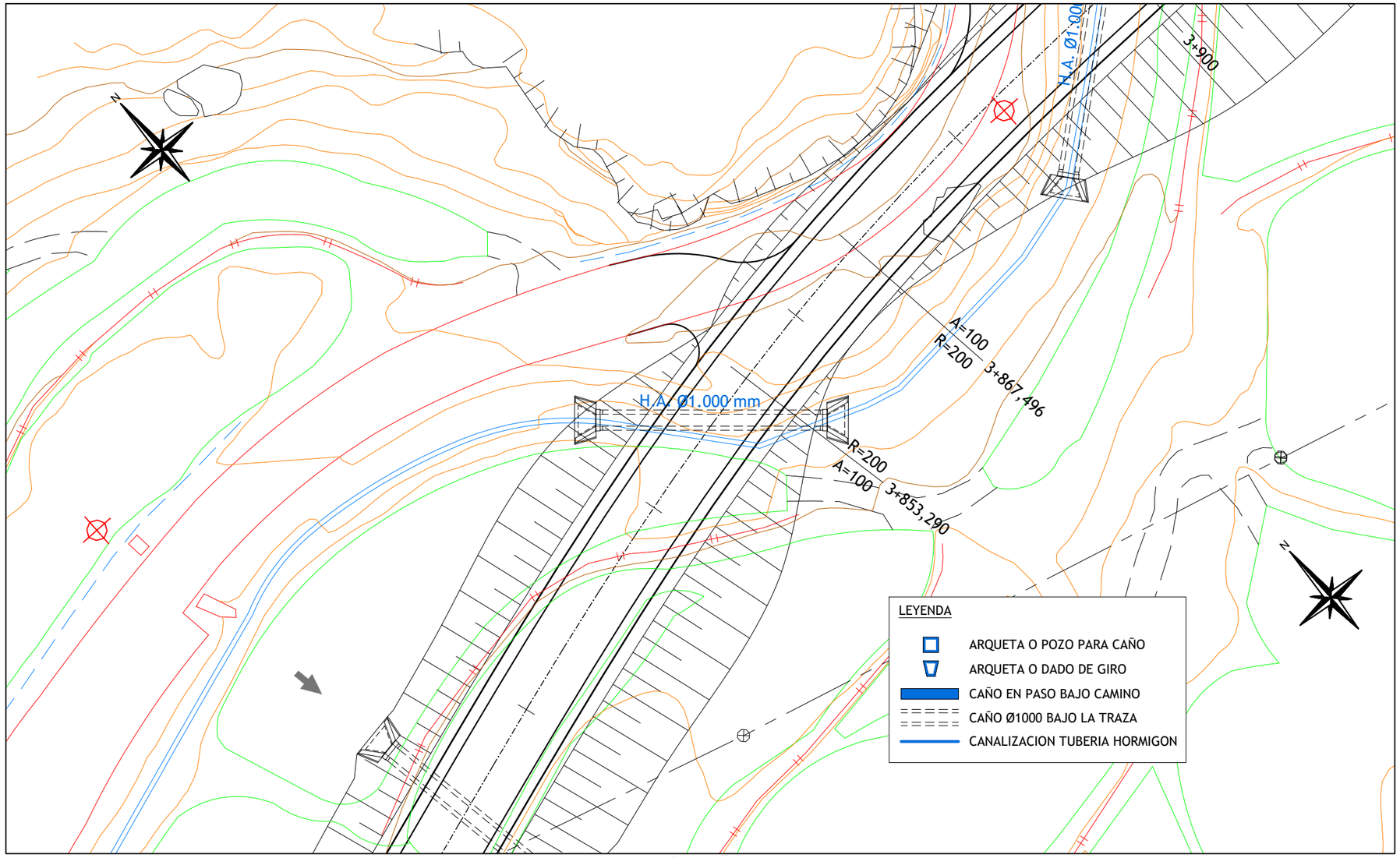
HOJA No.: 7

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+849,234

SECCION E:1/100

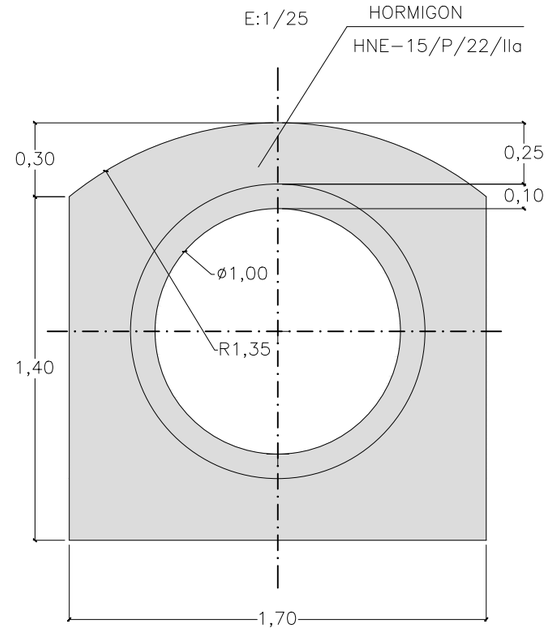


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25

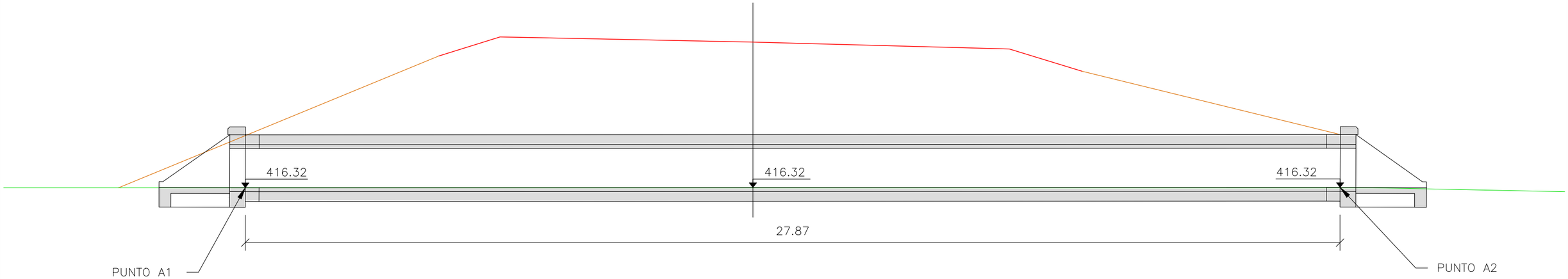


	X	Y	Z
A1	743788.18	4538948.09	416.41
A2	743802.10	4538935.72	416.35

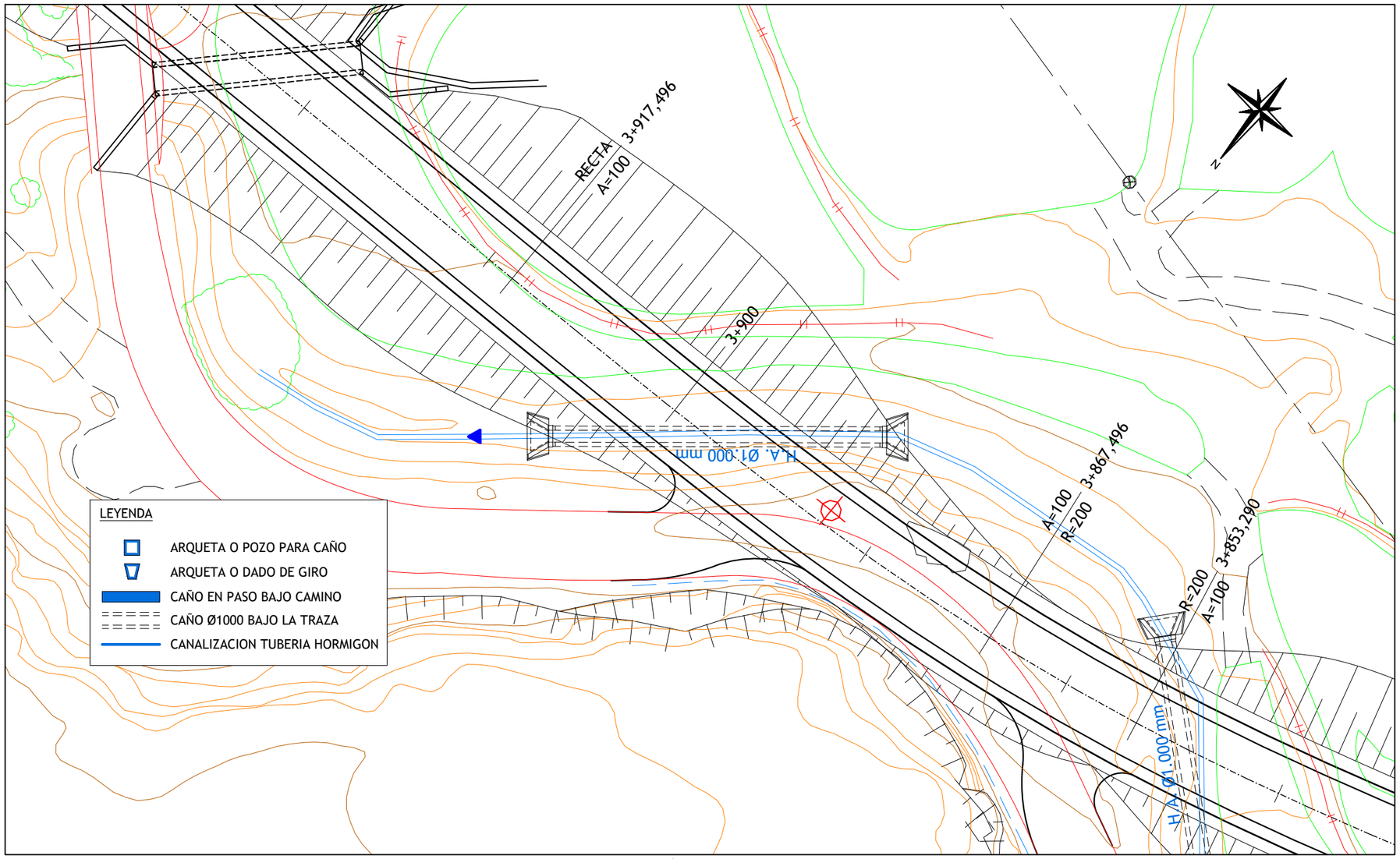
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.2	TITULO DEL PLANO REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 8	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 3+896,626

SECCION E:1/100

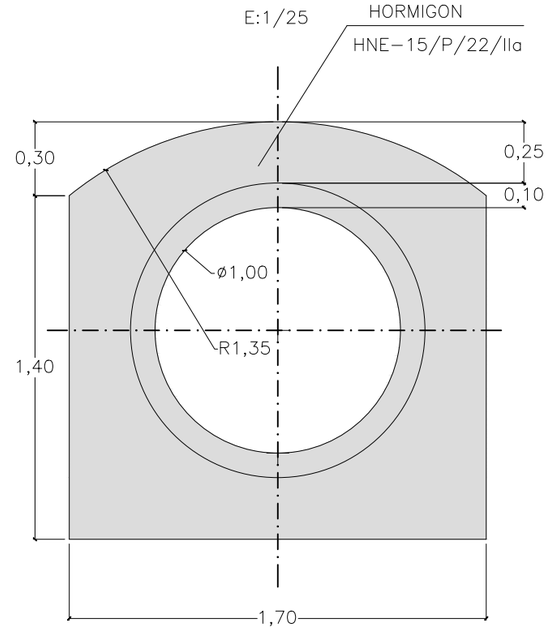


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25

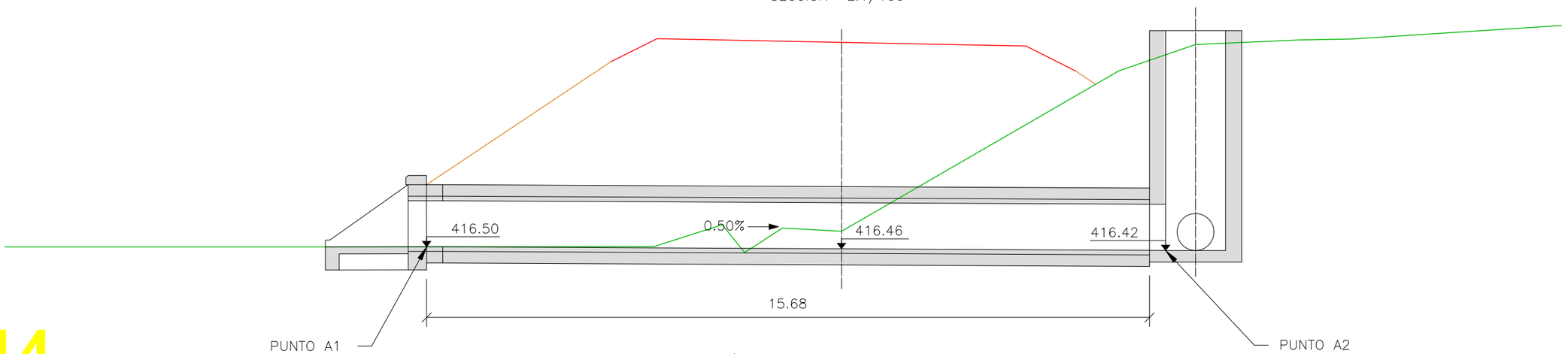


	X	Y	Z
A1	743852.61	4538954.86	416.32
A2	743831.26	4538937.44	416.32

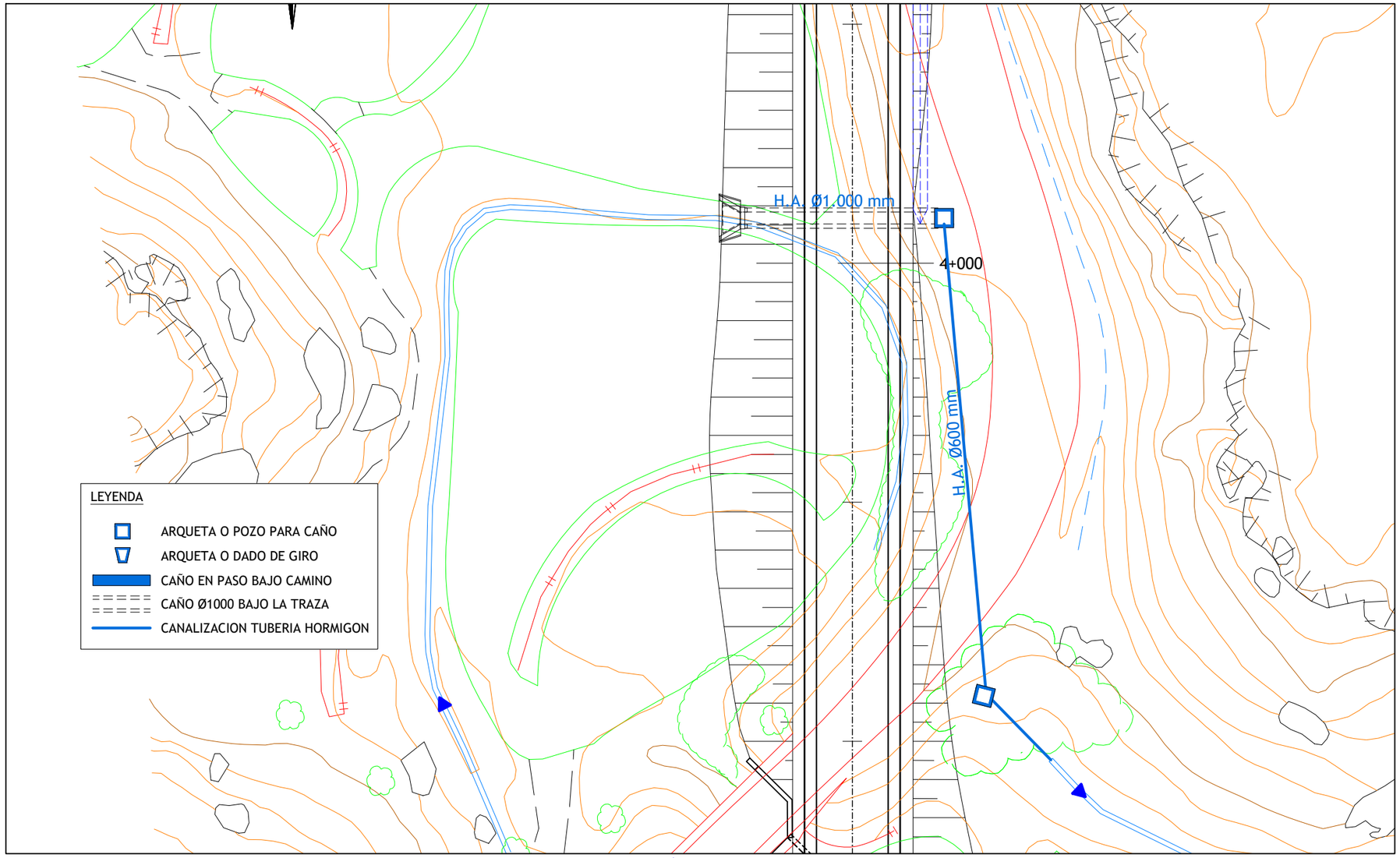
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 7.2	TITULO DEL PLANO REPOSICION DE ACEQUIAS REPOSICION Nº 9	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 9

PASO DE ACEQUIA CAÑO ø1.00 m. P.K. 4+000,000

SECCION E:1/100

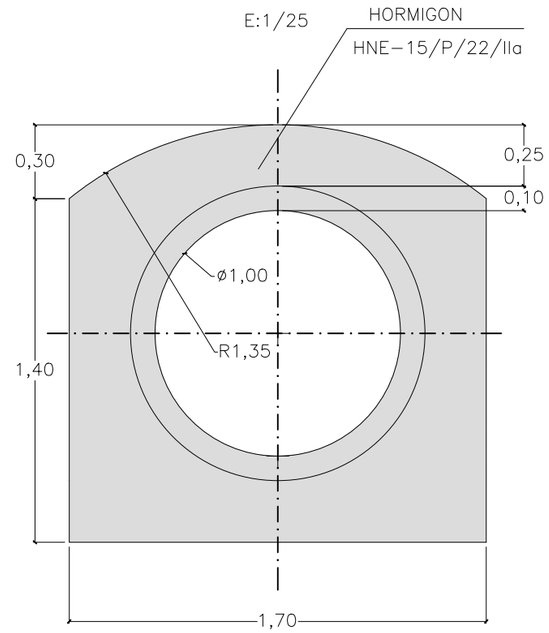


PLANTA E:1/400



SECCION TRANSVERSAL
TUBO DE HORMIGON ø1.00

E:1/25



	X	Y	Z
A1	743949.90	4538955.58	416.50
A2	743949.86	4538939.40	416.42

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: VARIAS — ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 7.2

TITULO DEL PLANO: REPOSICION DE ACEQUIAS
REPOSICION Nº 10

FECHA: DICIEMBRE 2009

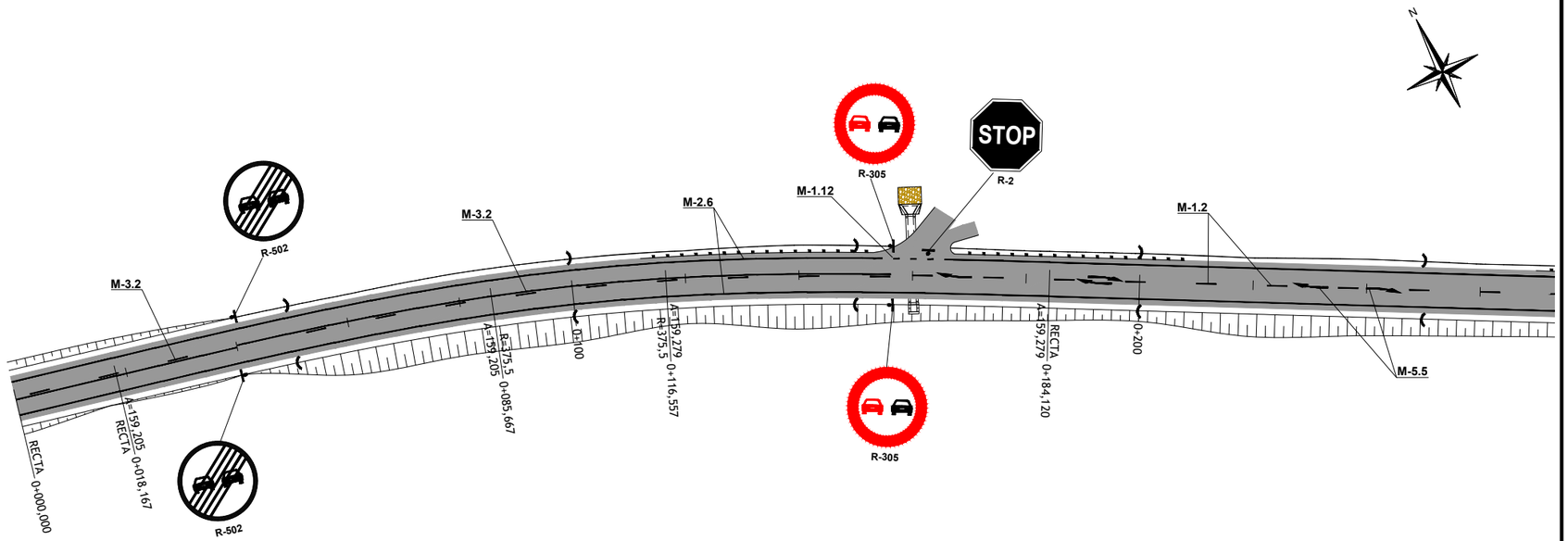
HOJA No.: 10

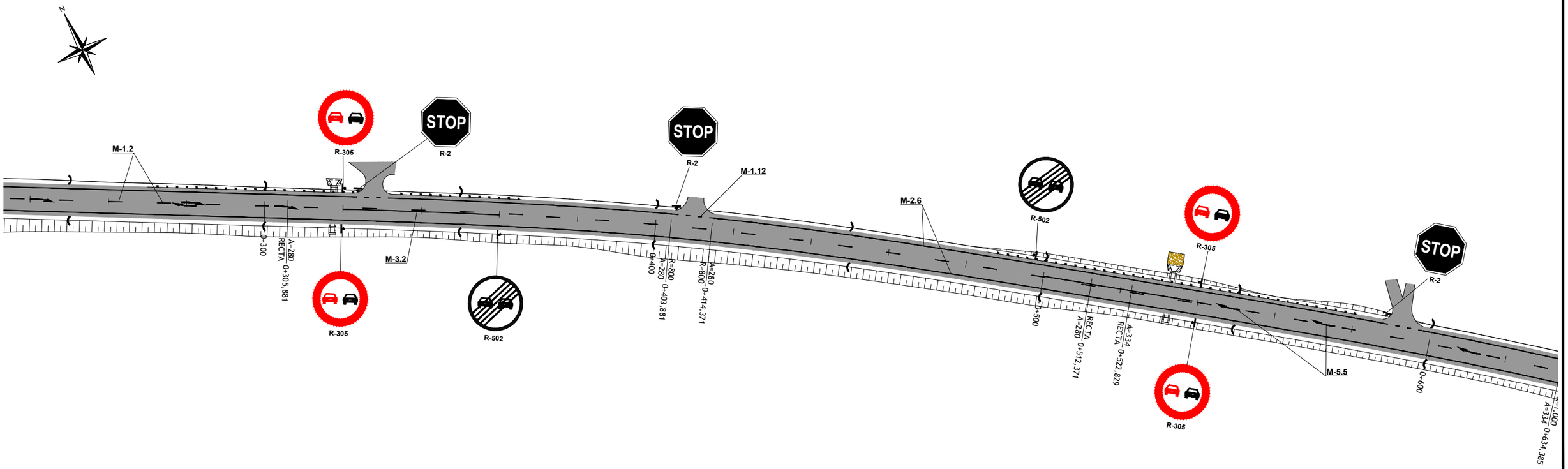
HOJA 01
HOJA 02
HOJA 03
HOJA 04
HOJA 05
HOJA 06
HOJA 07
HOJA 08
HOJA 09
HOJA 10
HOJA 11
HOJA 12
HOJA 13
HOJA 14
HOJA 15
HOJA 16
HOJA 17

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS SIN ESCALA ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO PLANO GUÍA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 0

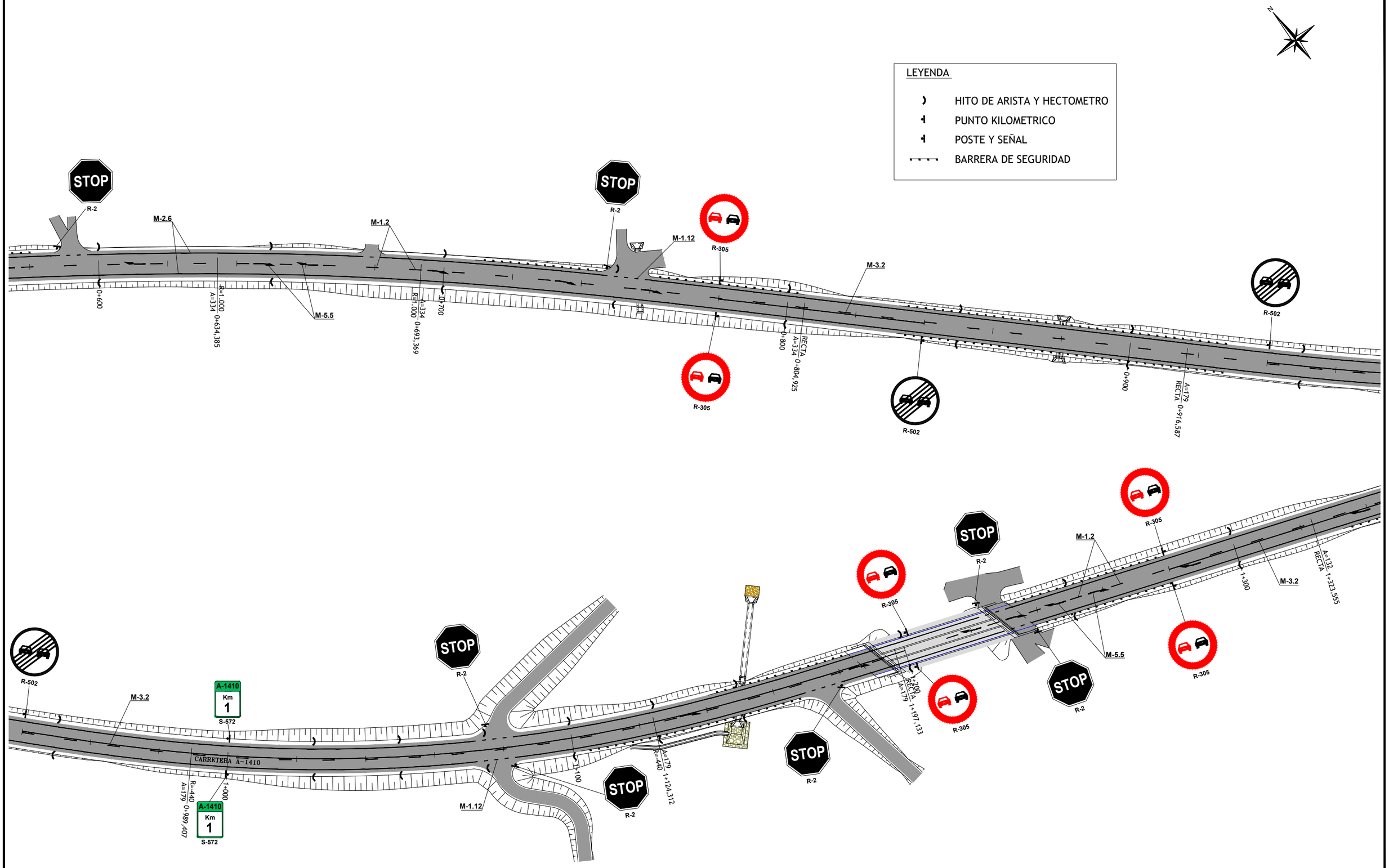
LEYENDA

- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD

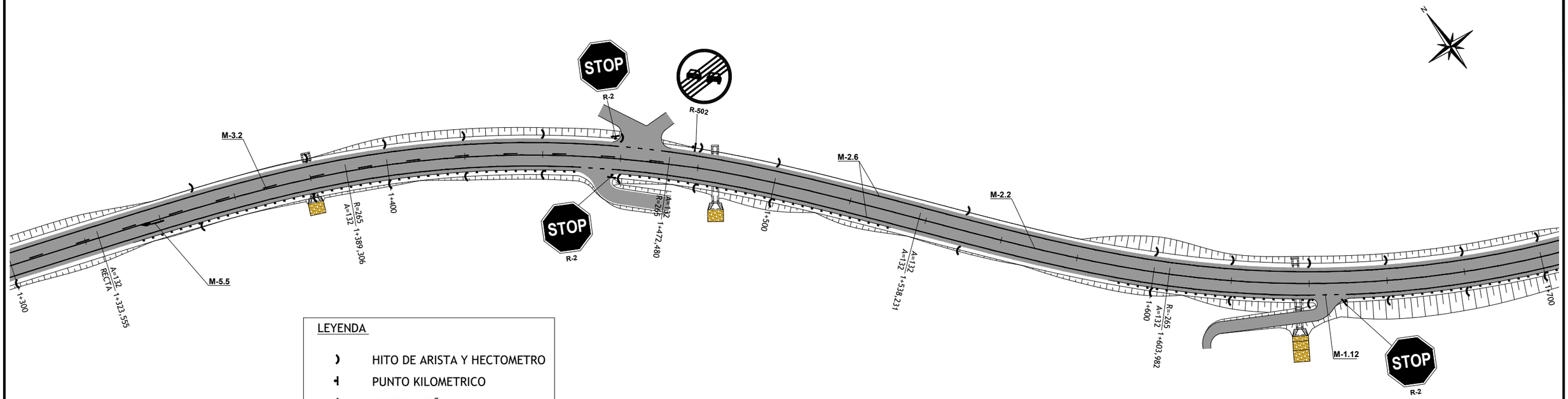


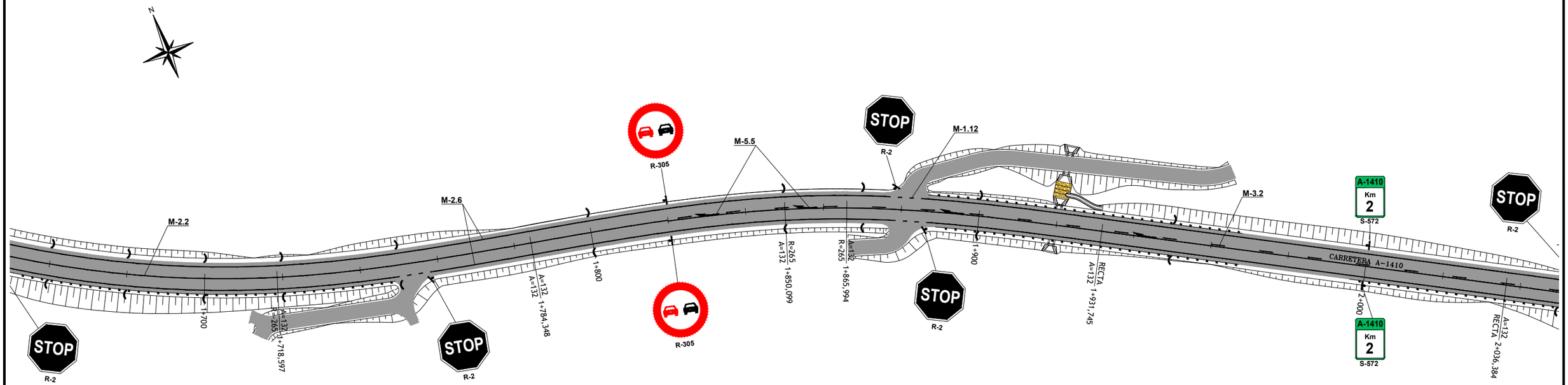


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

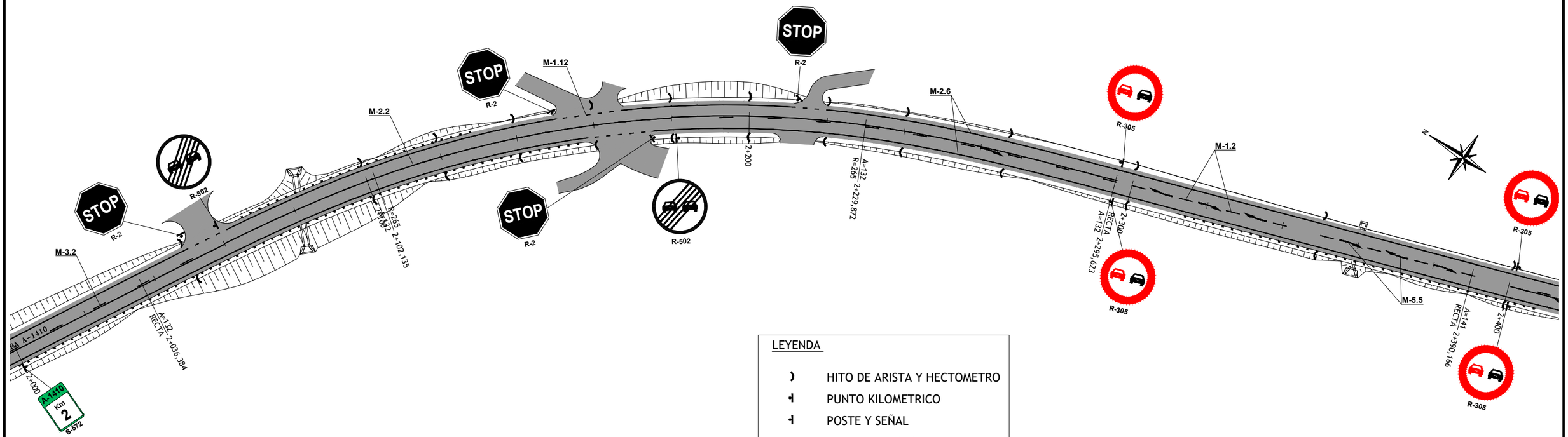


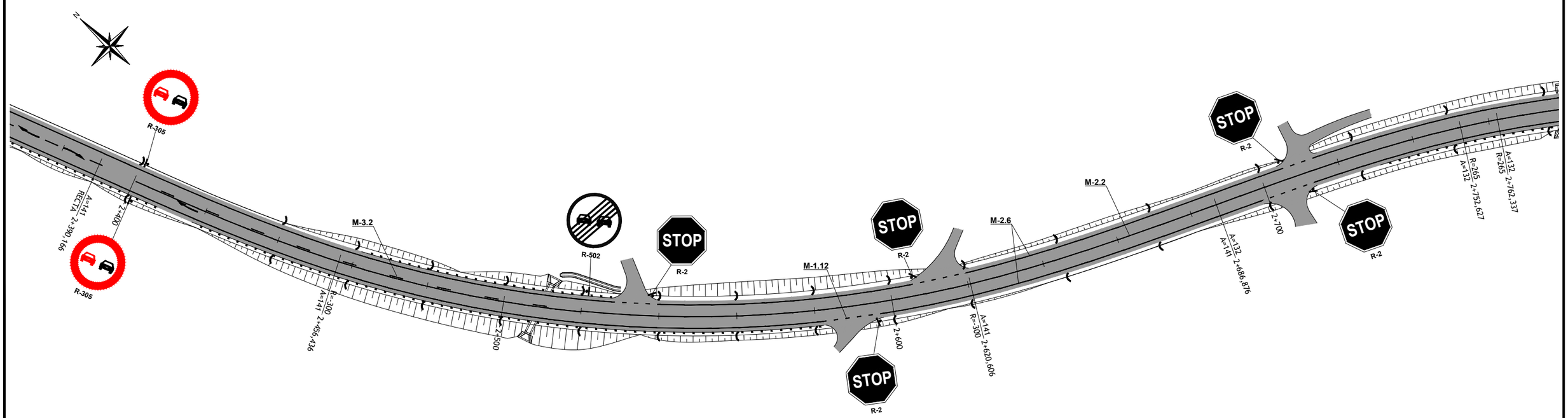
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2



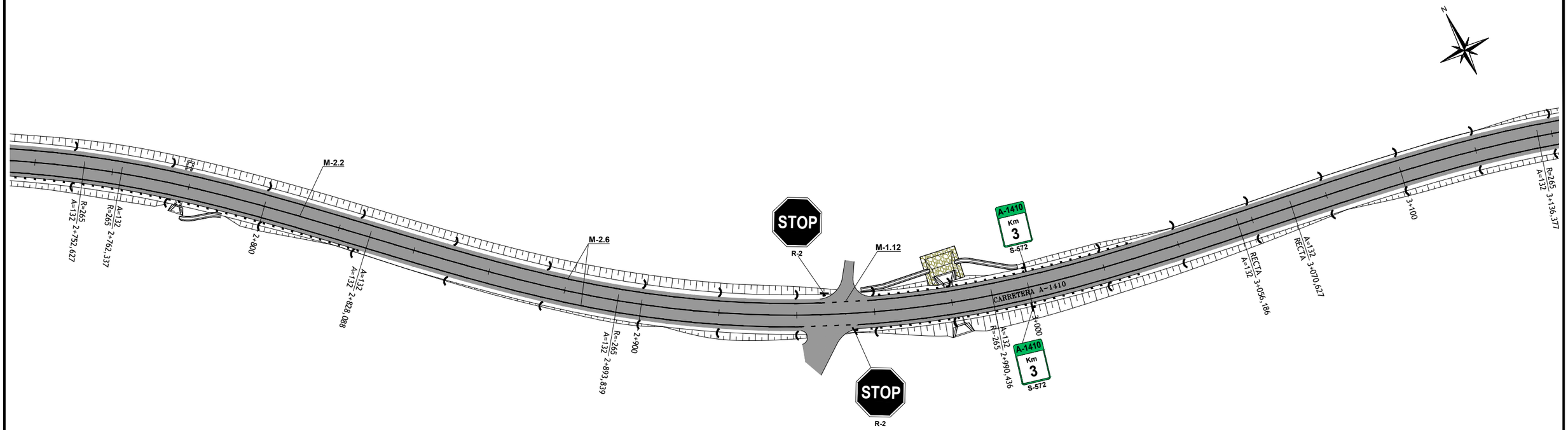


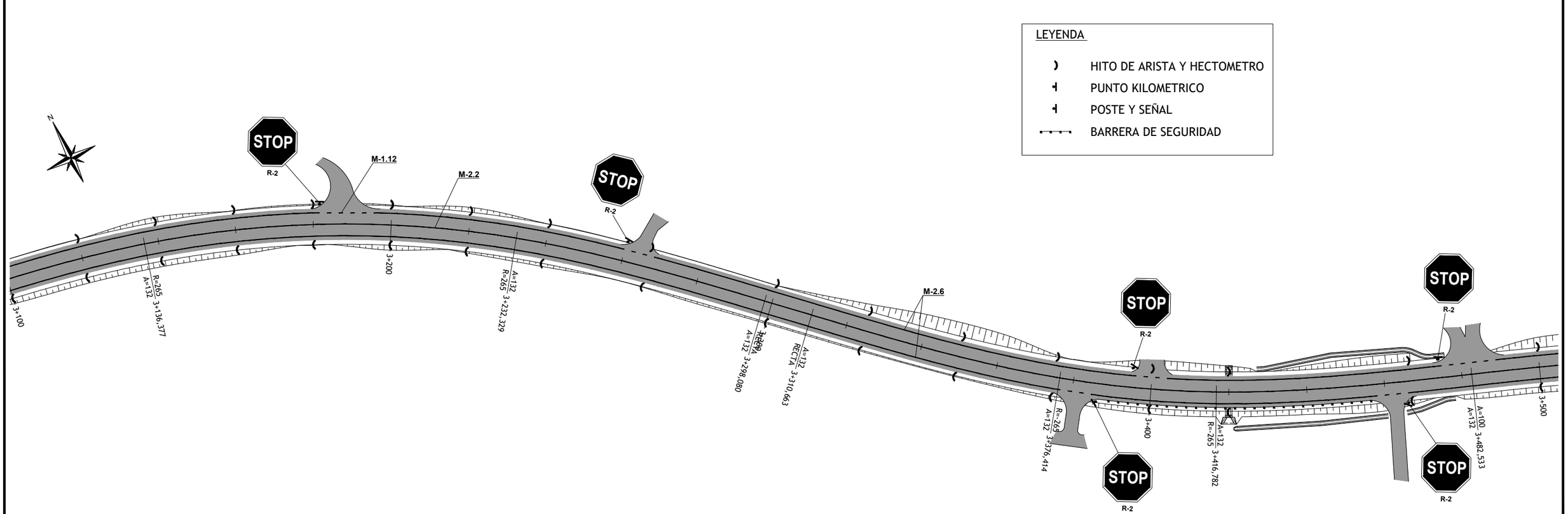
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3





GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4





GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

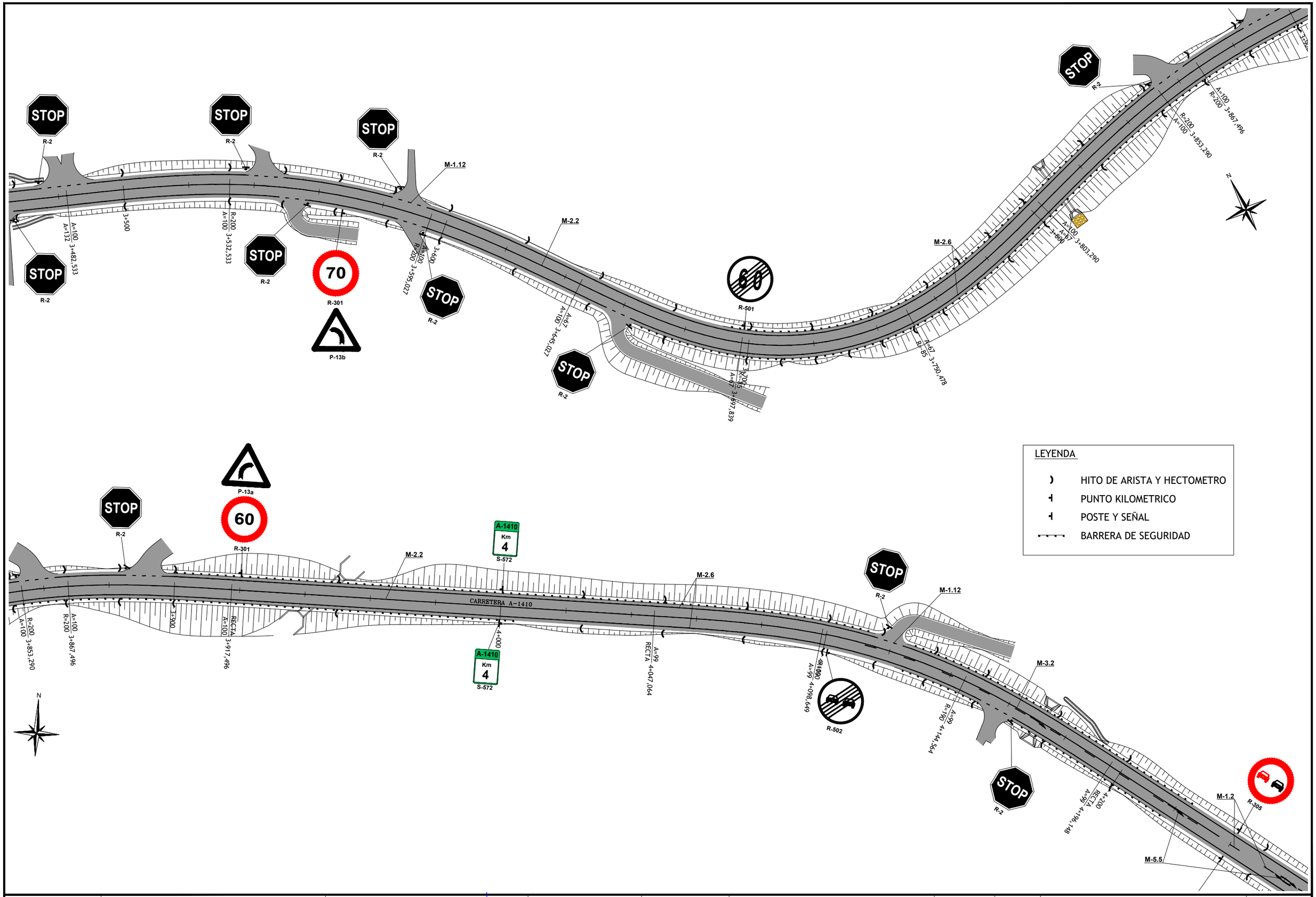
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 8

TITULO DEL PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 5



GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

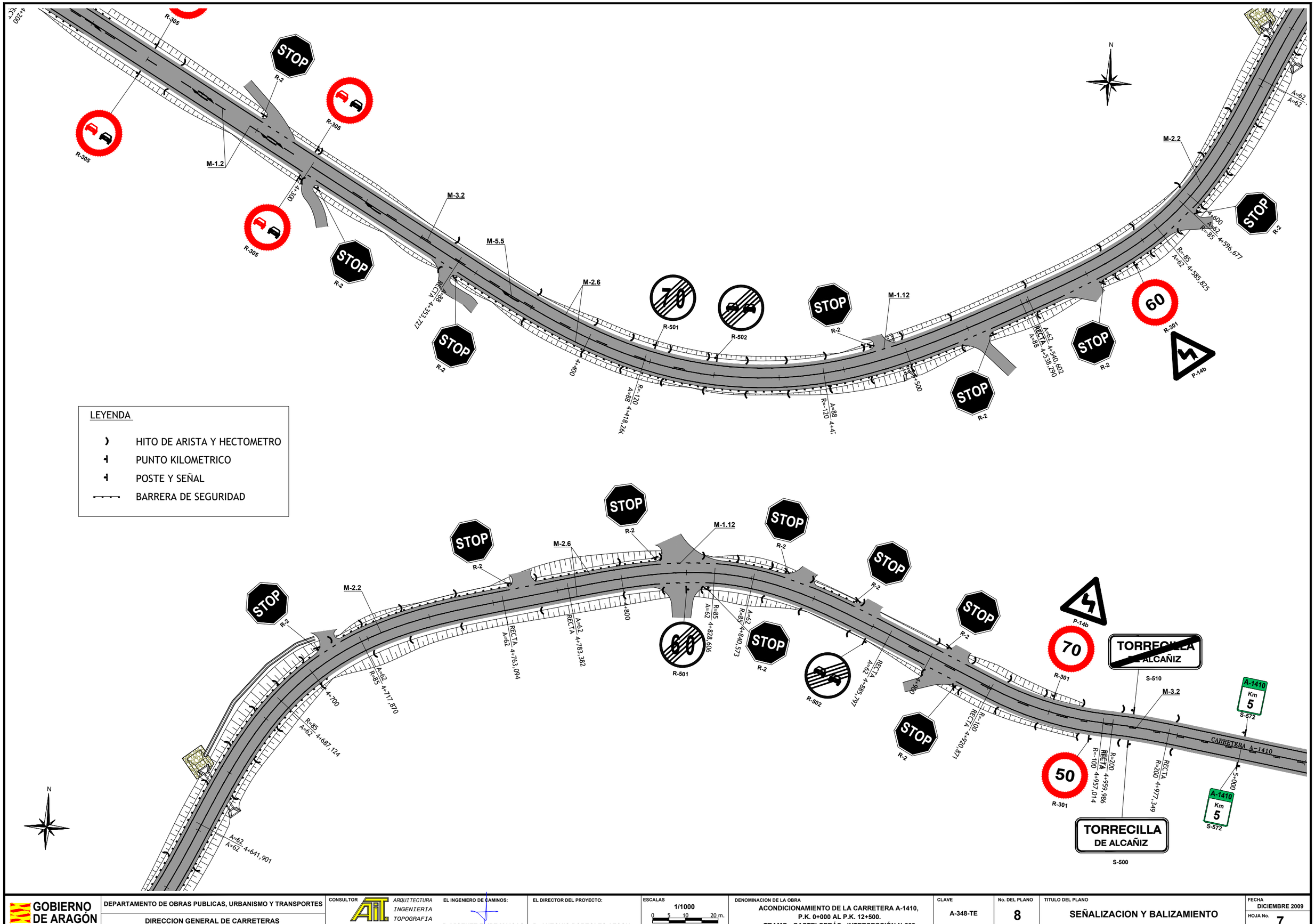
CLAVE: A-348-TE

No. DEL PLANO: 8

TITULO DEL PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

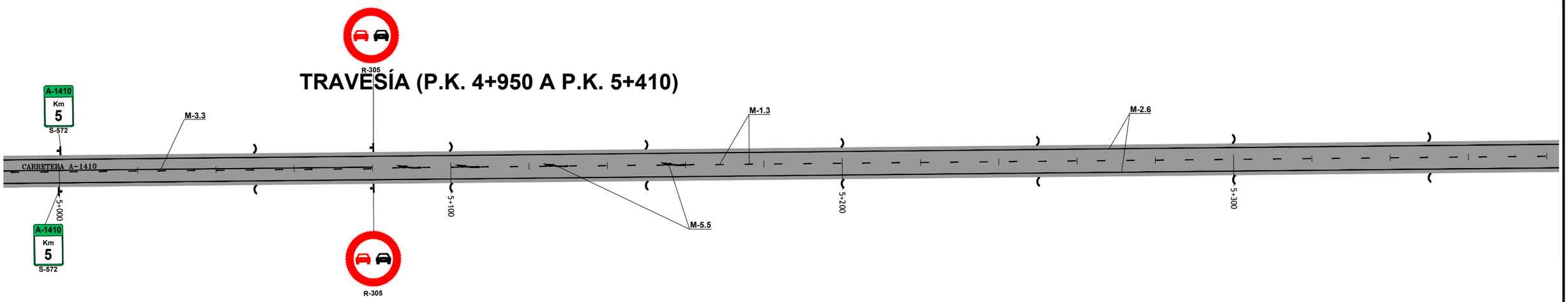
FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No.: 6



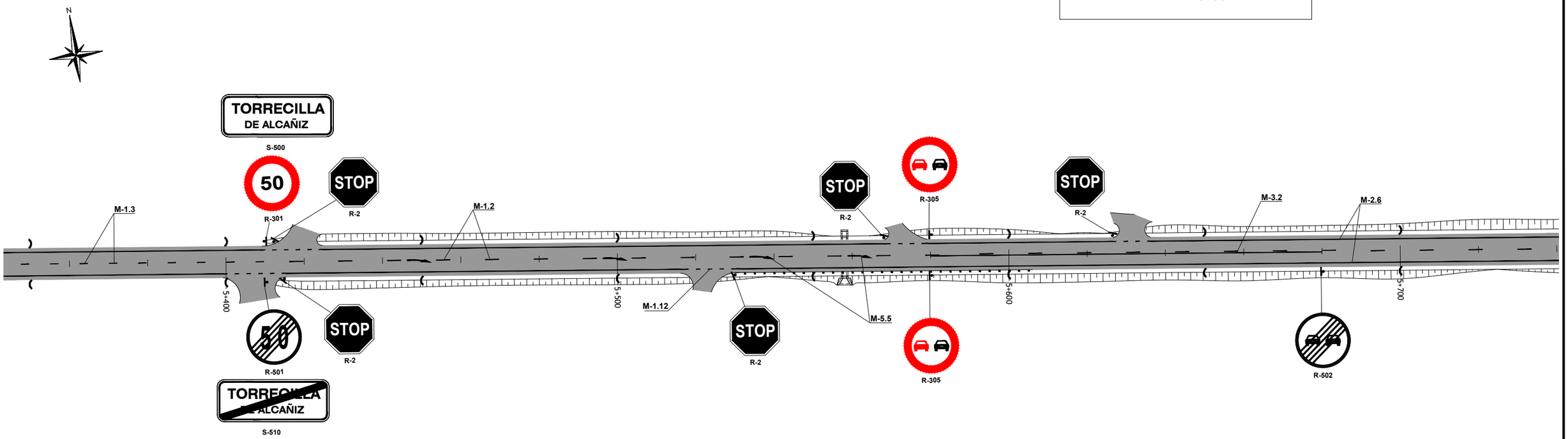
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

TRAVESÍA (P.K. 4+950 A P.K. 5+410)

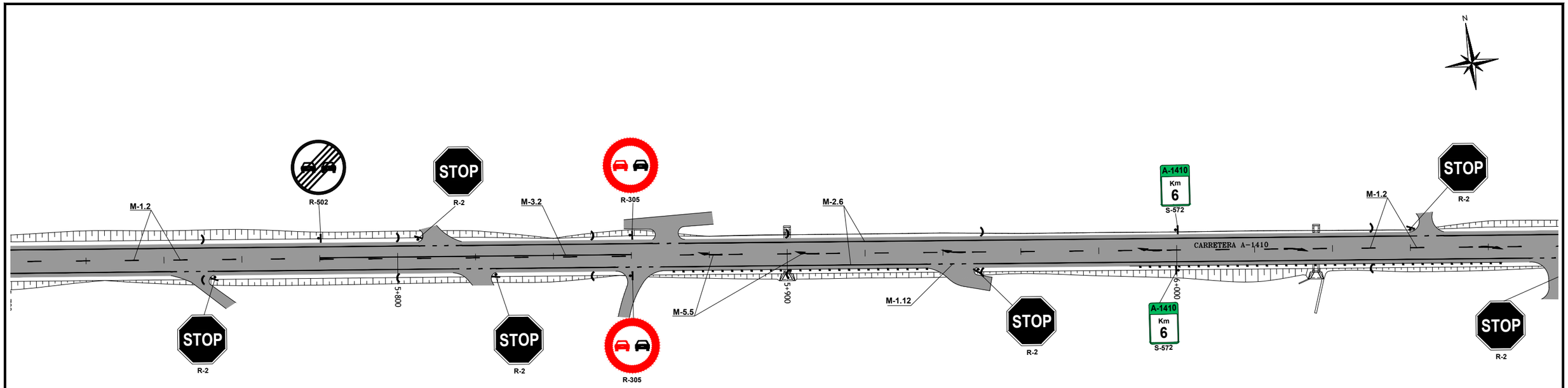


LEYENDA

- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD

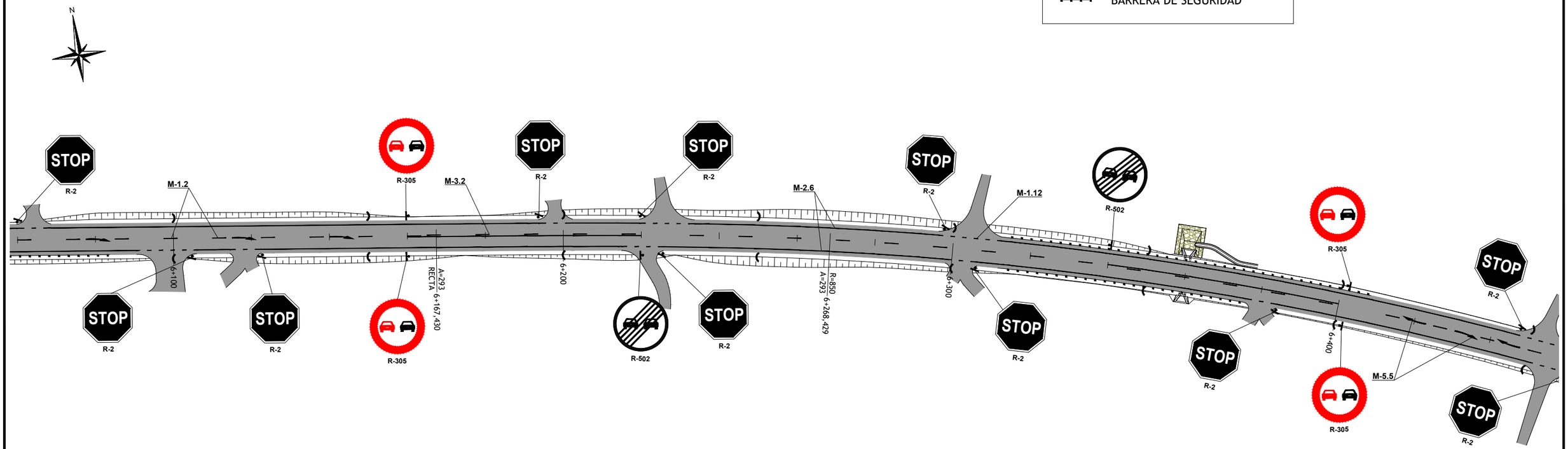


GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

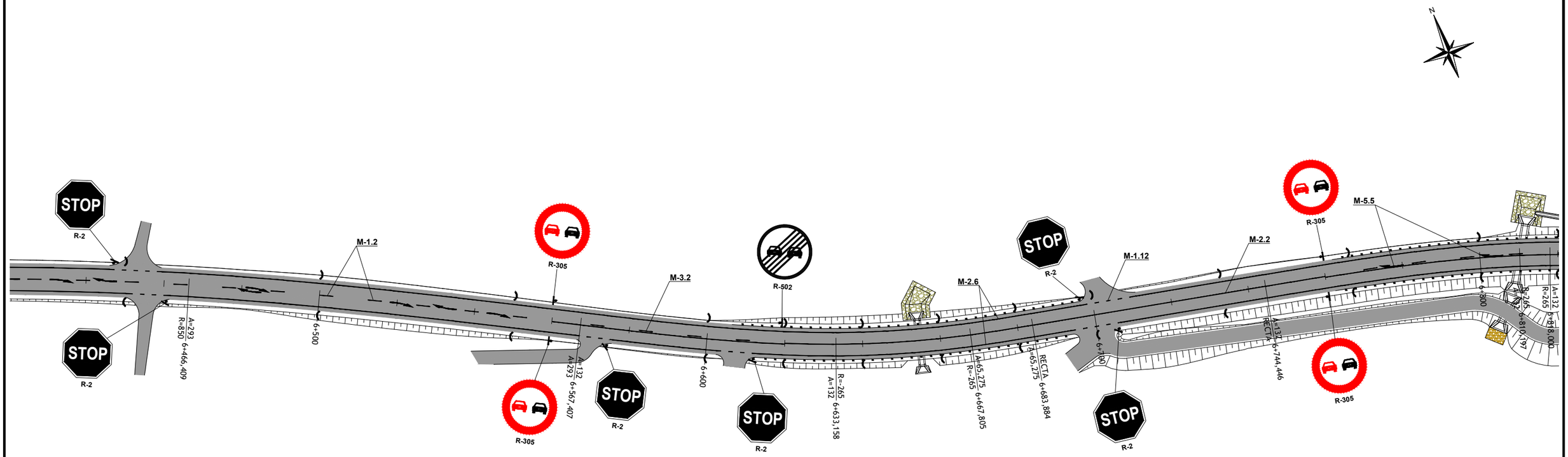


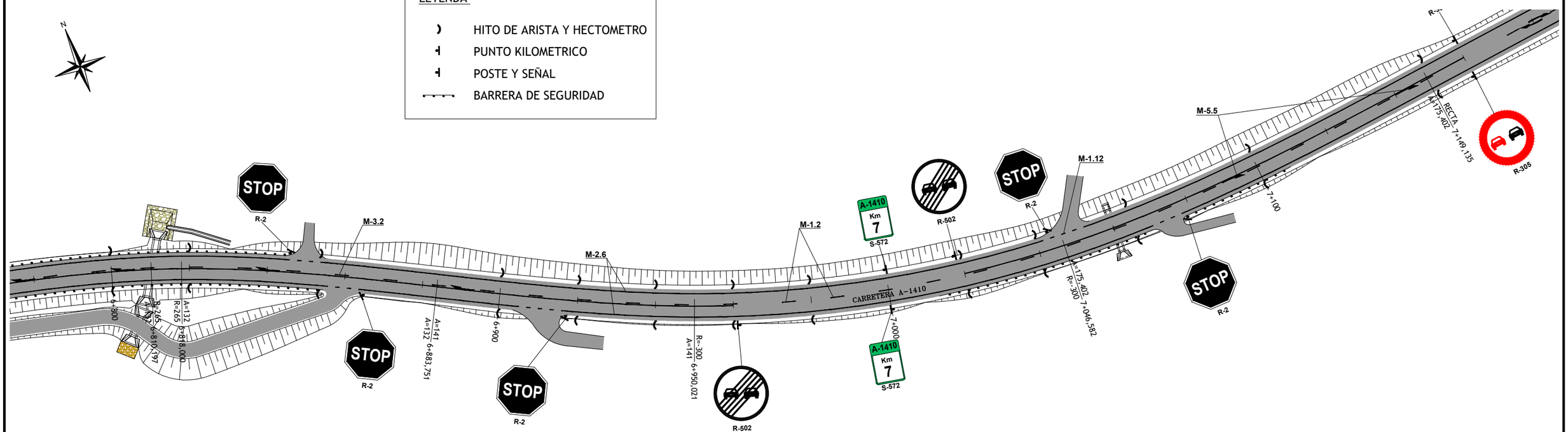
LEYENDA

- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD

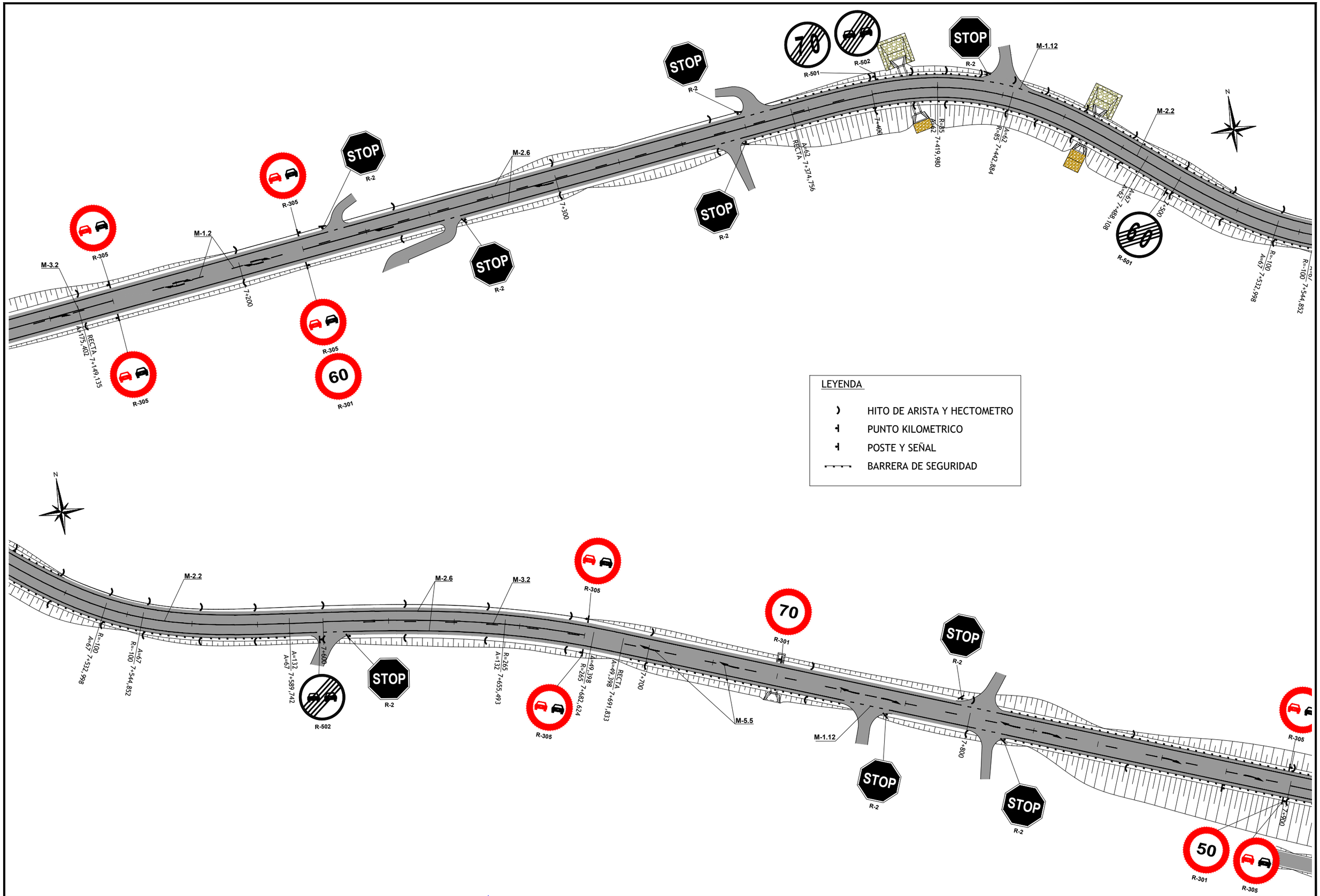


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 9

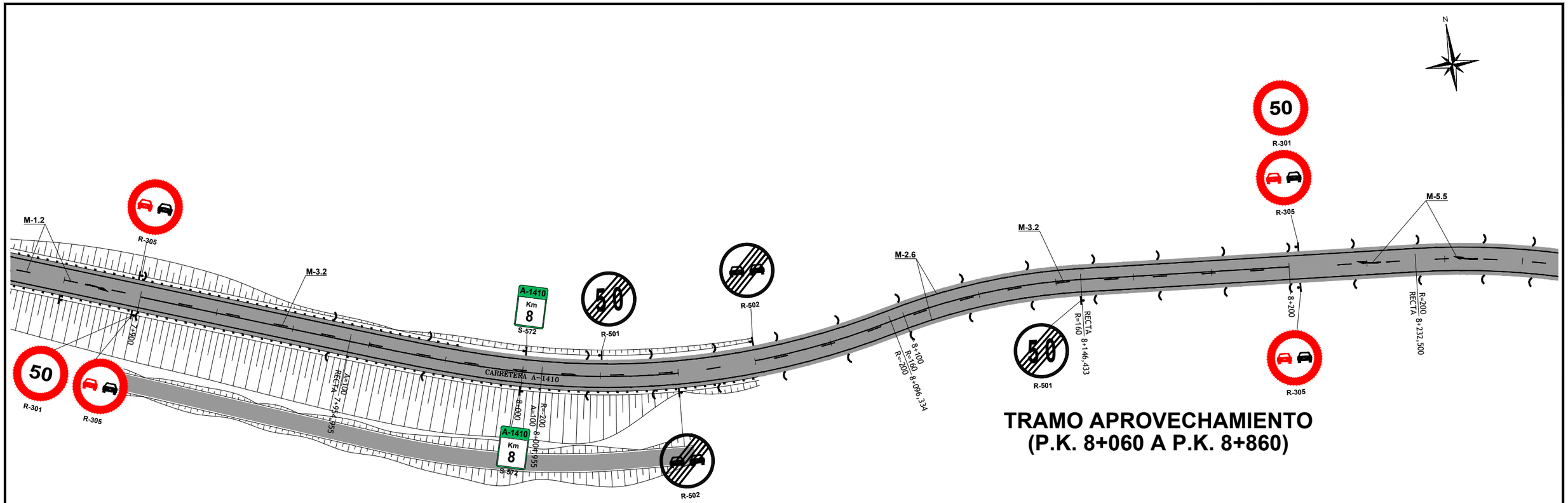




GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 10



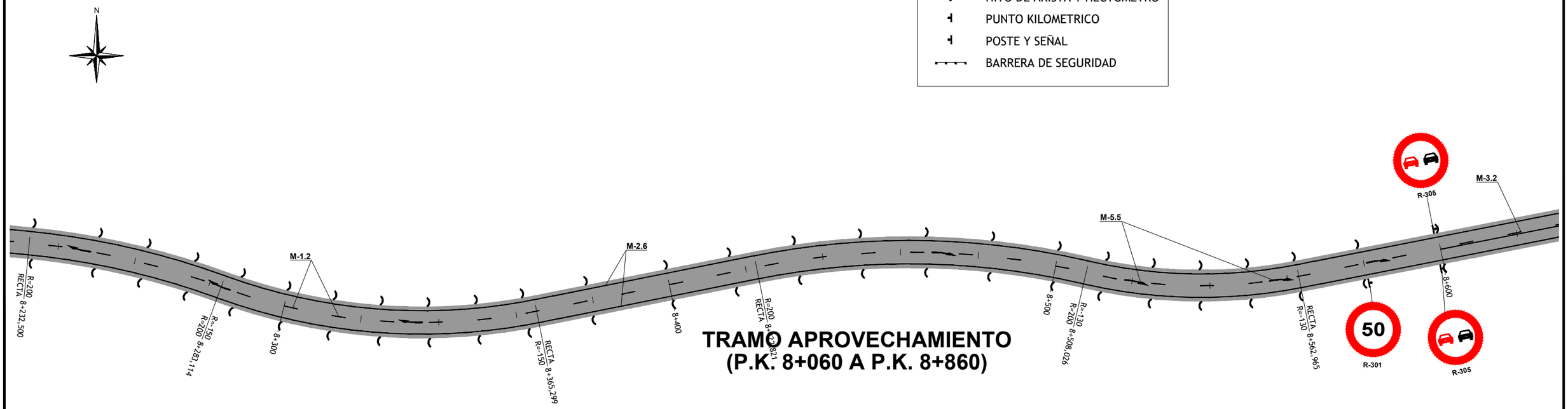
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 8	TITULO DEL PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No. 11



TRAMO APROVECHAMIENTO (P.K. 8+060 A P.K. 8+860)

LEYENDA

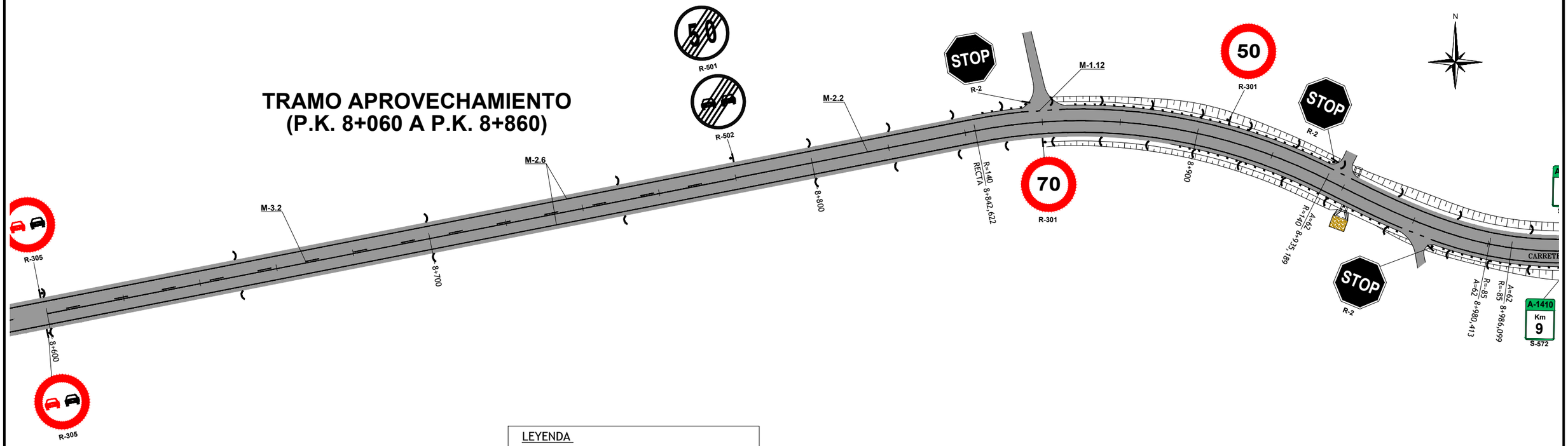
- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD



TRAMO APROVECHAMIENTO (P.K. 8+060 A P.K. 8+860)

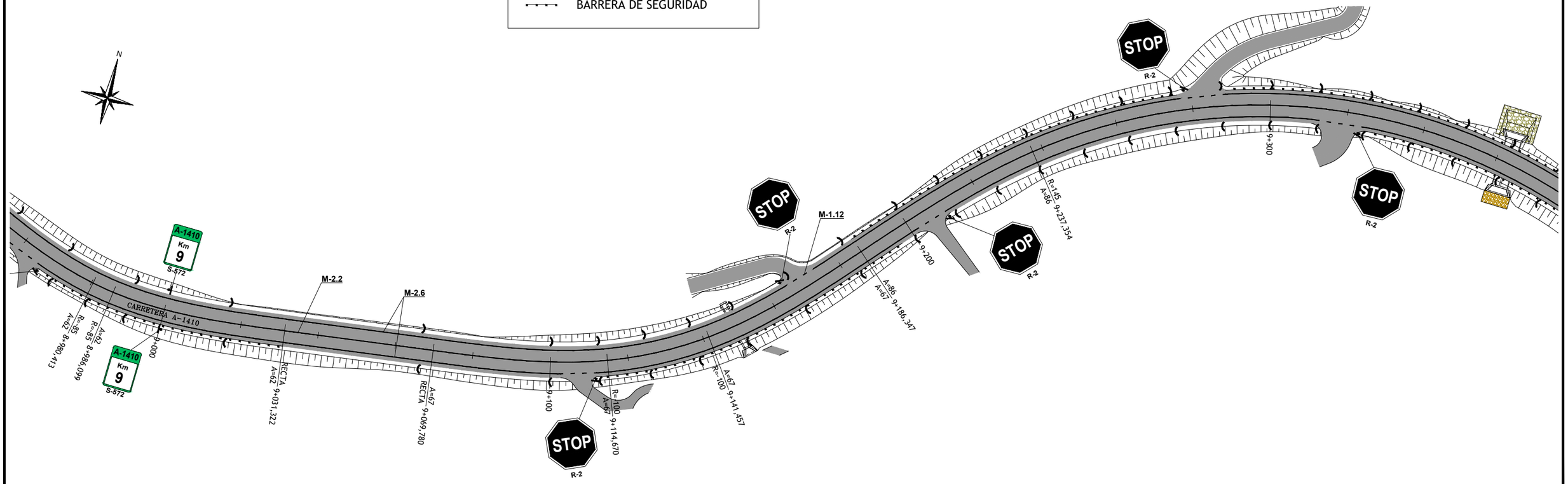
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 12

TRAMO APROVECHAMIENTO
(P.K. 8+060 A P.K. 8+860)

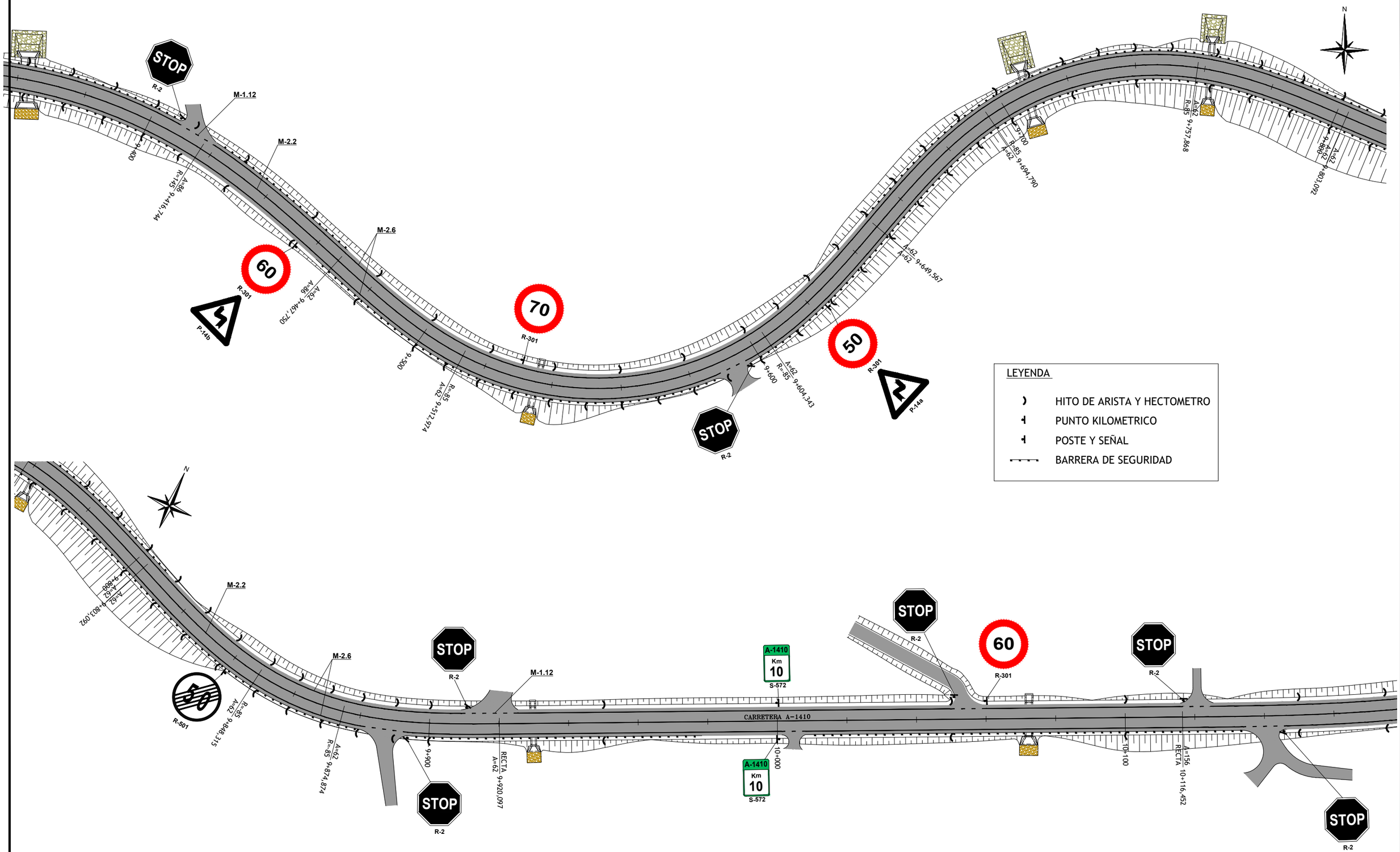


LEYENDA

- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD



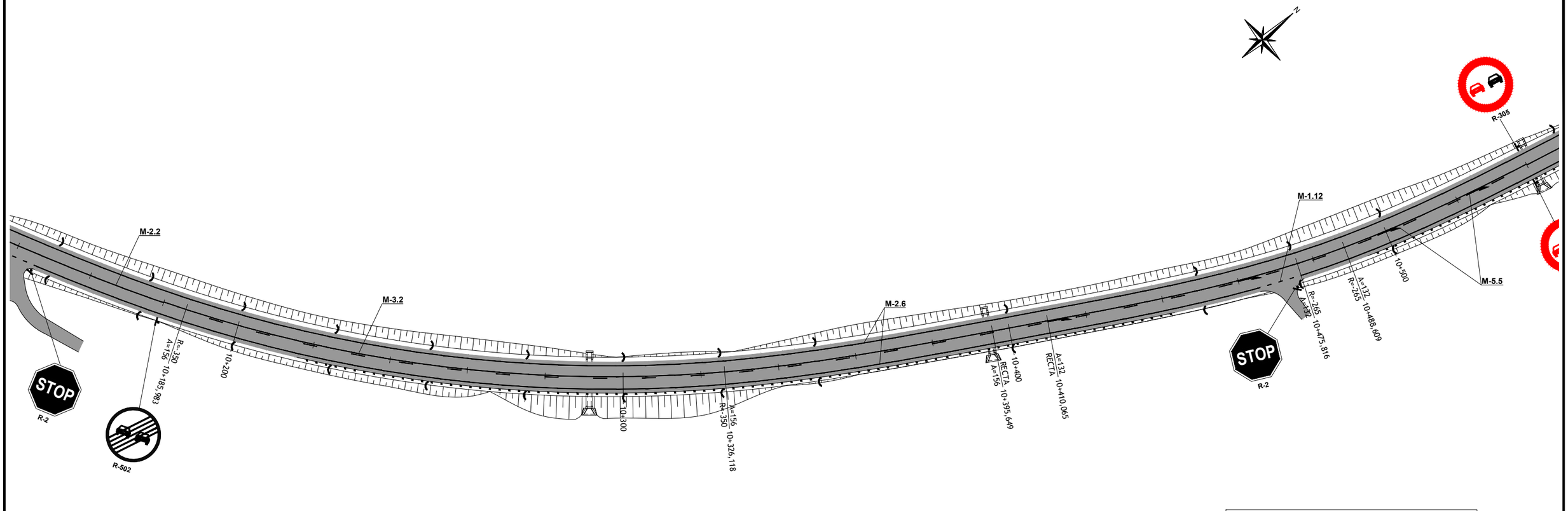
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 13

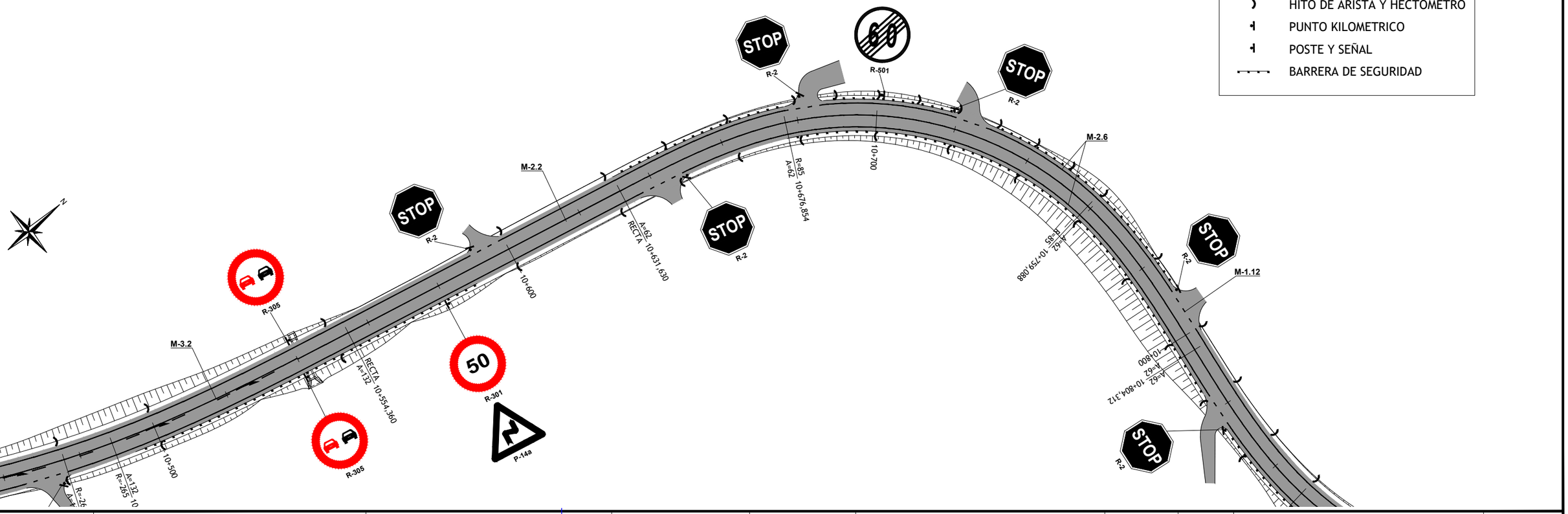


LEYENDA

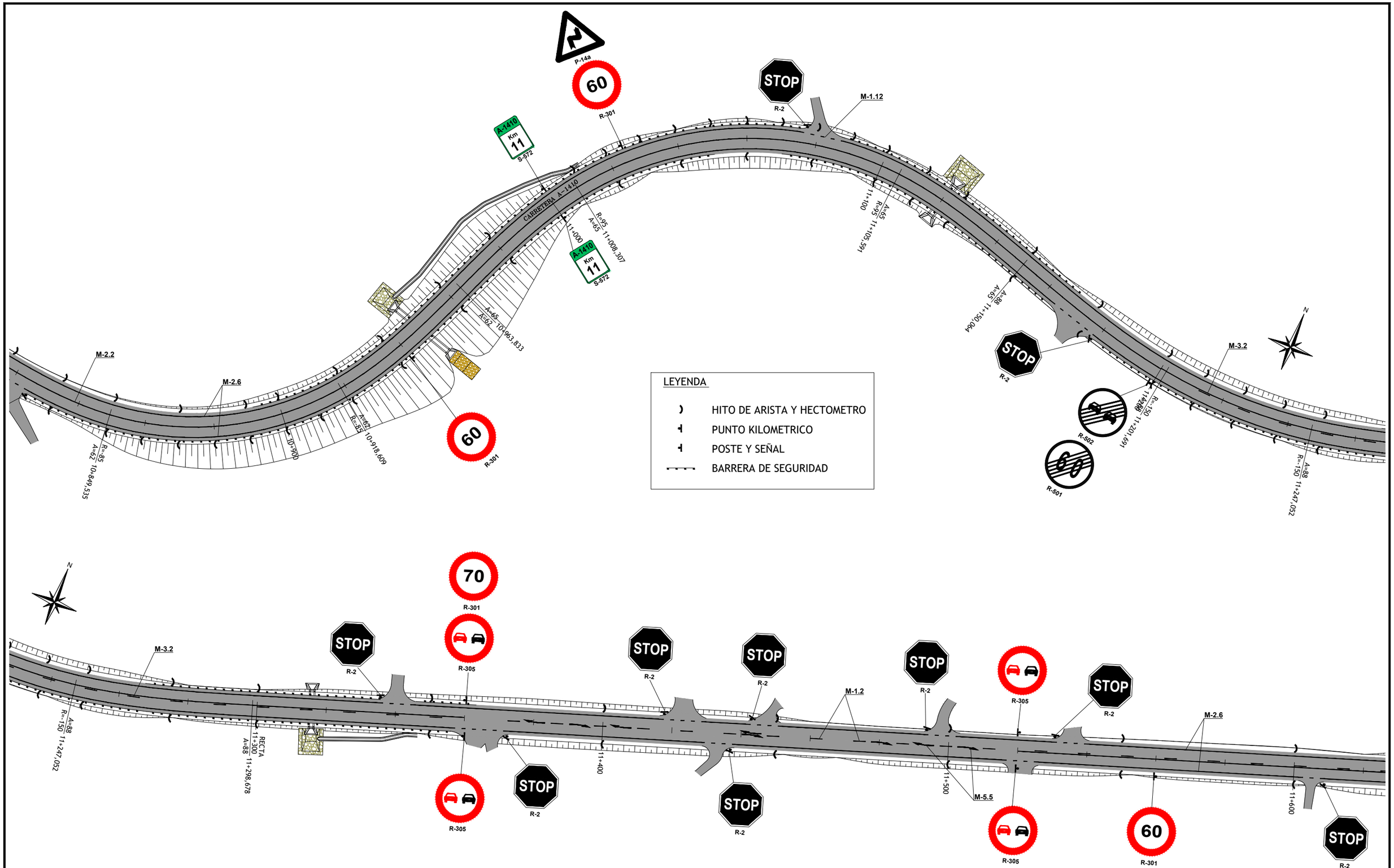
- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 8	TITULO DEL PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No. 14

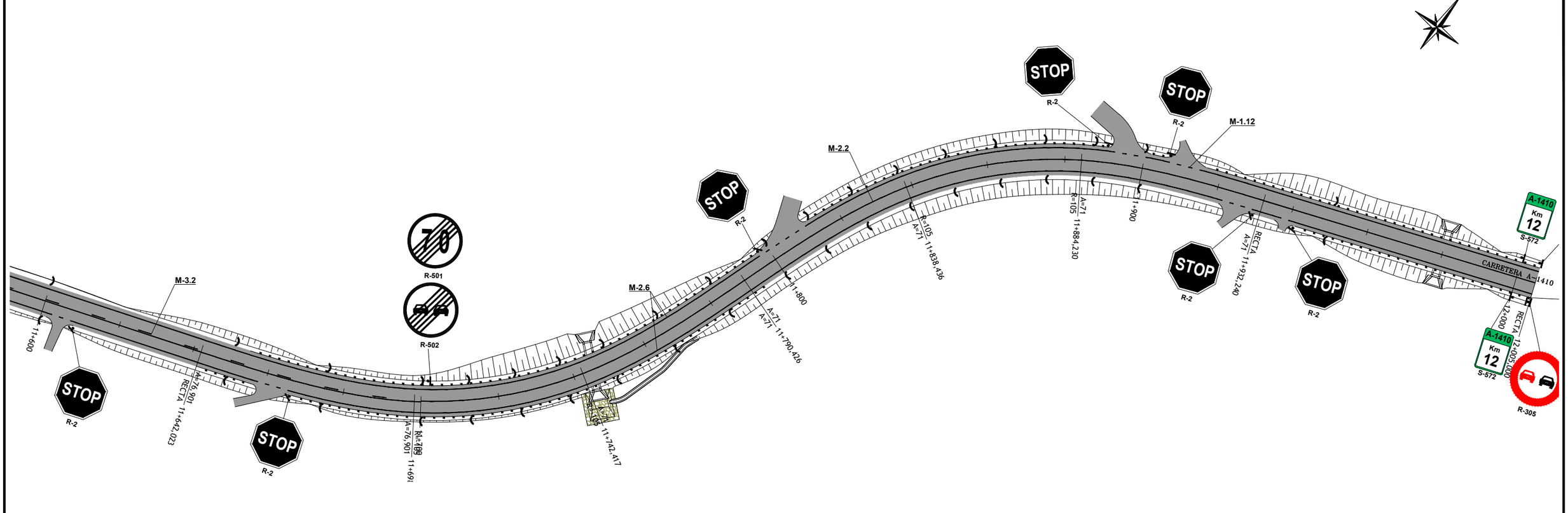


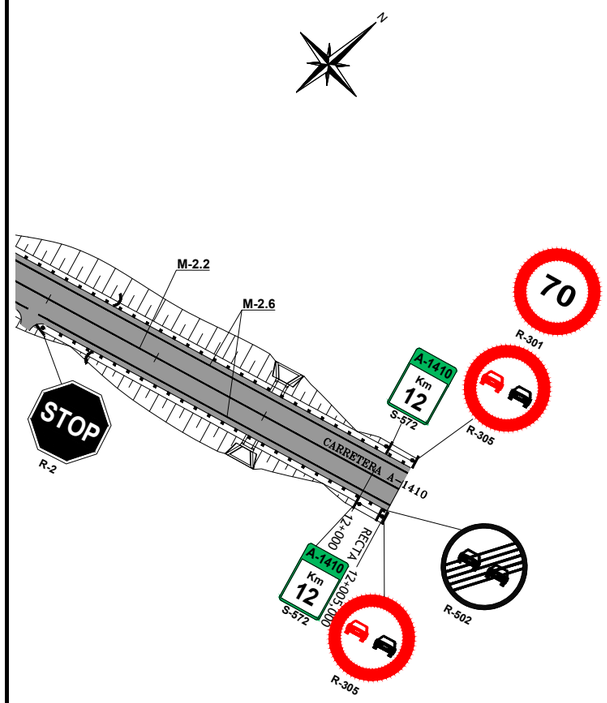


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 15



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 16

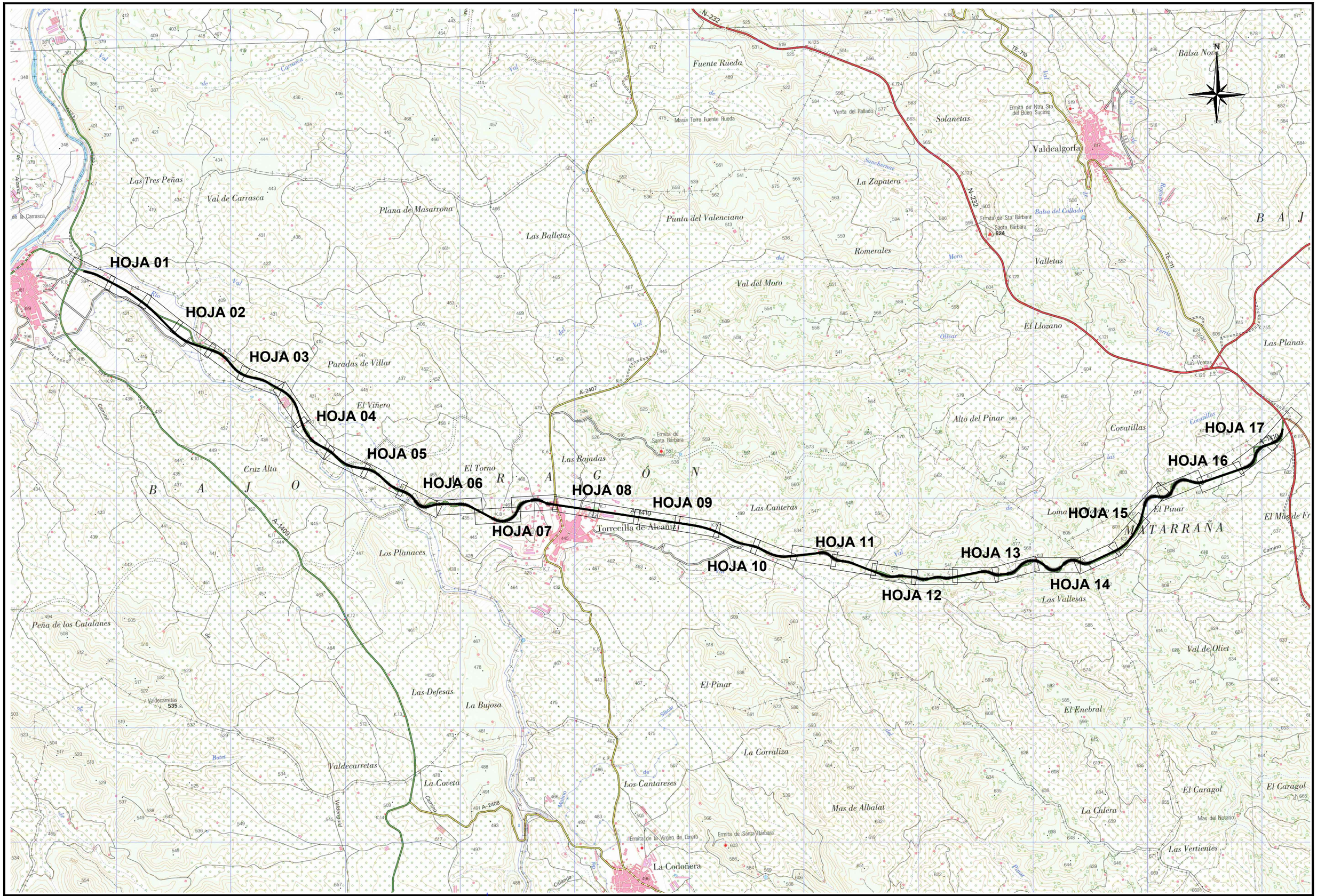




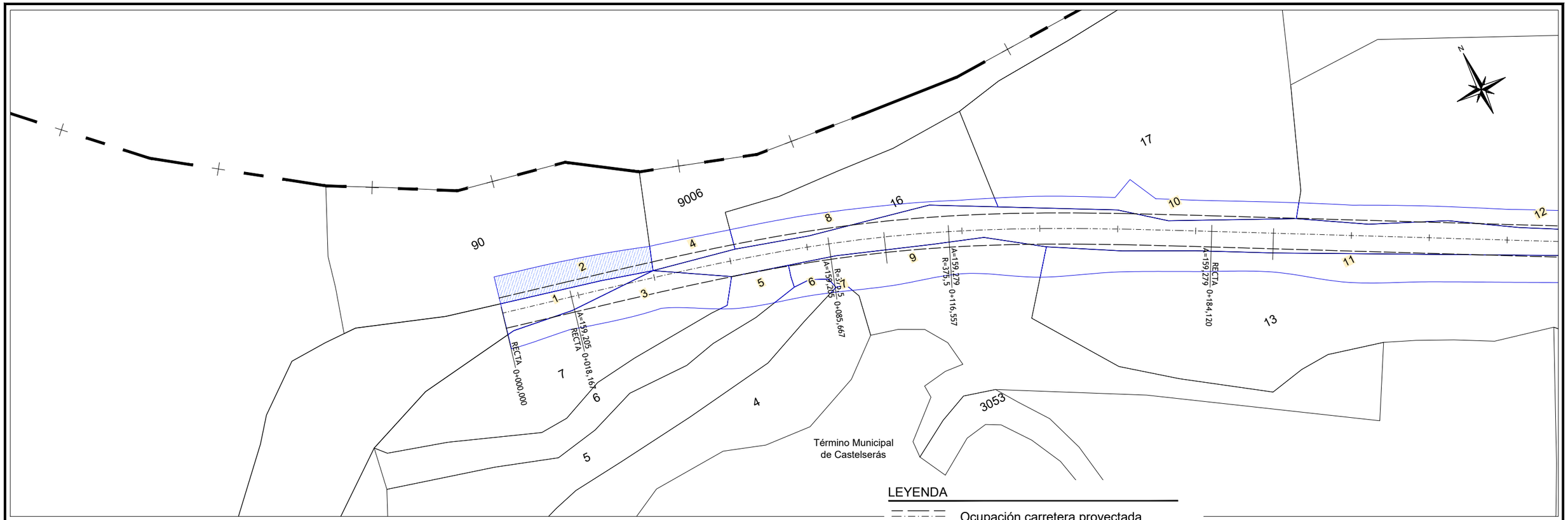
LEYENDA

- HITO DE ARISTA Y HECTOMETRO
- PUNTO KILOMETRICO
- POSTE Y SEÑAL
- BARRERA DE SEGURIDAD

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 8	TITULO DEL PLANO SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 17



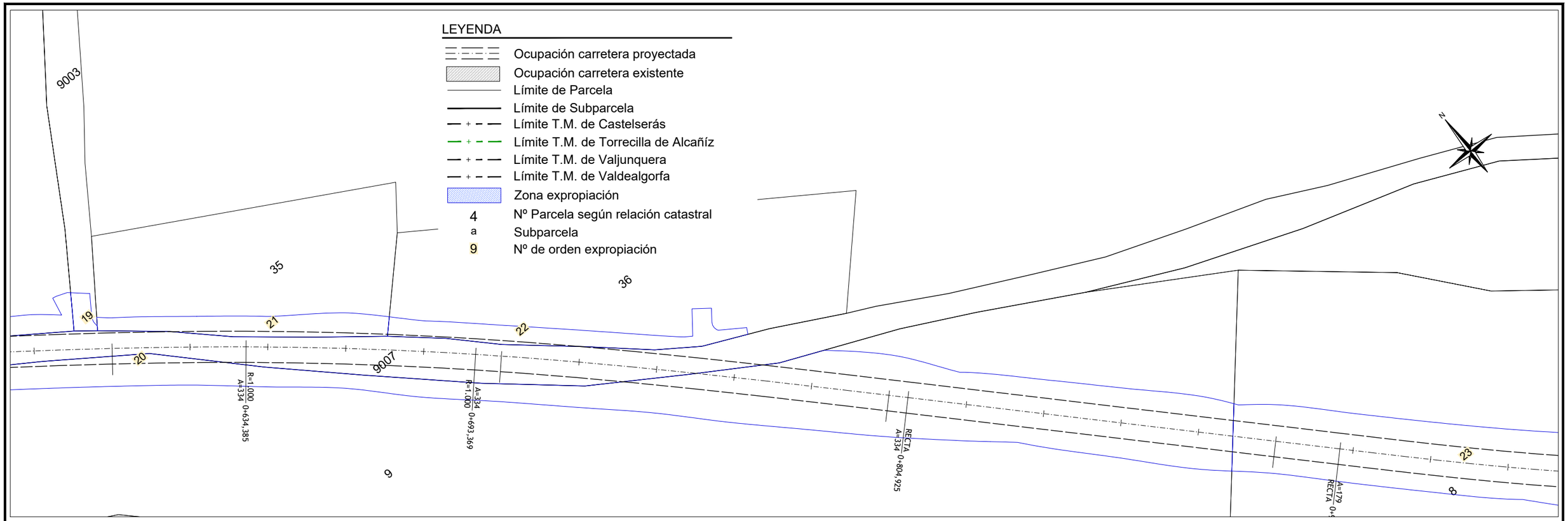
GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS SIN ESCALA ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES PLANO GUÍA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 0

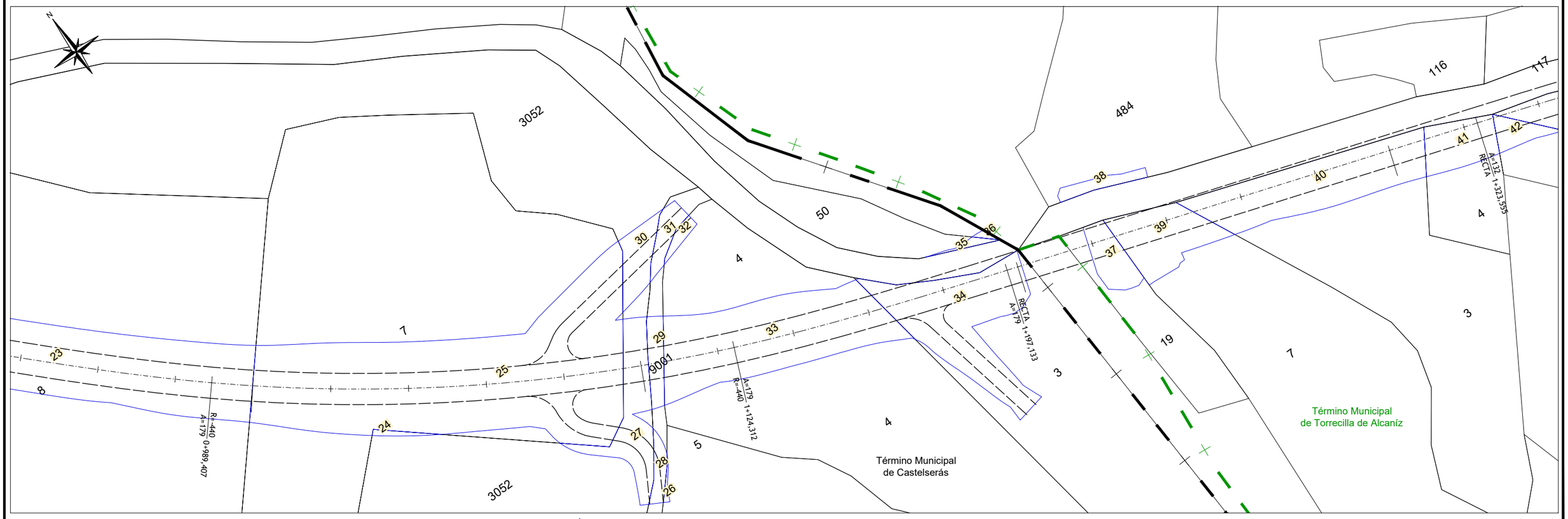


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación





GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2

LEYENDA

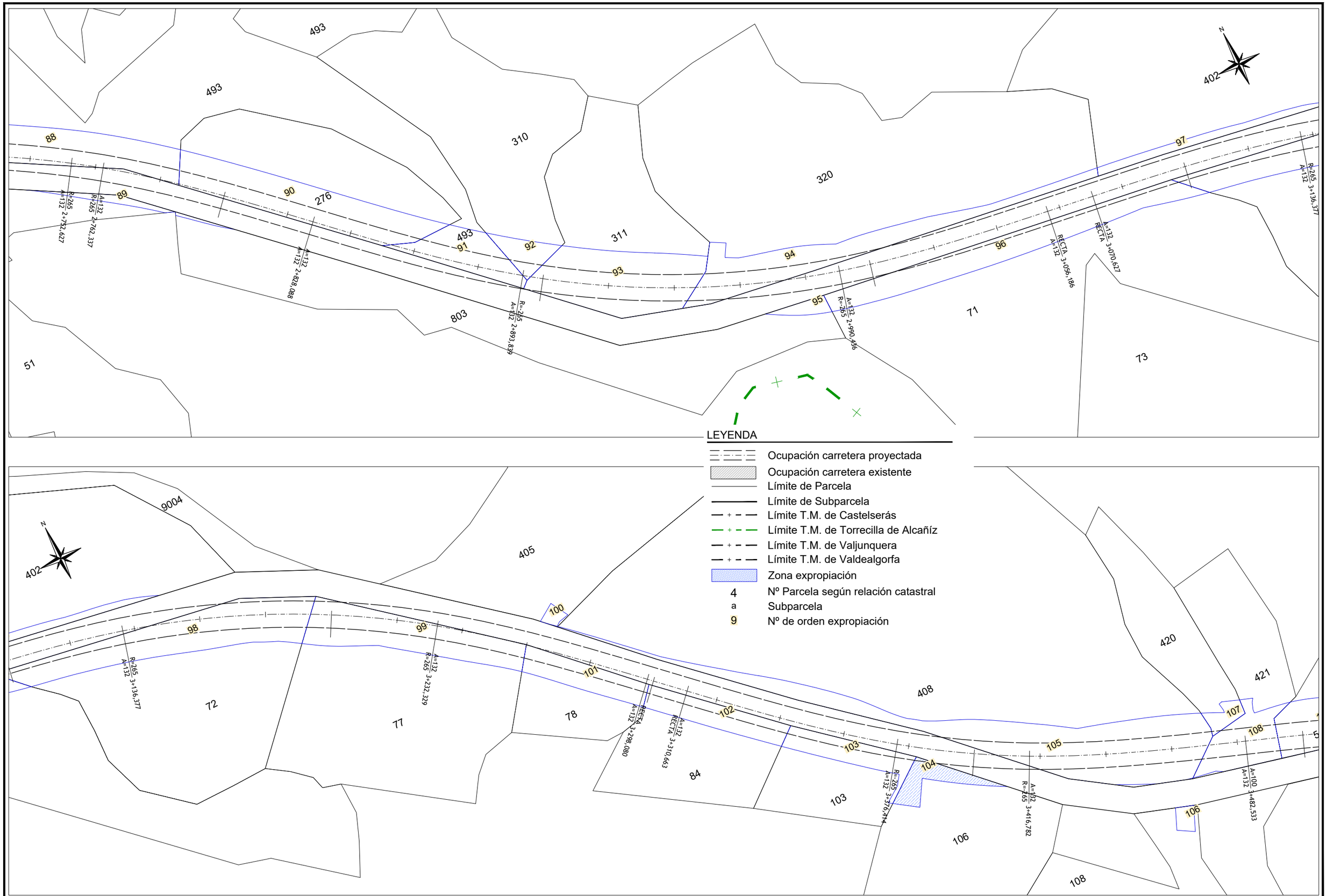
- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañiz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 Nº Parcela según relación catastral
- a Subparcela
- 9 Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

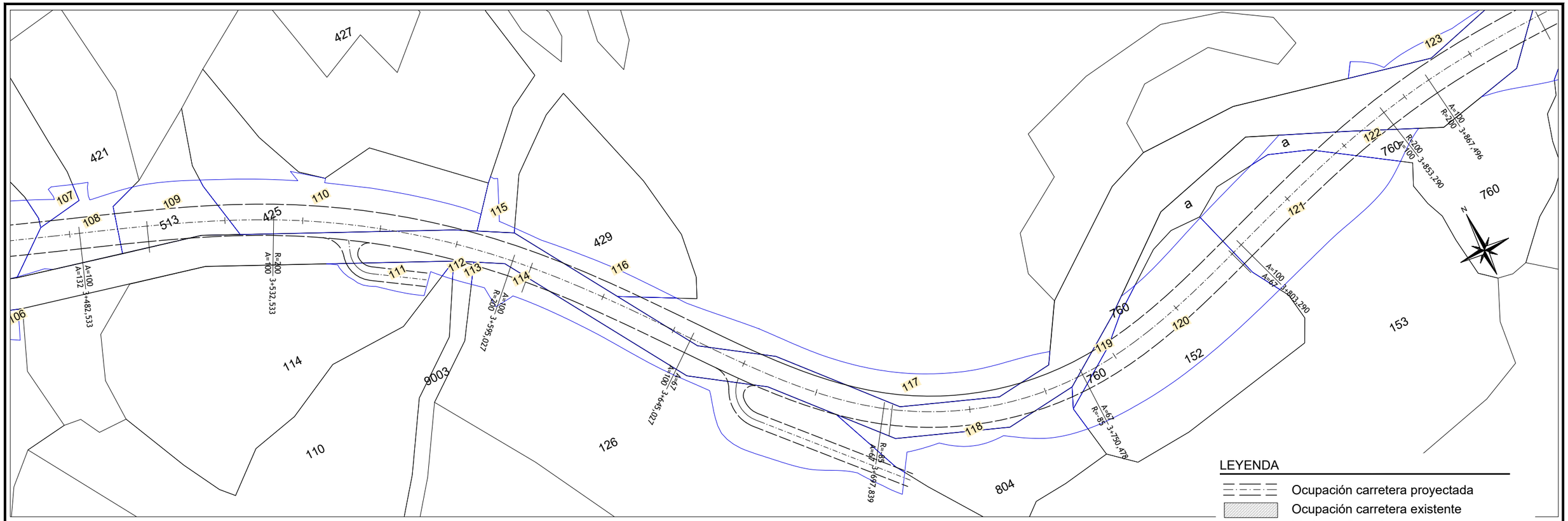
LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 9	TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No.: 5



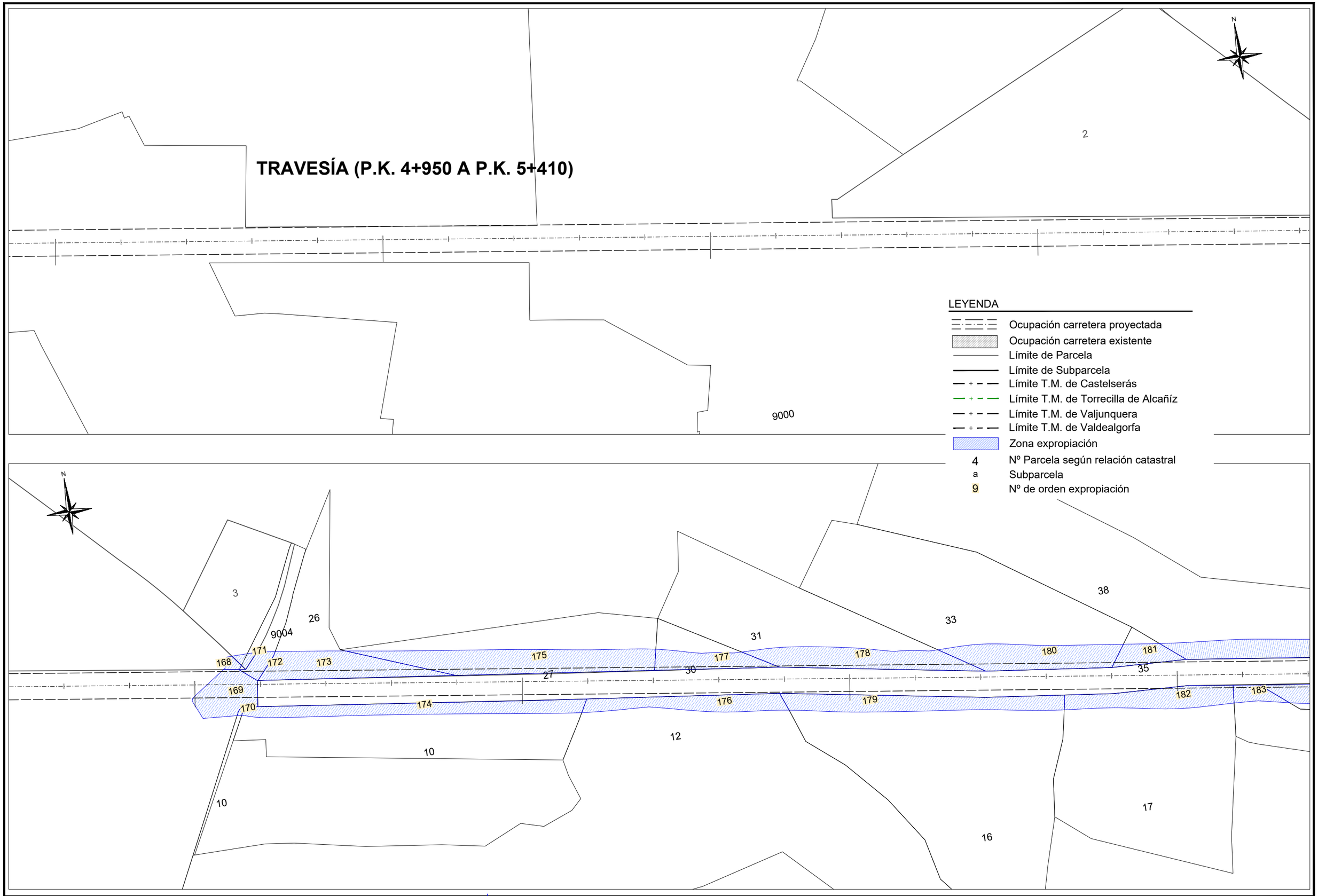
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 9	TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No.: 6

LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 Nº Parcela según relación catastral
- a Subparcela
- 9 Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

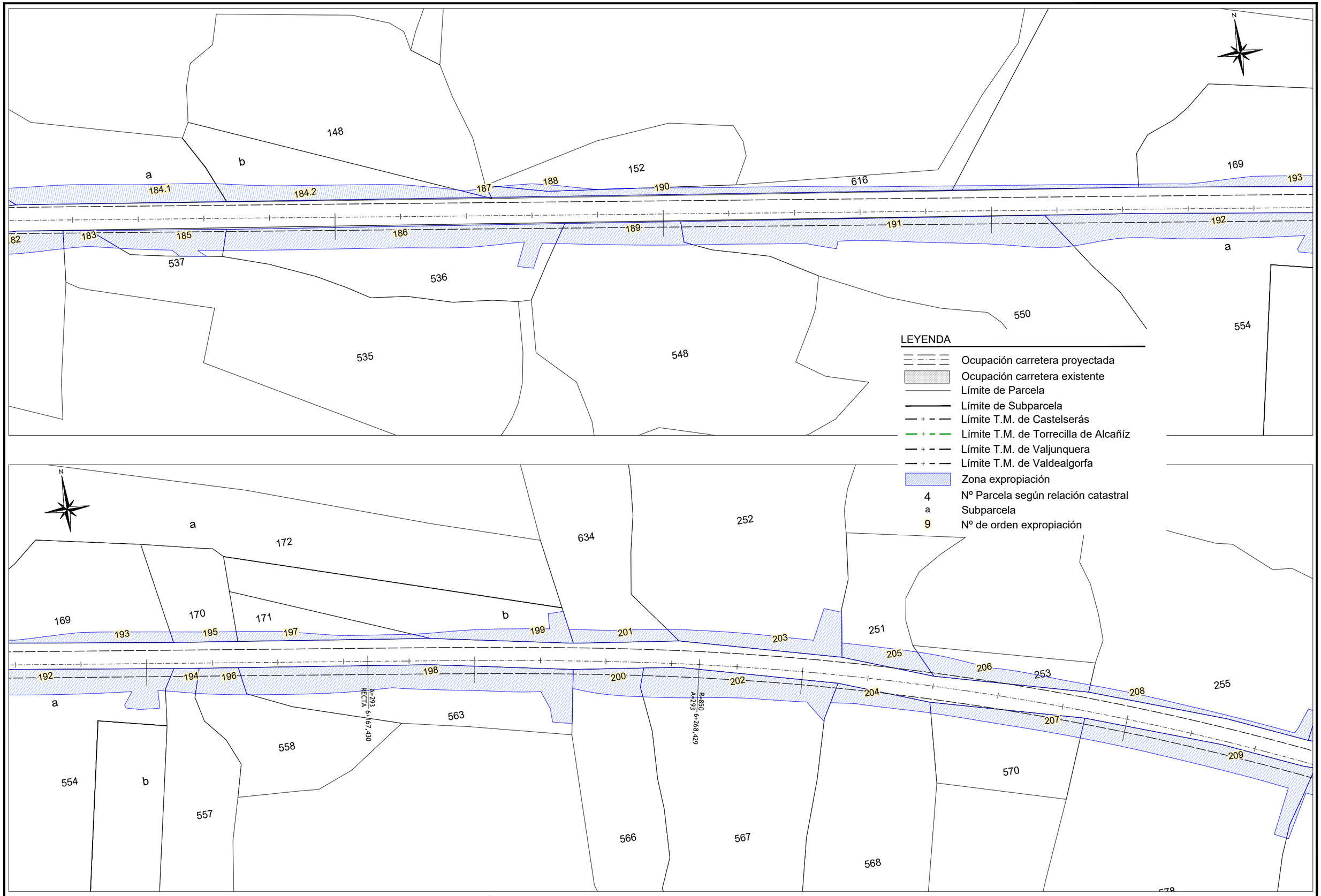
TRAVESÍA (P.K. 4+950 A P.K. 5+410)



LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 8

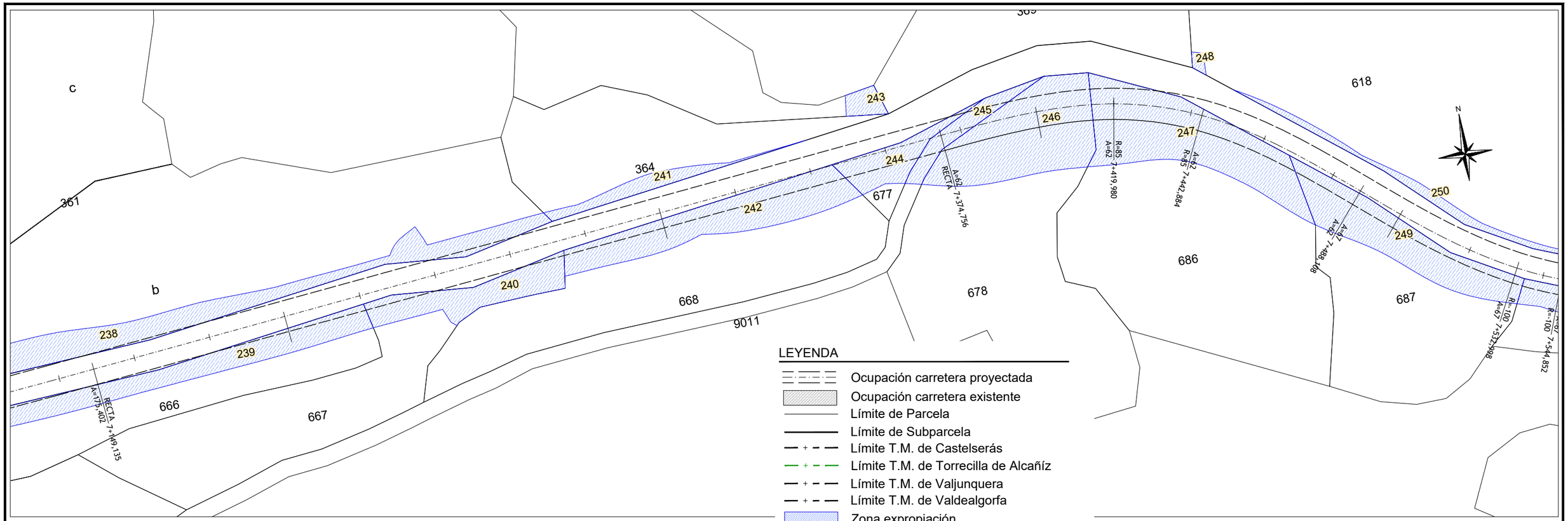


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 9

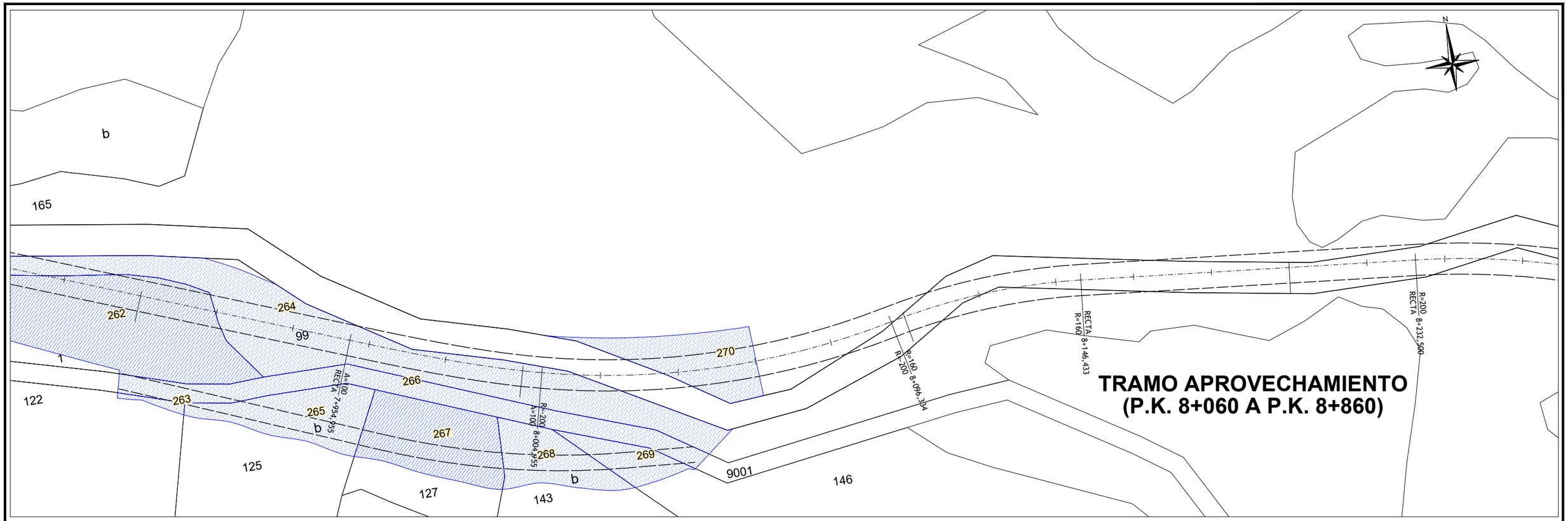
LEYENDA

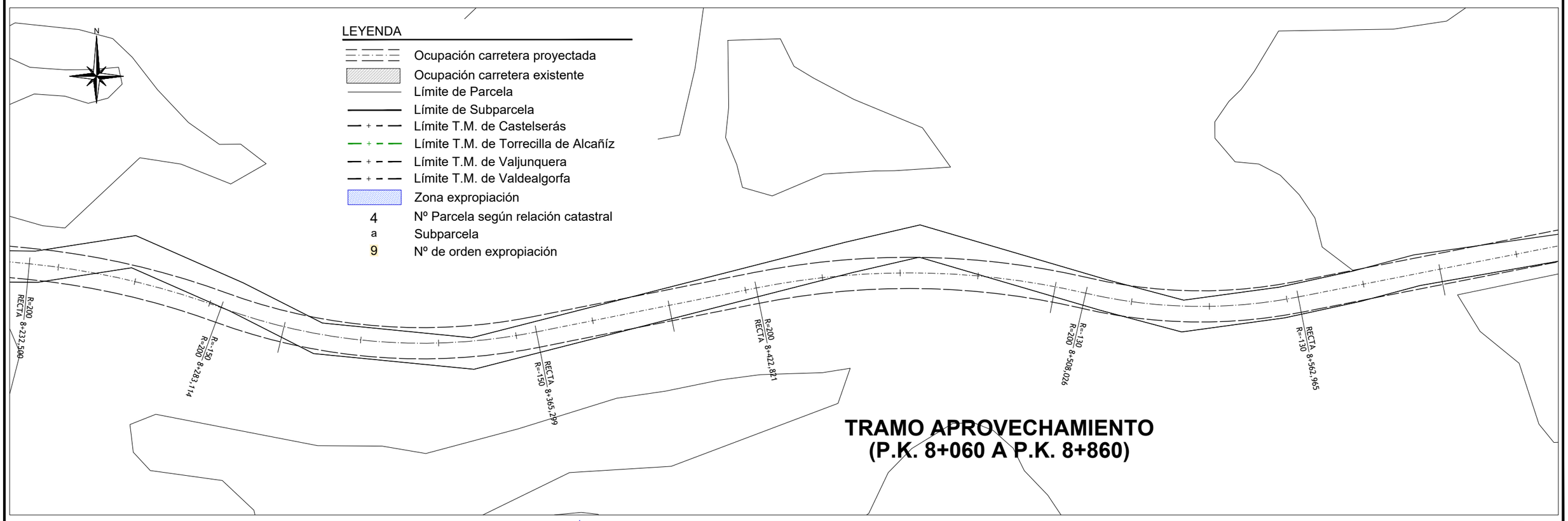
- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañiz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 9	TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No.: 10



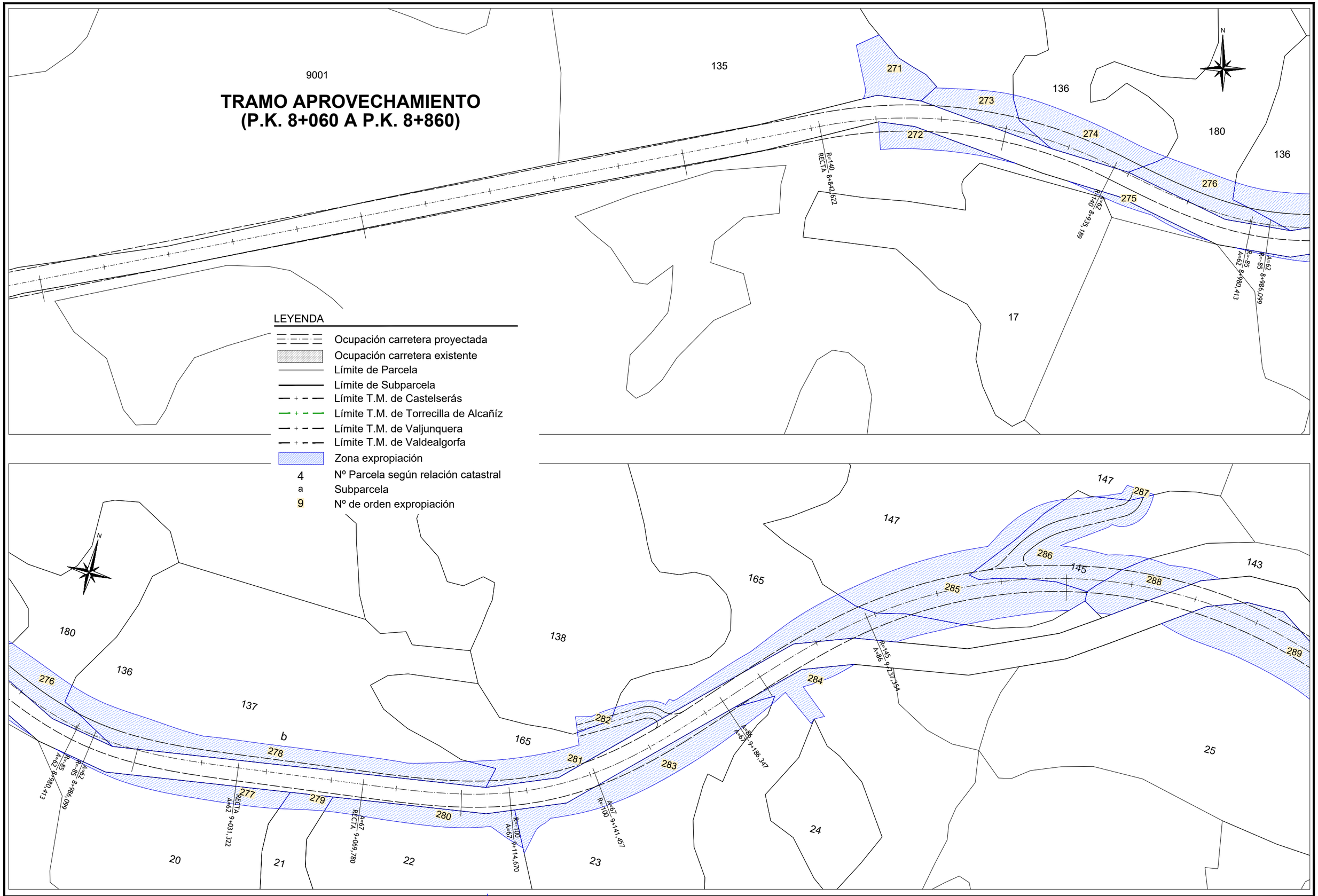
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 11





GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 12

TRAMO APROVECHAMIENTO
(P.K. 8+060 A P.K. 8+860)



LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.

EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS

EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON

ESCALAS: 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3

DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232

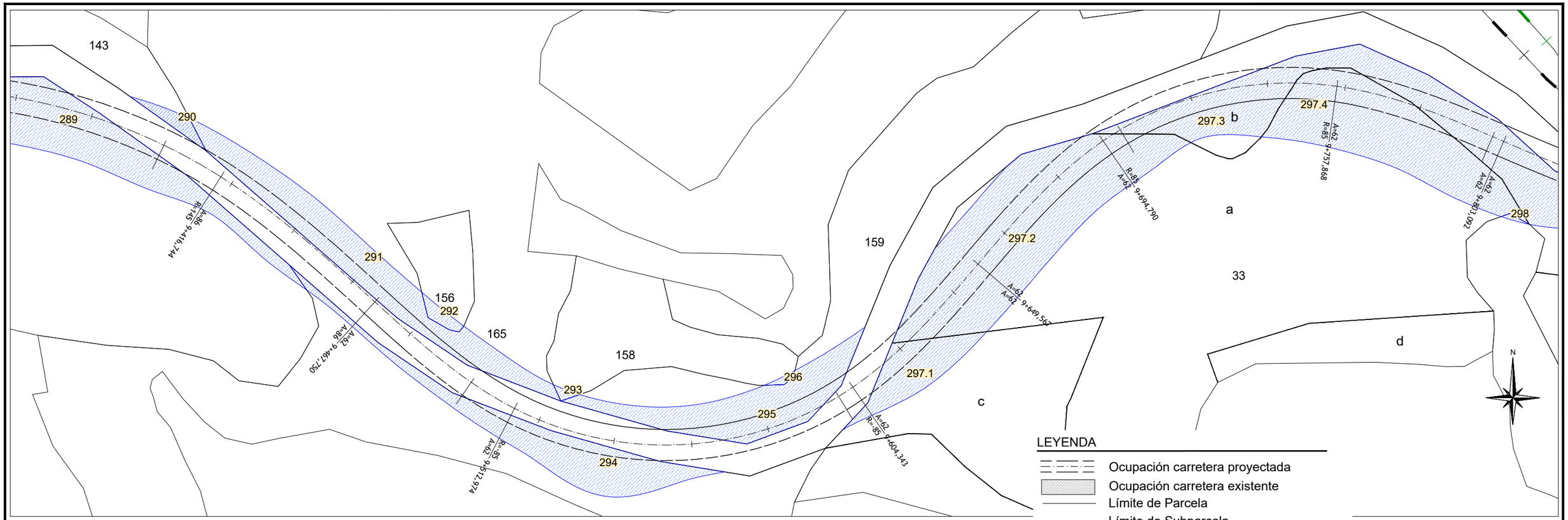
CLAVE: A-348-TE

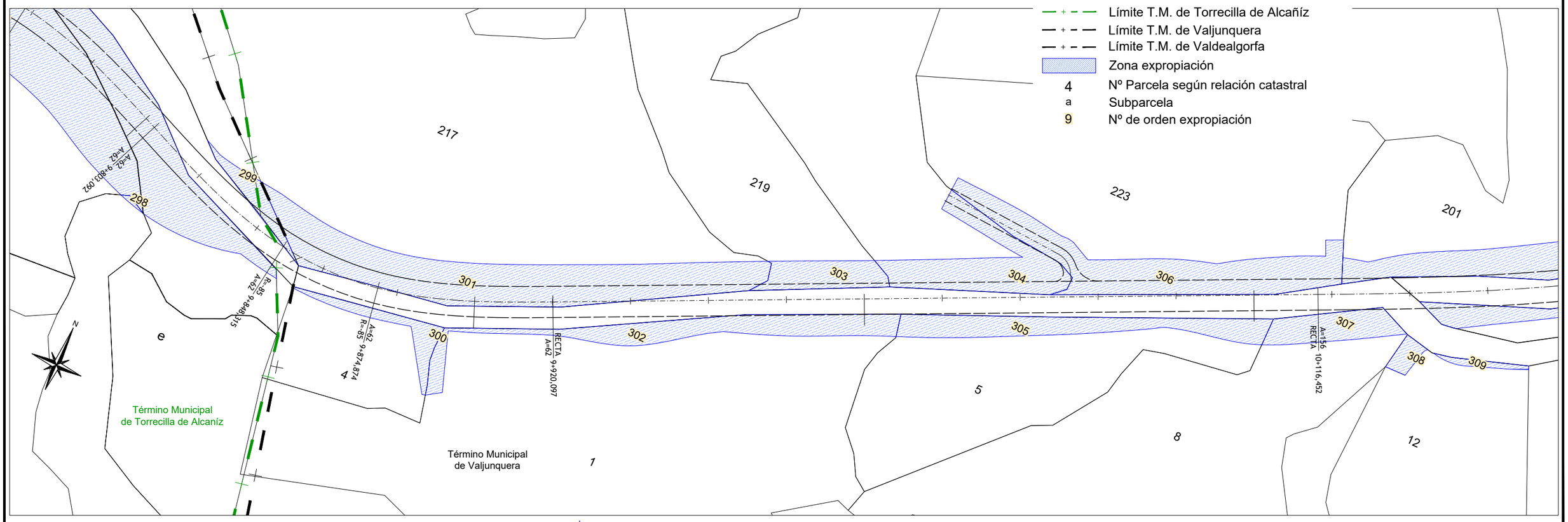
No. DEL PLANO: 9

TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES

FECHA: DICIEMBRE 2009

HOJA No. 13

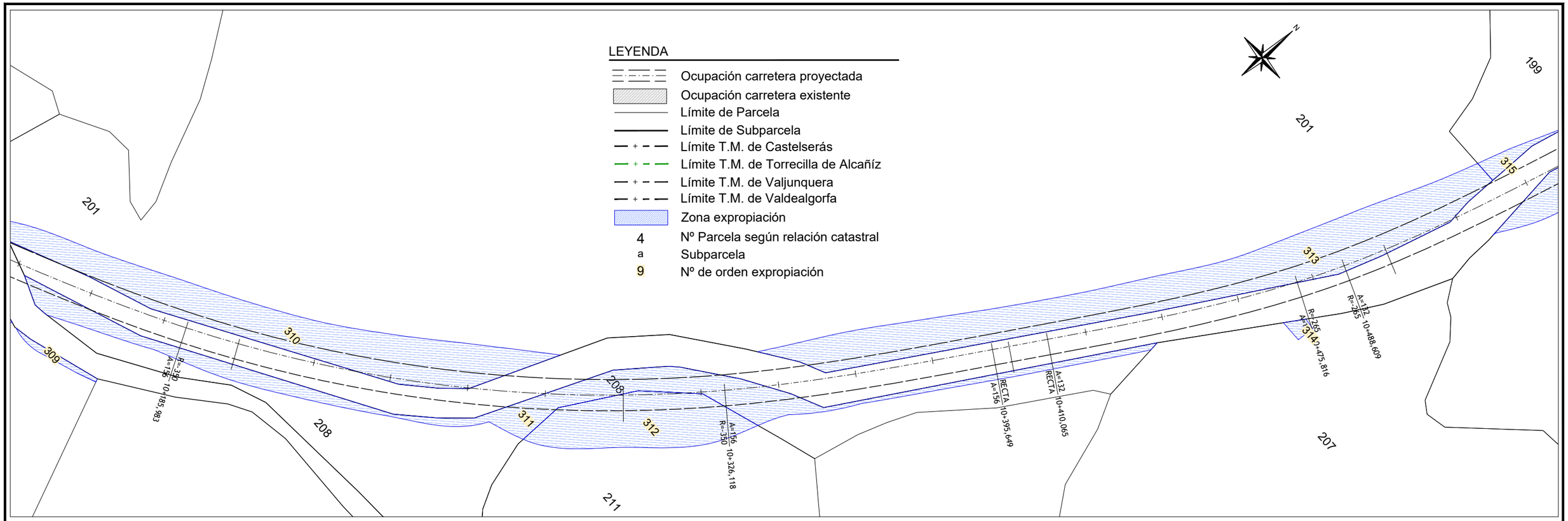


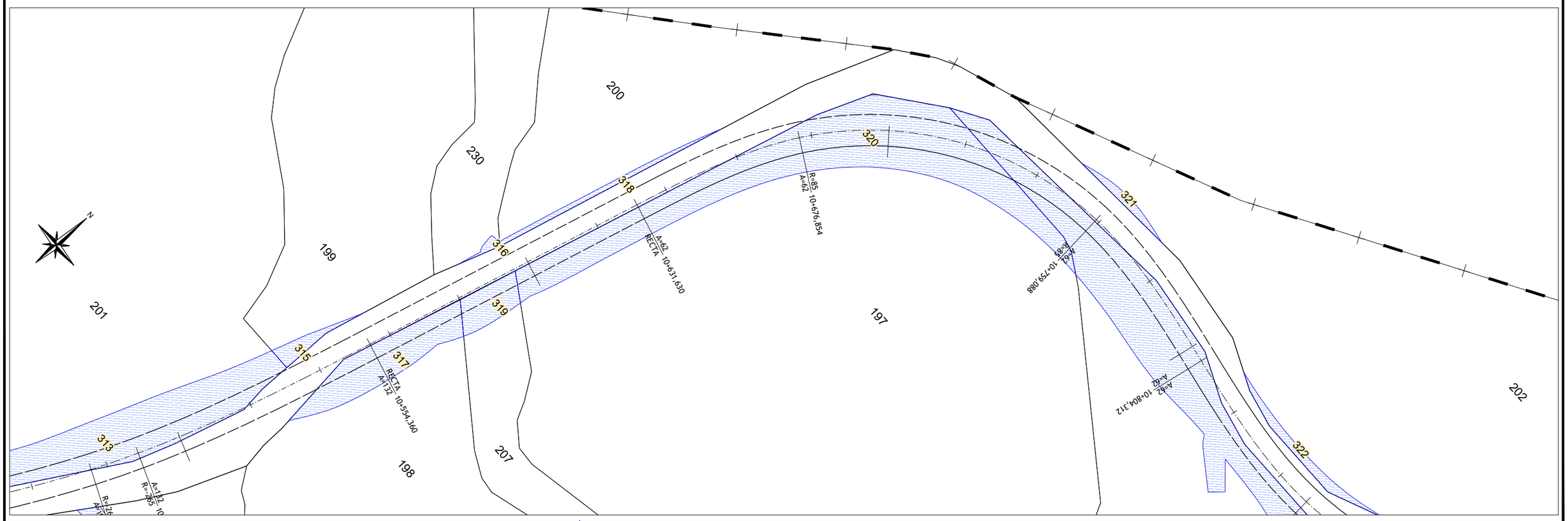


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 0 5 10 20 m. ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 9	TITULO DEL PLANO PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 14

LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 Nº Parcela según relación catastral
- a Subparcela
- 9 Nº de orden expropiación





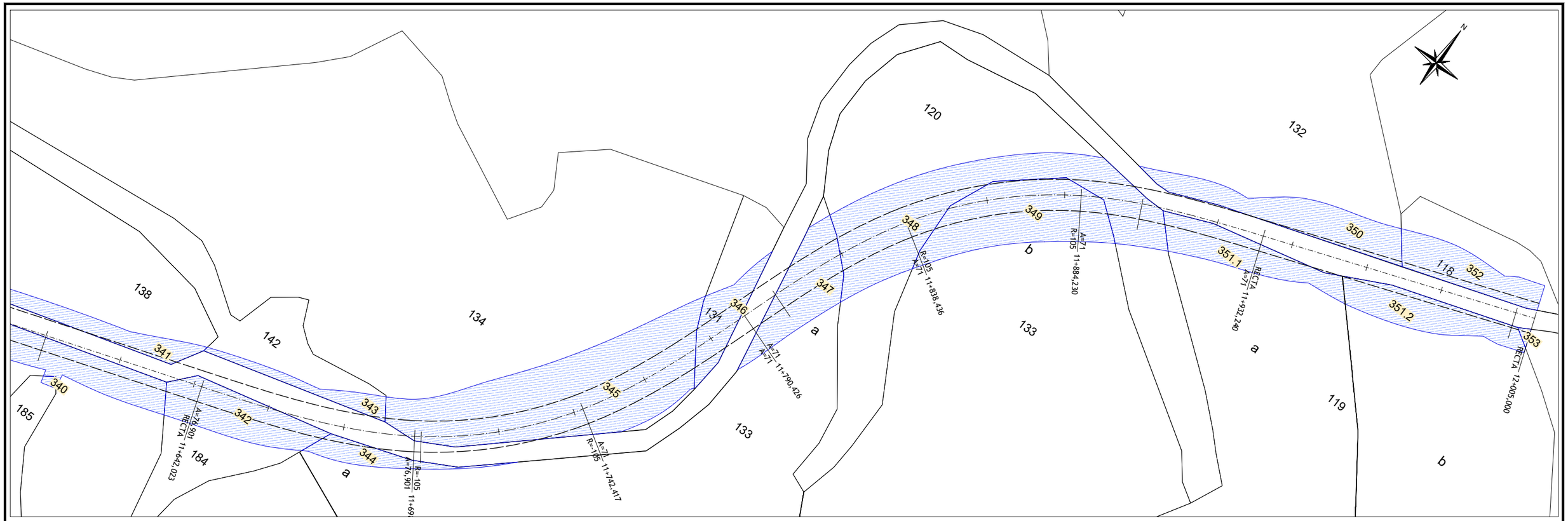
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 9	TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No. 15

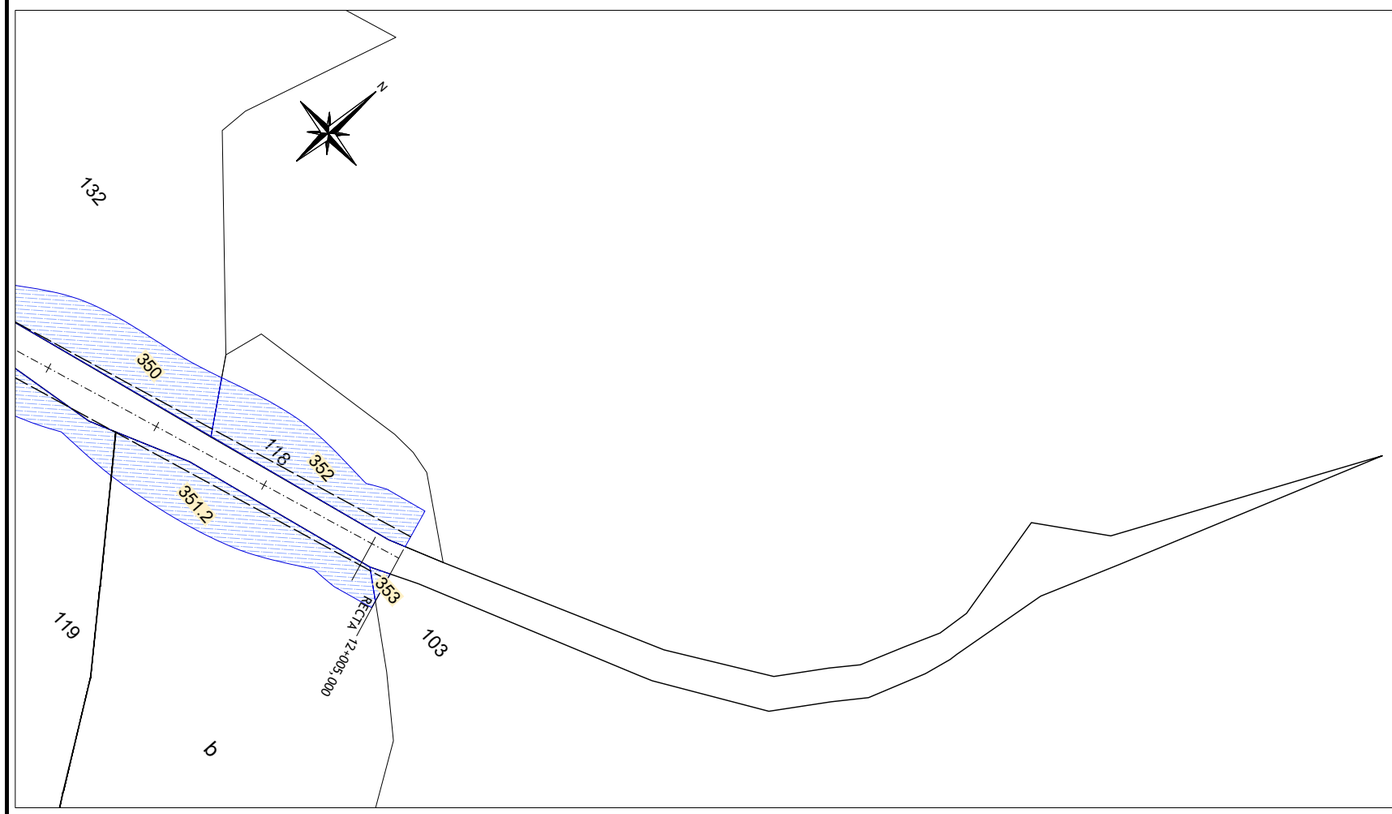
Término Municipal
de Valdealgorfa

LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañiz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 Nº Parcela según relación catastral
- a Subparcela
- 9 Nº de orden expropiación

| | | |





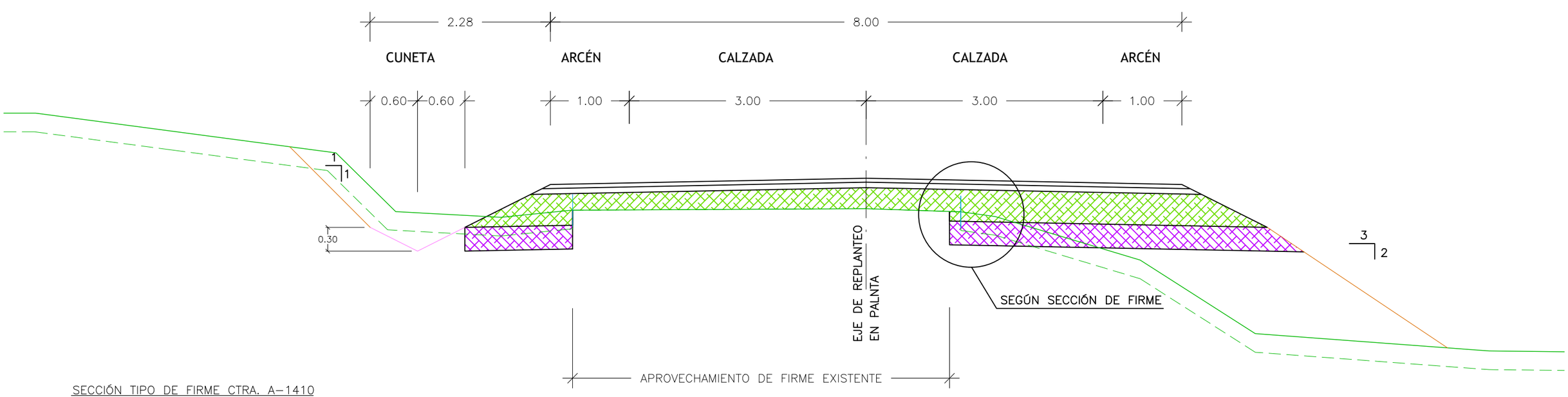
LEYENDA

- Ocupación carretera proyectada
- Ocupación carretera existente
- Límite de Parcela
- Límite de Subparcela
- Límite T.M. de Castelserás
- Límite T.M. de Torrecilla de Alcañíz
- Límite T.M. de Valjunquera
- Límite T.M. de Valdealgorfa
- Zona expropiación
- 4 — Nº Parcela según relación catastral
- a — Subparcela
- 9 — Nº de orden expropiación

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1/1000 (0 5 10 20 m.) ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE: A-348-TE	No. DEL PLANO: 9	TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2009 HOJA No. 17

SECCIÓN TIPO CARRETERA A-1410

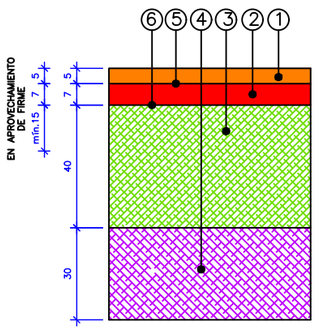
ESCALA 1/100



SECCIÓN TIPO DE FIRME CTRA. A-1410

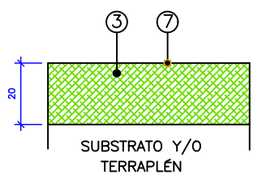
ESCALA 1/20

SECCION DE FIRME
(Acotación en cm)



① AC16 SURF 50/70 S
② AC22 BIN 50/70 S
③ ZAHORRA ARTIFICIAL
④ SUELO SELECCIONADO CBR >20
⑤ RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1
⑥ RIEGO DE IMPRIMACION ECI

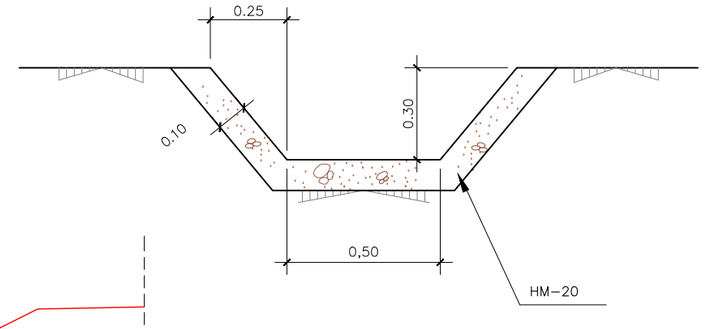
SECCIÓN TIPO en CAMINOS
(Acotación en cm)



③ ZAHORRA ARTIFICIAL
⑦ DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL

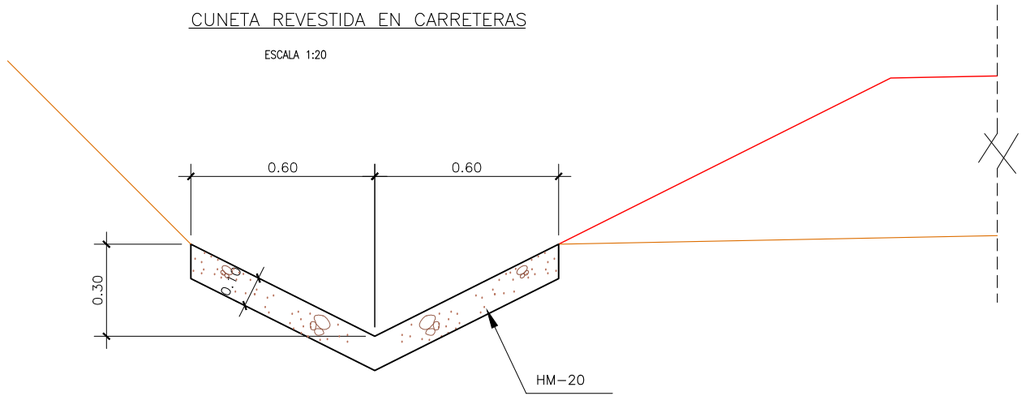
CUNETA TRAPECIAL REVESTIDA EN PIE DE TERRAPLÉN

ESCALA 1:20



CUNETA REVESTIDA EN CARRETERAS

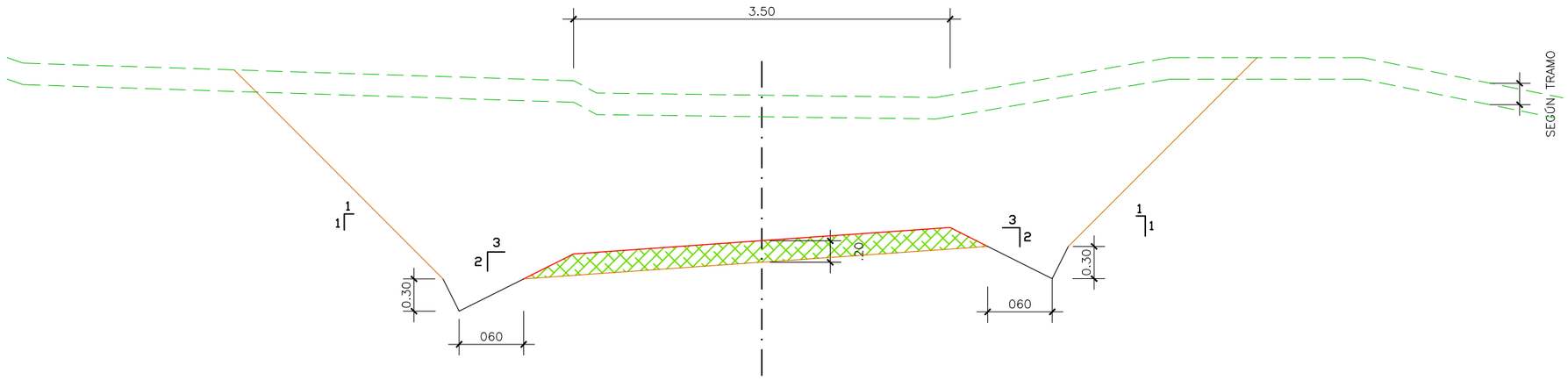
ESCALA 1:20



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 1:20 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.1	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SECCIONES TIPO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

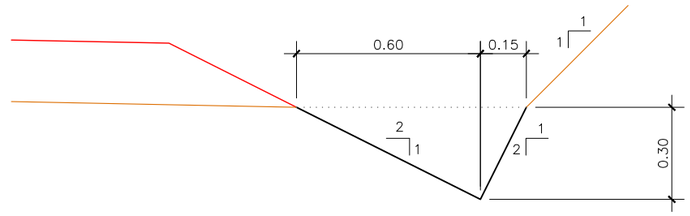
SECCIÓN TIPO EN CAMINOS. DESMONTE (EJES 29 a 43)

ESCALA1:50



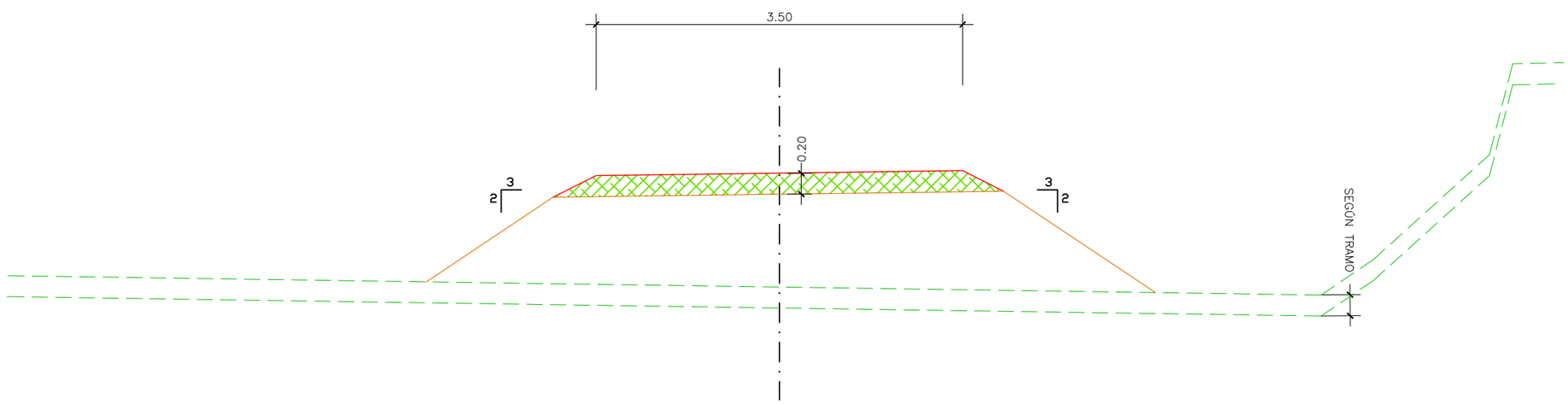
CUNETA EN
REPOSICION DE CAMINO

ESCALA 1:20



SECCIÓN TIPO EN CAMINOS. TERRAPLÉN (EJES 29 a 43)

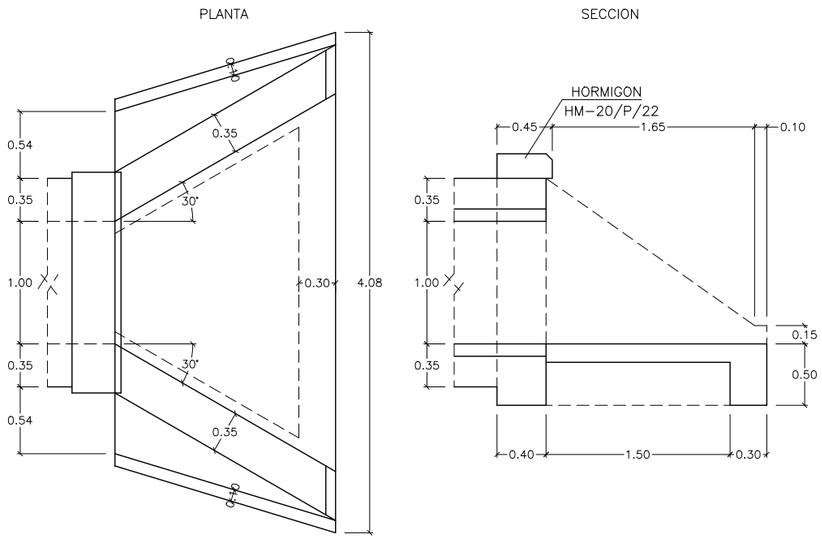
ESCALA1:50



GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:30 1:10 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.1	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SECCIONES TIPO	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2

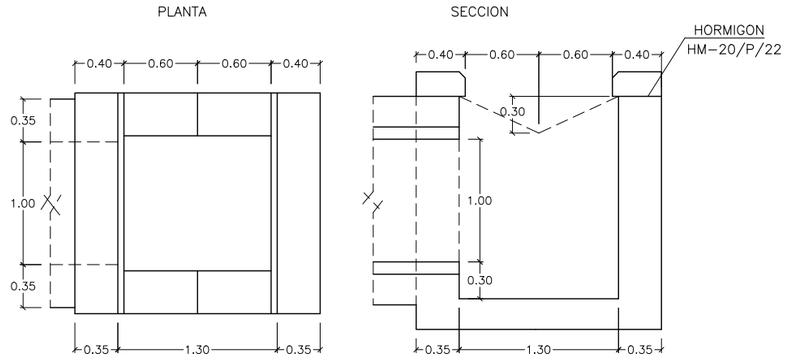
ALETA PARA CAÑO DE ø1,00M

ESCALA 1/50



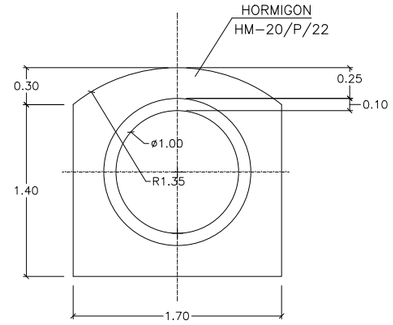
POZO PARA CAÑO DE ø1,00M

ESCALA 1/50



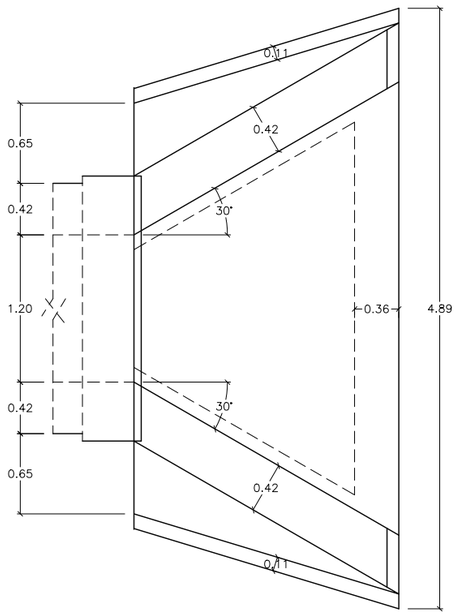
SECCION TRANSVERSAL TUBO DE HORMIGON ø1.00

ESCALA 1/50



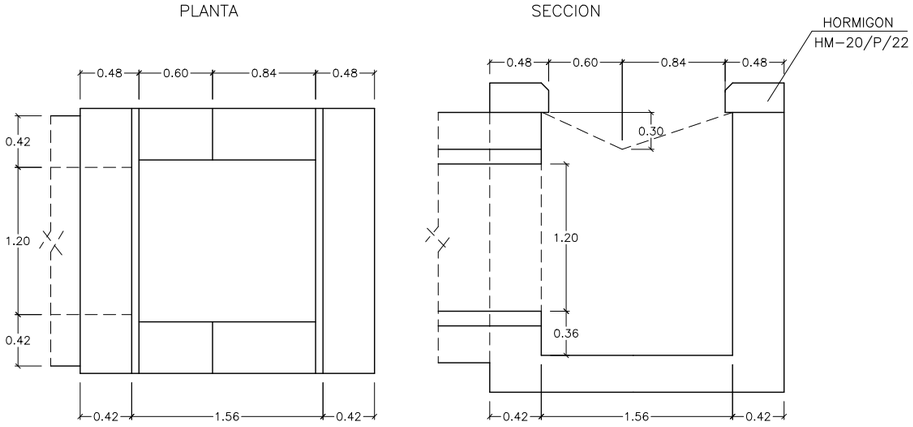
ALETA PARA CAÑO DE ø1,20M

ESCALA 1/50



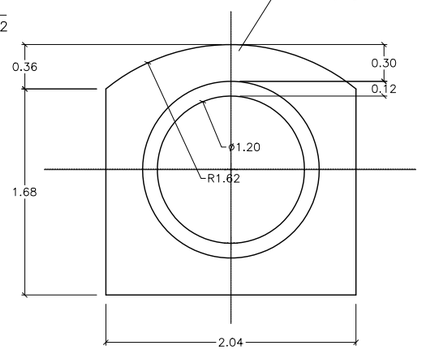
POZO PARA CAÑO DE ø1,20M

ESCALA 1/50



SECCION TRANSVERSAL TUBO DE HORMIGON ø1.20

ESCALA 1/50



HIPOTESIS DE SOBRECARGAS

HIPOTESIS : 10 KN/m2.
TIPO DE TERRENO : CONSOLIDADO
TENSIÓN ADM. EN TERRENO DE CIMENTACION DEBERA SER > 20 N/mm2.

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO ART. 38 Y 39 EHE	NIVEL DE CONTROL ART. 80 a 99 EHE	COEF. PONDERACION		
				Tc	Ts	Tt
HORMIGON	IGUAL TODA LA OBRA	HM-20	REDUCIDO	1,7		
ACERO DE ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	B-500 S	NO SISTEMATICO		1,15	
EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA		REDUCIDO DAÑOS MIN.			1,70

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

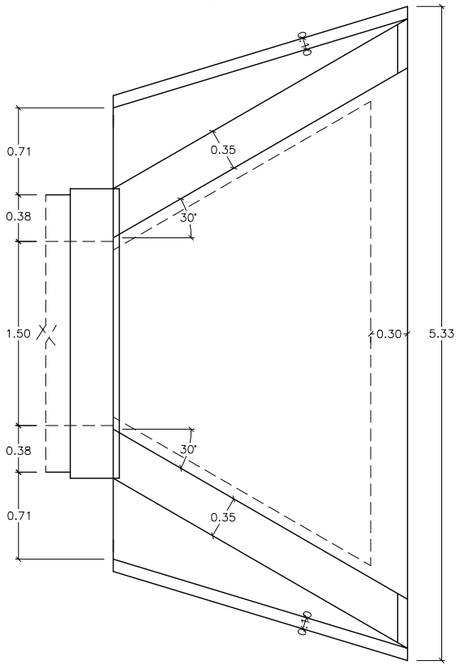
TIPO DE HORMIGON	TAMAÑO MAXIMO DE ARIDO EN mm.	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERISTICA		RECUBRIMIENTO ARMADURAS
		DESIGNACION	ASIENTO EN CONO DE ABRAMS h.31/3.90	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS	
TODA LA OBRA	25	P-350	3-5	105	150	3 cm.

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 1:20 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

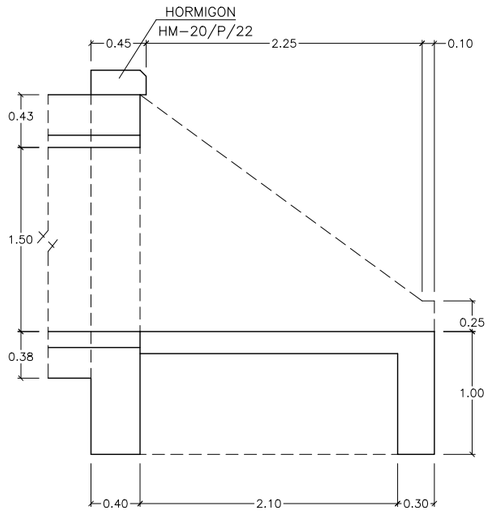
ALETA PARA CAÑO DE ø1,50M

ESCALA 1/50

PLANTA



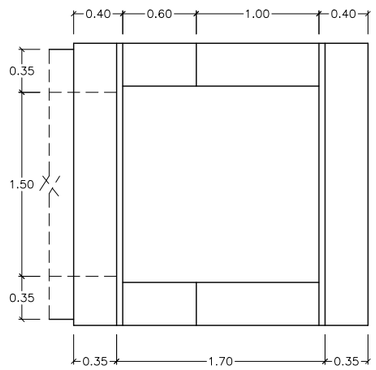
SECCION



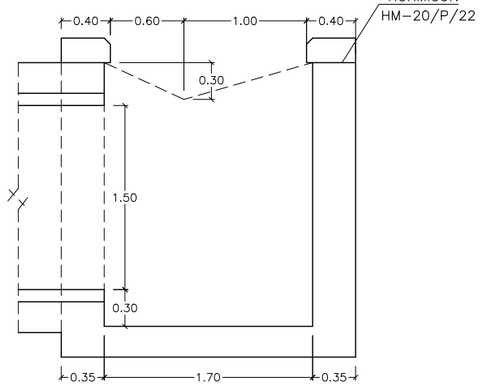
POZO PARA CAÑO DE ø1,50M

ESCALA 1/50

PLANTA

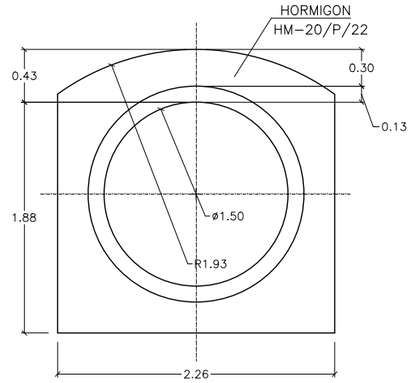


SECCION



SECCION TRANSVERSAL TUBO DE HORMIGON ø1.50

ESCALA 1/50



HIPOTESIS DE SOBRECARGAS

HIPOTESIS : 10 KN/m2.

TIPO DE TERRENO : CONSOLIDADO

TENSIÓN ADM. EN TERRENO DE CIMENTACION DEBERA SER ≥ 20 N/mm2.

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE

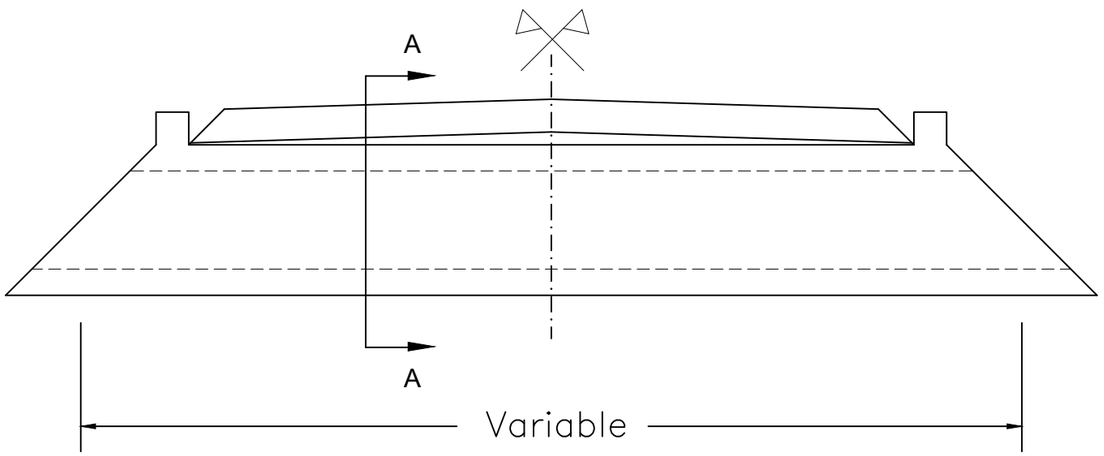
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO ART. 38 Y 39 EHE	NIVEL DE CONTROL ART. 80 a 99 EHE	COEF. PONDERACION		
				Tc	Ts	Tt
HORMIGON	IGUAL TODA LA OBRA	HM-20	REDUCIDO	1,7		
ACERO DE ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	B-500 S	NO SISTEMATICO		1,15	
EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA		REDUCIDO DAÑOS MIN.			1,70

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	TAMAÑO MAXIMO DE ARIDO EN mm.	CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERISTICA		RECUBRIMEN ARMADURAS
		DESIGNACION	ASIENTO EN CONO DE ABRAMS h.331.3.90	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS	
TODA LA OBRA	25	P-350	3-5	105	150	3 cm.

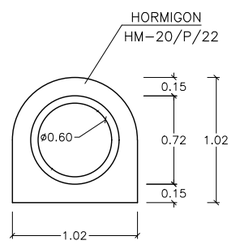
PASO SALVACUNETAS

SIN ESCALA

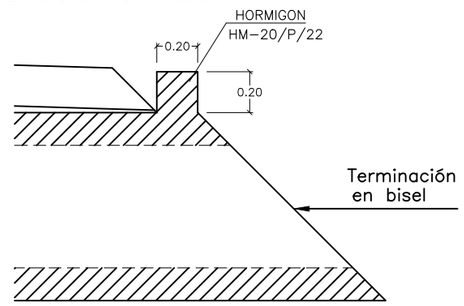


SECCION TRANSVERSAL TUBO DE HORMIGON ø0.60

ESCALA 1/50



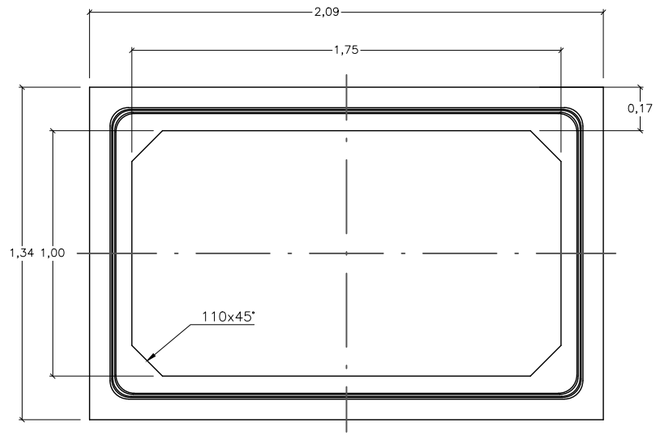
Detalle de terminación

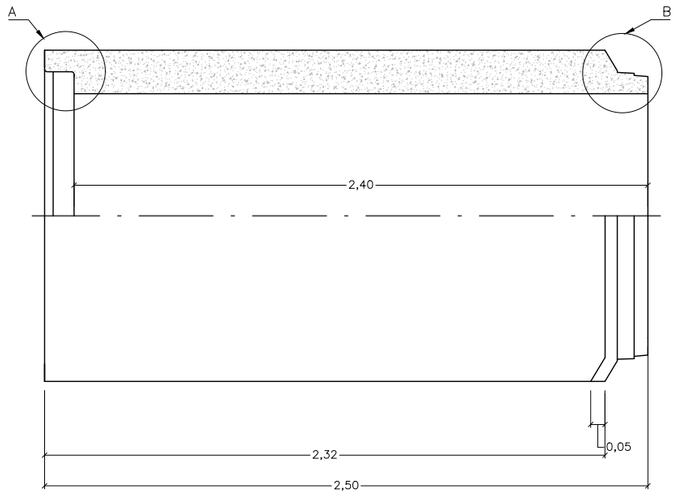


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:50 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2

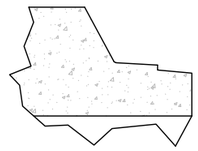
MARCO DE H.A. 1,75x1,00 m.

Escala=1:30

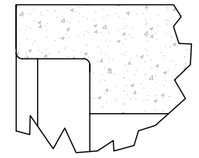




Detalle–B
esc–1:10



Detalle–A
esc–1:10

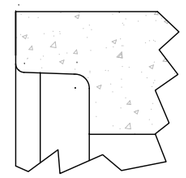


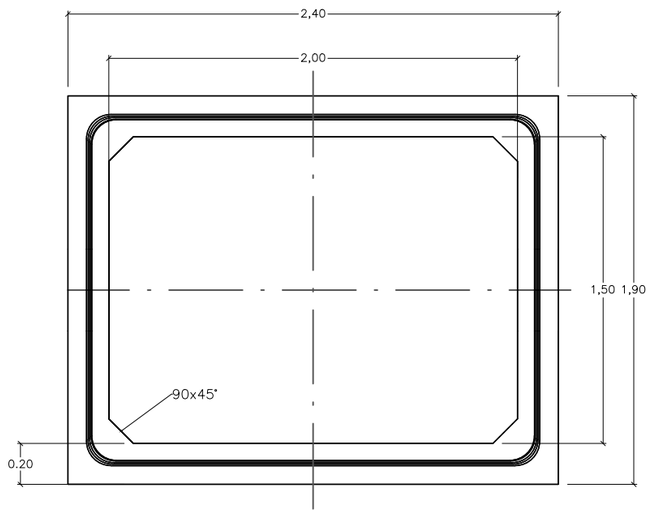
MARCO RECTANGULAR
2000 x 1500

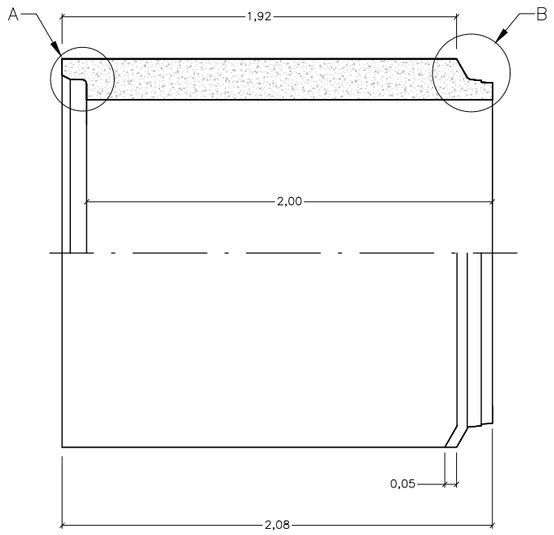
Detalle–B
esc–1:10



Detalle–A
esc–1:10







TIPOS SEGÚN CARGAS (TIERRAS + TRAFICO RODADO)	
Altura tierra H	Tipo
0,60m≤H≤2,00m	C–2
2,00m<H≤4,00m	C–4
4,00m<H≤6,00m	C–6
4,00m<H≤8,00m	C–8

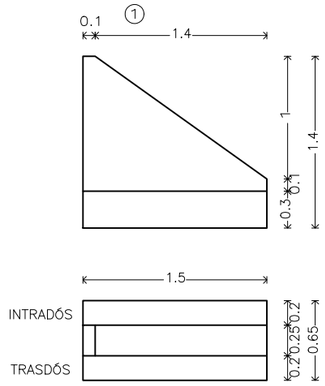
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:30 1:10 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL 5 Y 7

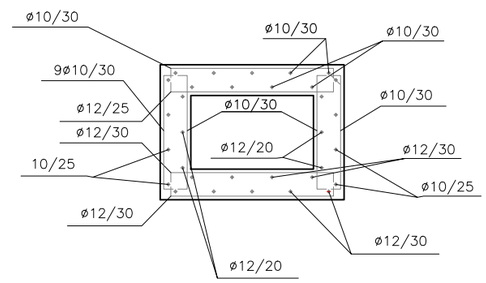
ESCALA 1:50

DETALLE ALETA

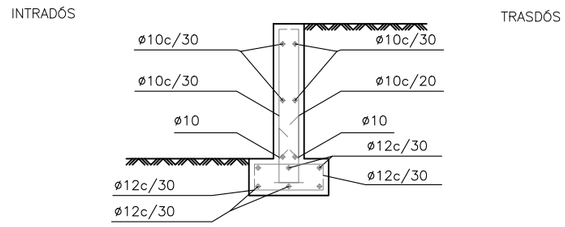
Aleta inicial izquierda, Aleta inicial derecha,
Aleta final izquierda y Aleta final derecha



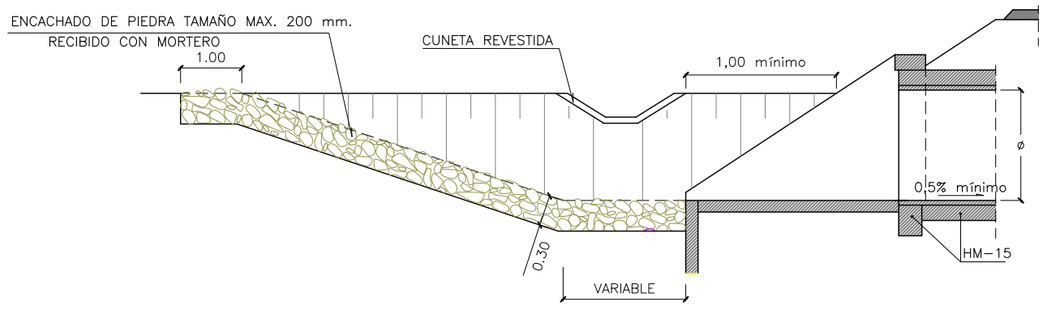
Módulo Sección



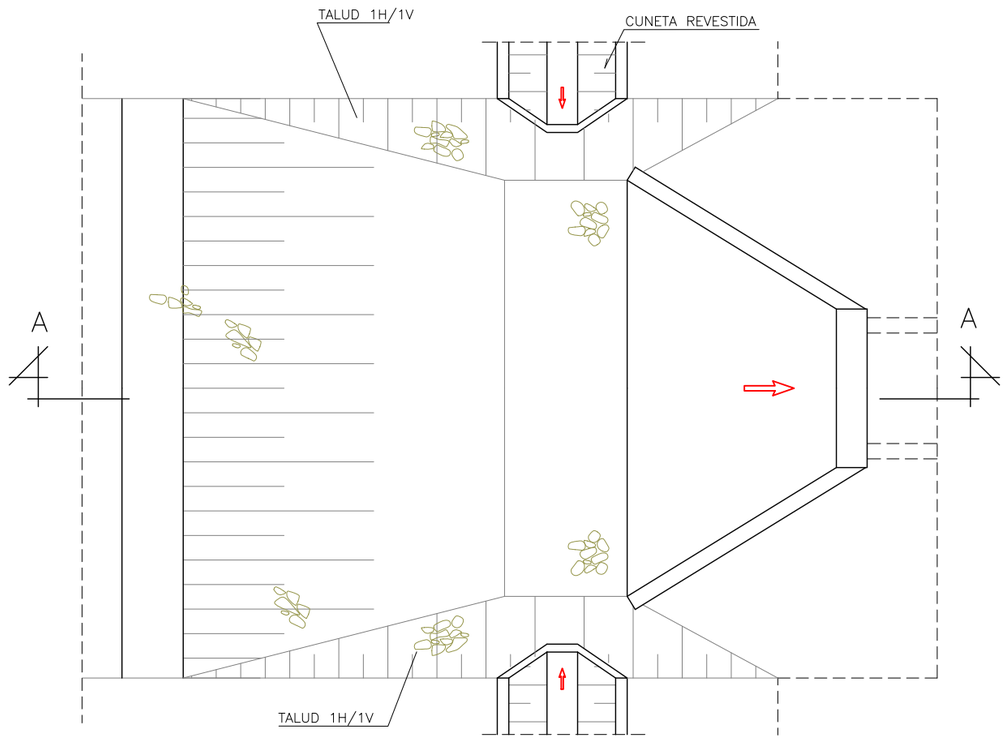
Aleta inicial izquierda, Aleta inicial derecha,
Aleta final izquierda y Aleta final derecha



EMBOCADURA DEPRIMIDA



SECCION A-A (ENTRADA)
ESCALA 1:100



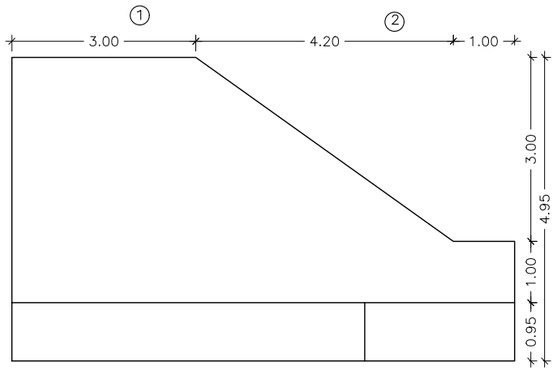
PLANTA
ESCALA 1:100

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 1:50 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

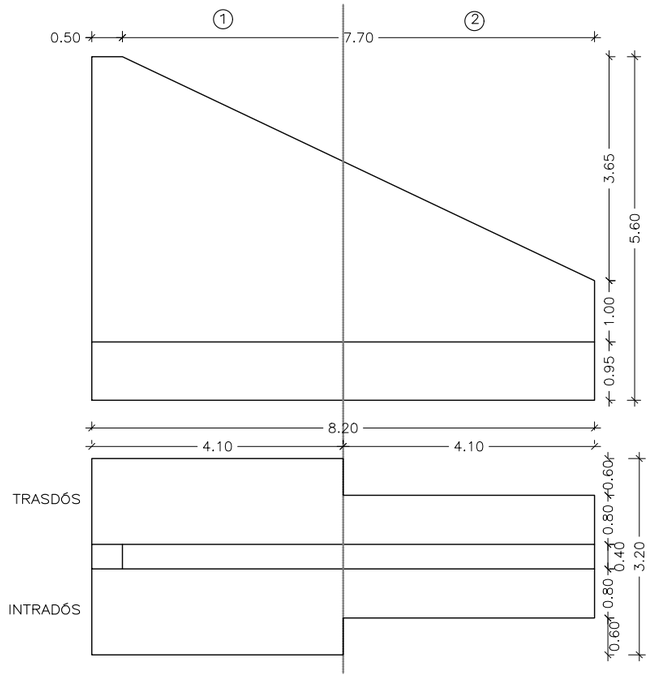
OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL 18

ESCALA 1:100

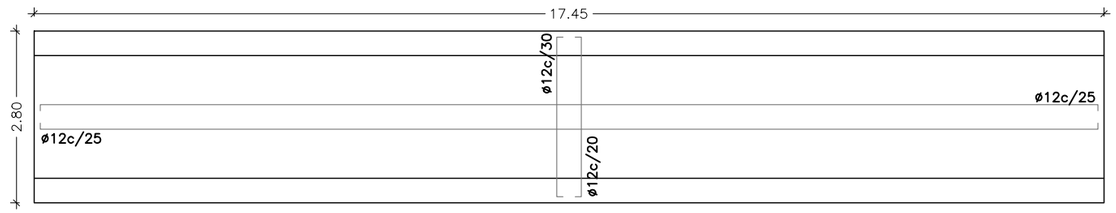
Aleta inicial izquierda y Aleta final derecha



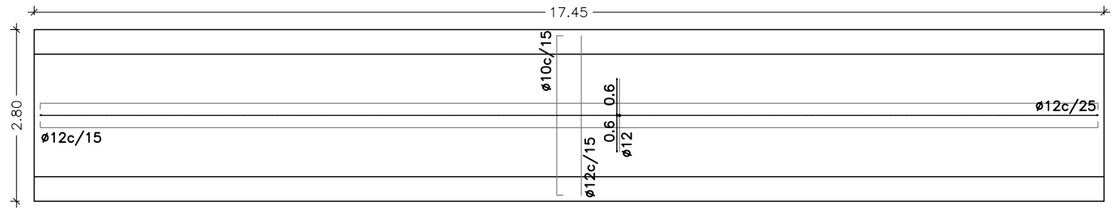
Aleta inicial derecha y Aleta final izquierda

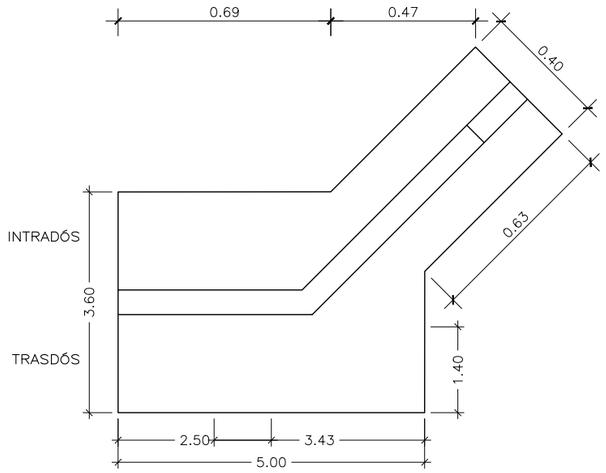


Módulo Losa inferior

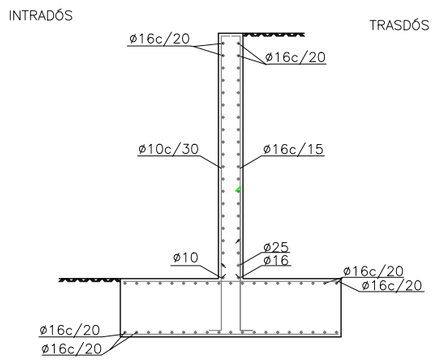


Módulo Losa superior

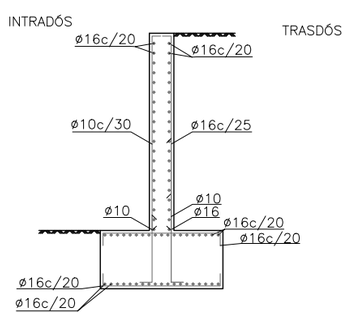




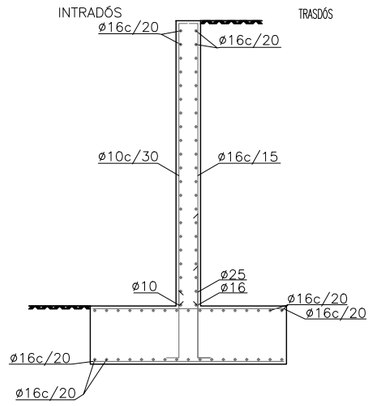
Aleta inicial izquierda y Aleta final derecha
Tramo 1



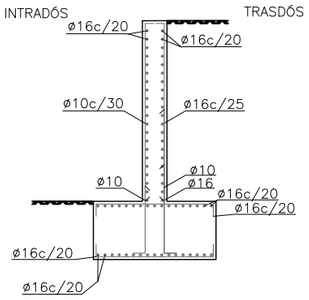
Aleta inicial izquierda y Aleta final derecha
Tramo 2



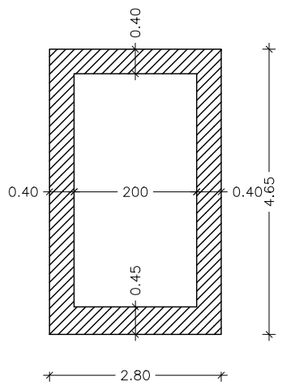
Aleta inicial derecha y Aleta final izquierda
Tramo 1



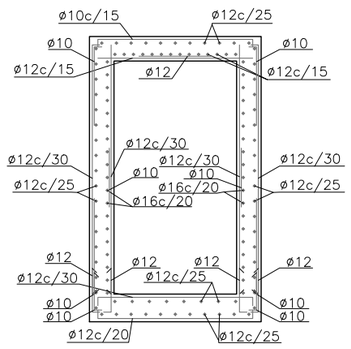
Aleta inicial derecha y Aleta final izquierda
Tramo 2



Módulo 1



Módulo Sección

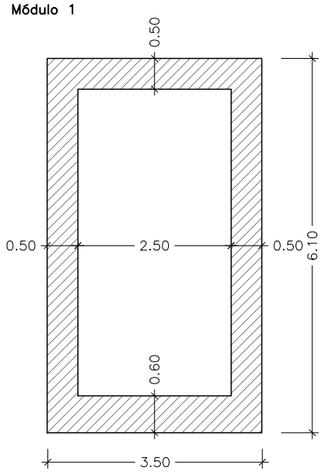


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 1:50 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 5

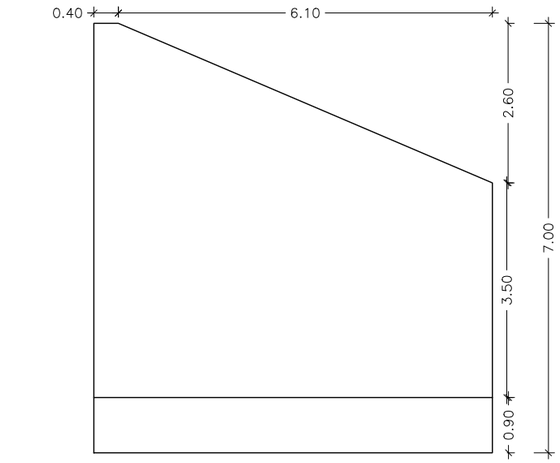
OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL 32

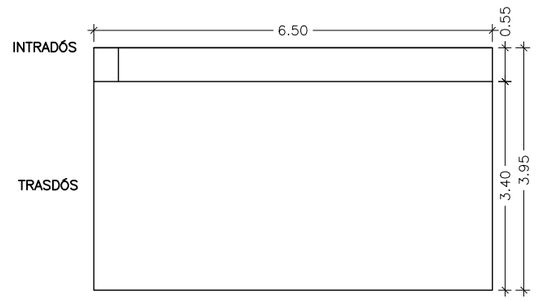
ESCALA 1:100

Módulo 1

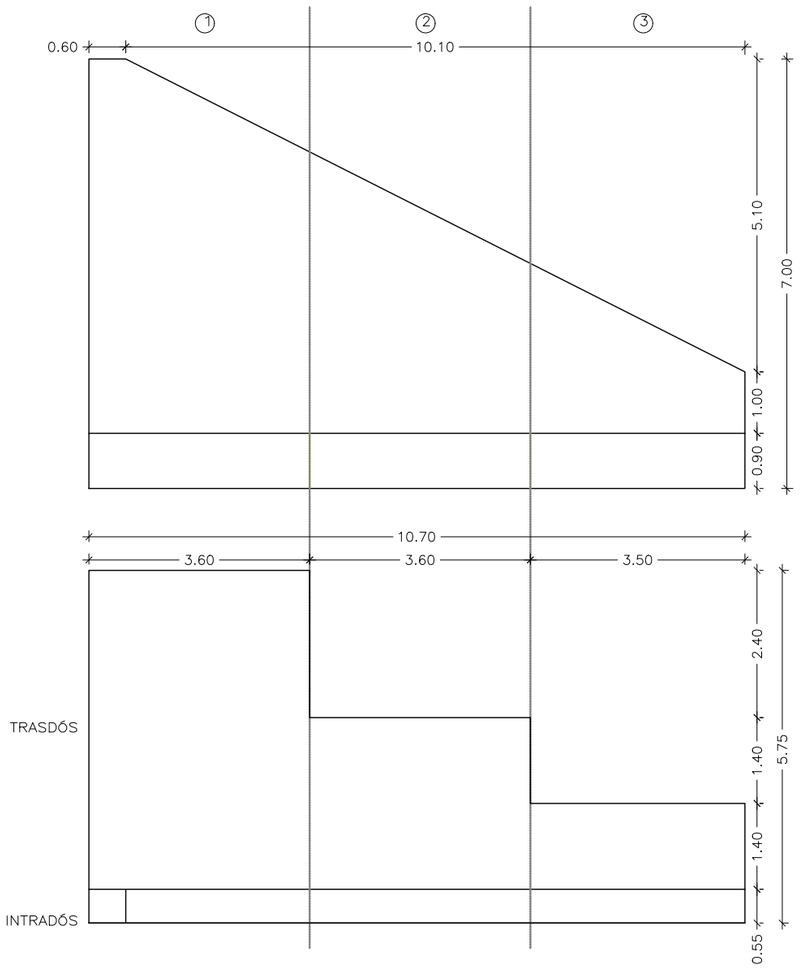


Aleta inicial izquierda y Aleta inicial derecha ①

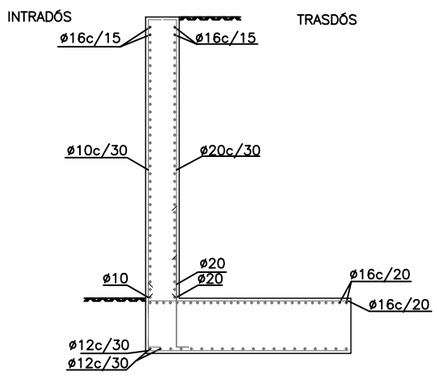




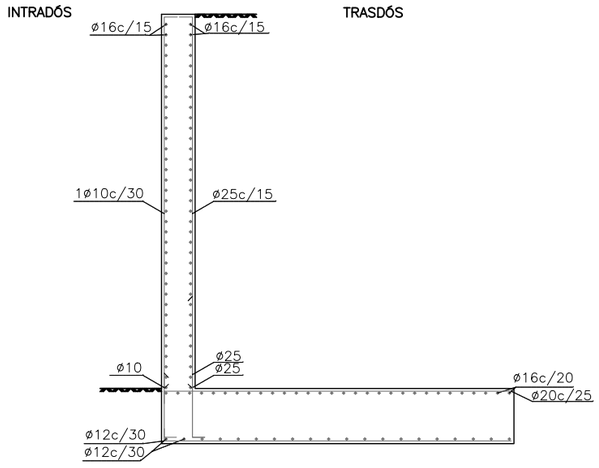
Aleta final izquierda



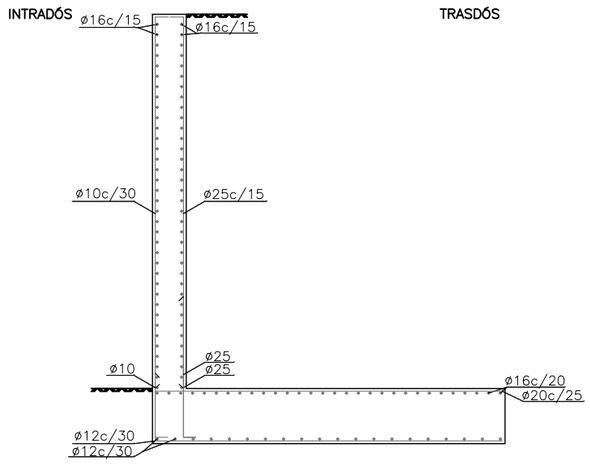
Aleta final izquierda
Tramo 2



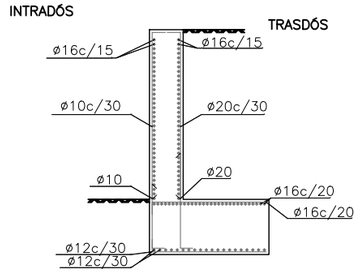
Aleta final izquierda
Tramo 1



Aleta final derecha
Tramo 1



Aleta final izquierda
Tramo 3

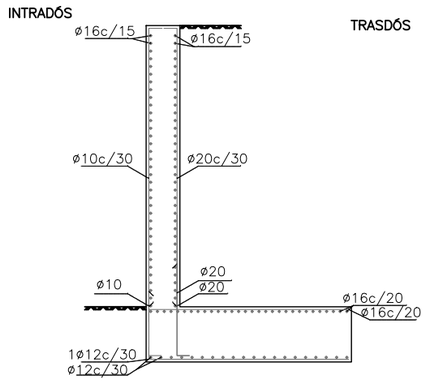


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

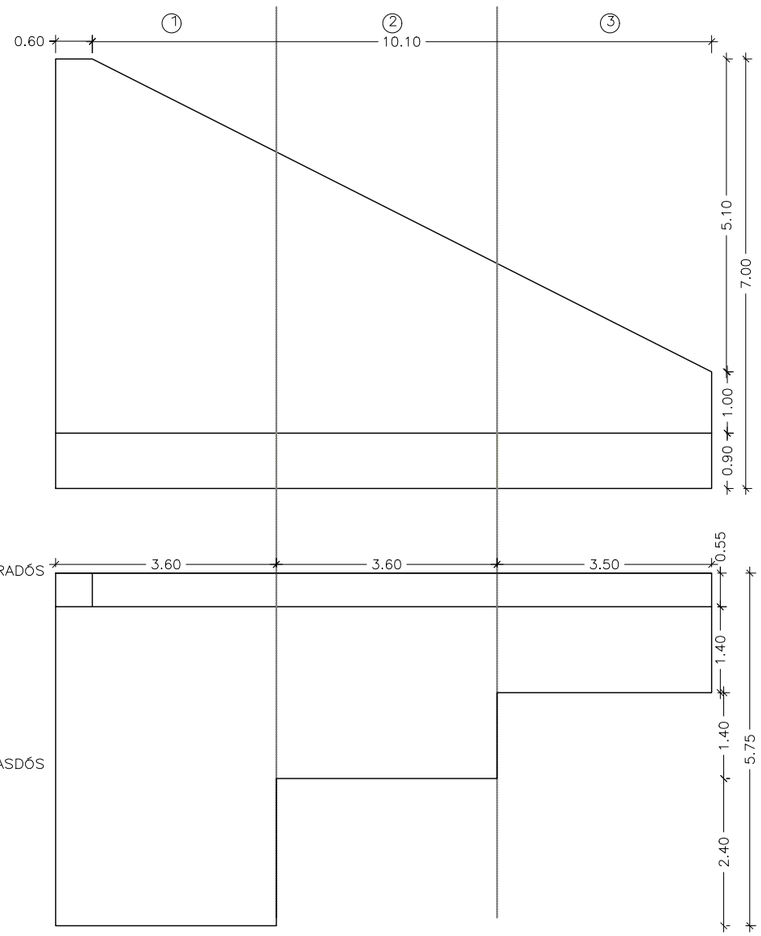
OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL 32

ESCALA 1:100

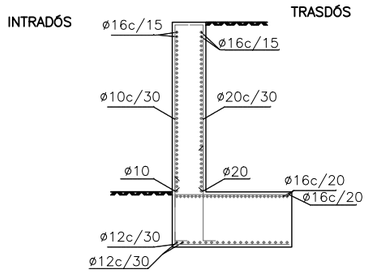
Aleta final derecha
Tramo 2



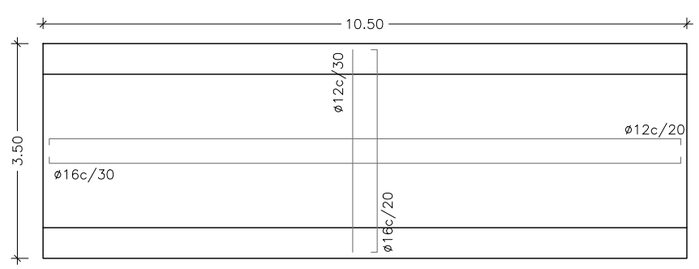
Aleta final derecha



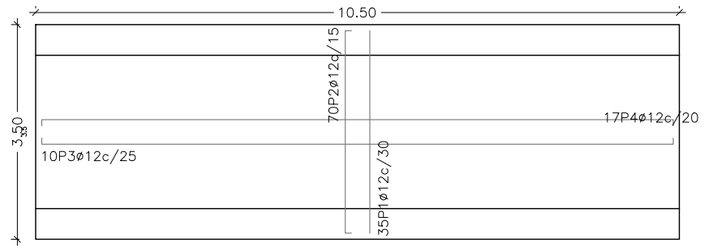
Aleta final derecha
Tramo 3



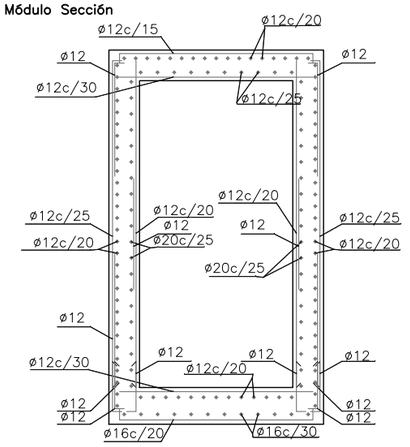
Módulo Losa inferior



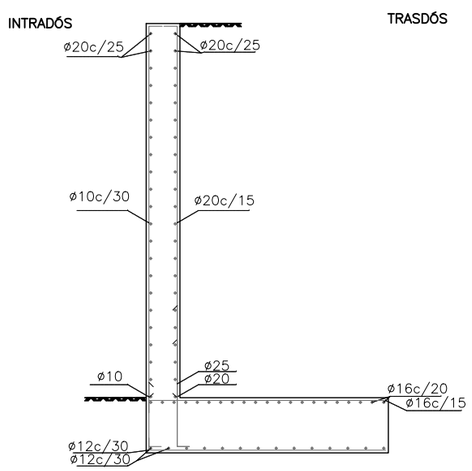
Módulo Losa superior



Módulo Sección



Aleta inicial izquierda y Aleta inicial derecha



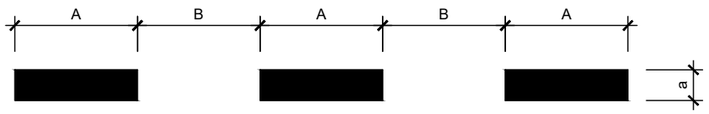
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS 1:100 ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.2	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS OBRAS DE FÁBRICA	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

MARCAS VIALES CONTINUAS



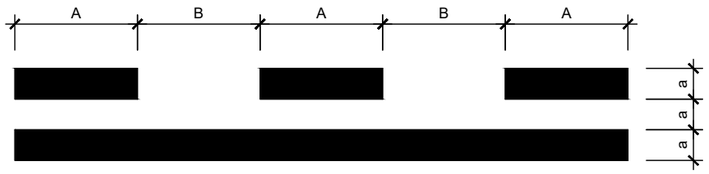
	a
EJE (M–2.1)	0,10
CARRIL ACEL. DECEL. (M–2.4)	0,30
BORDE DE CALZADA (M–2.6)	0,15
STOP (M–4.2)	0,40

MARCAS VIALES DISCONTINUAS



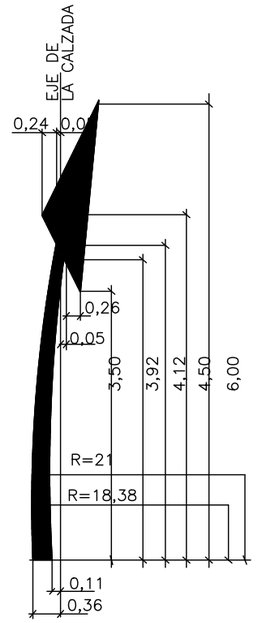
	A	B	a
EJE (M–1.2)	3,50	9,00	0,10
CARRIL ACEL. DECEL. (M–1.7)	1,00	1,00	0,30
CAMINOS DE ACCESO (M–1.12)	1,00	2,00	0,15
CEDA EL PASO (M–4.2)	0,80	0,40	0,40

MARCAS VIALES CONTINUAS ADOSADAS A DISCONTINUAS

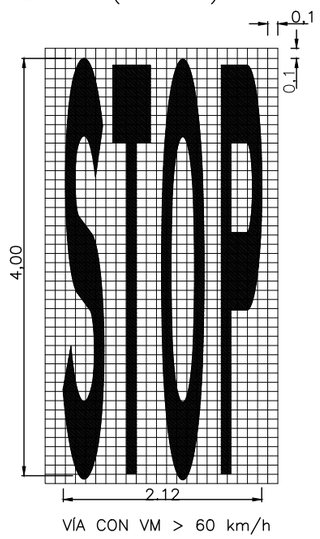


	A	B	a
EJE (M–3.2)	3,50	9,00	0,10

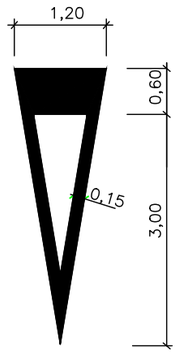
FLECHA DE RETORNO (M–5.5)



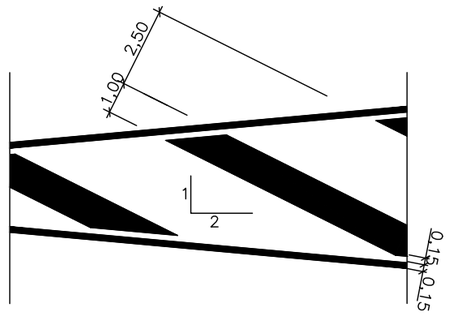
STOP (M–6.3)



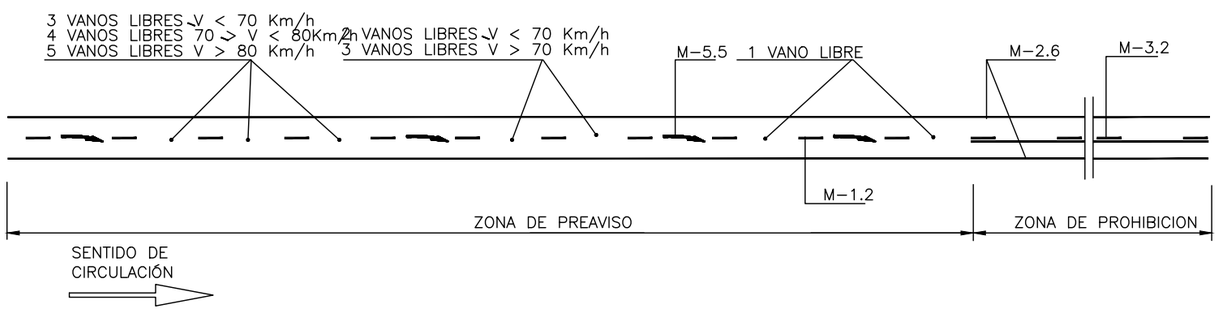
CEDA EL PASO (M–6.5)



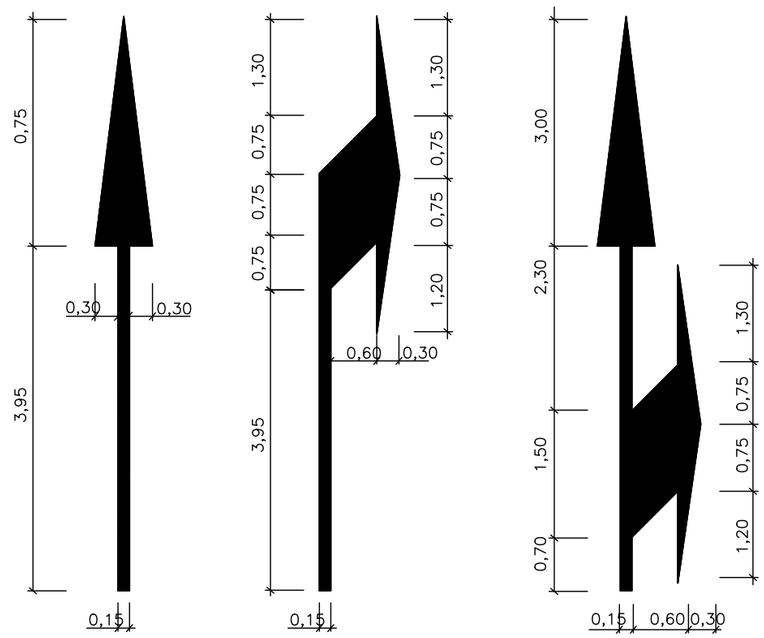
CEBREADO
CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO (M–7.1.a)



PARA PREAVISO DE PROHIBICIÓN
DE ADELANTAMIENTO CON FLECHA DE RETORNO



FLECHAS (M–5.1)



DE FRENTE (M–5.1.1) A LA DERECHA (M–5.1.2)

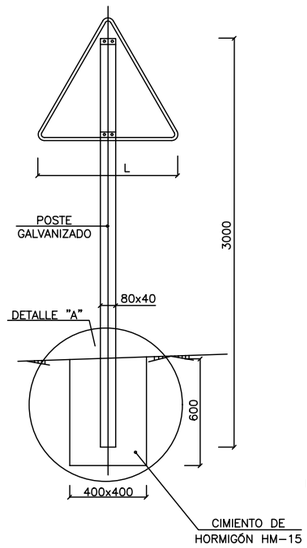
DE FRENTE O A LA DERECHA (M–5.1.3)

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 1

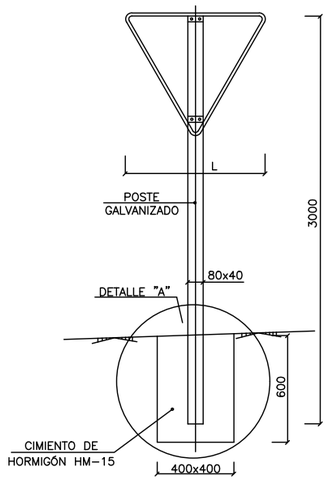
SEÑALIZACIÓN VERTICAL

TIPOS DE SEÑALES

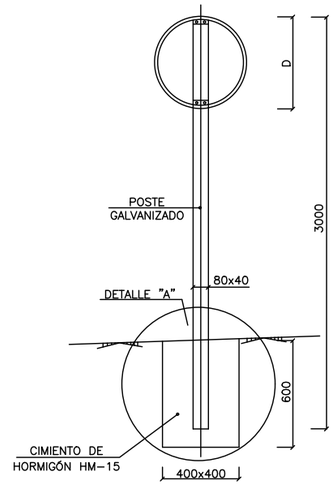
TIPO 1



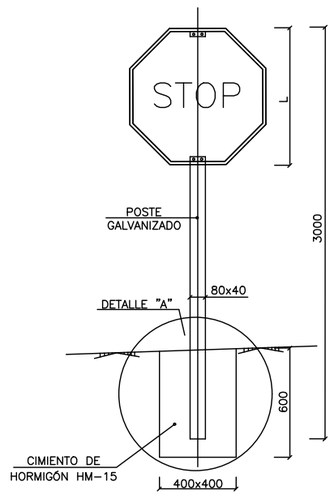
TIPO 2



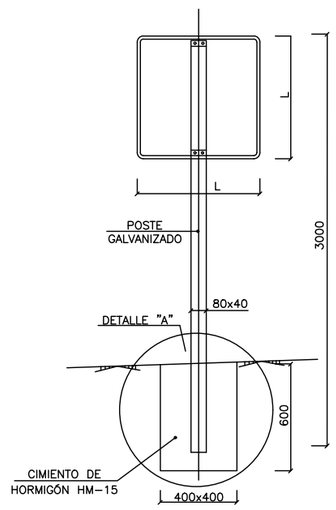
TIPO 3



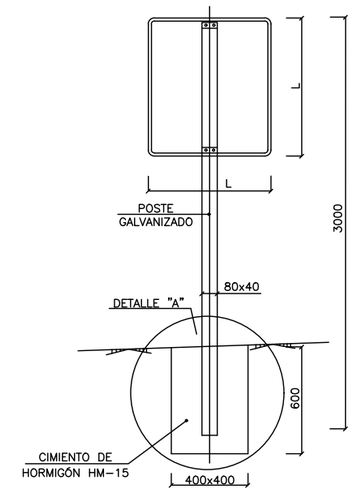
TIPO 4



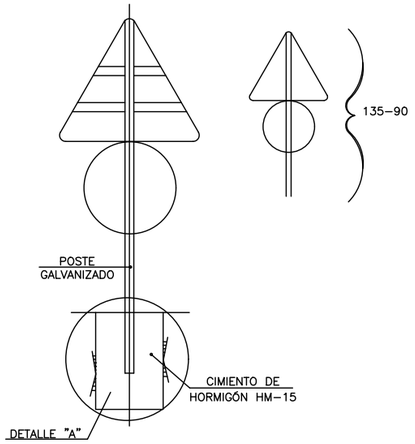
TIPO 5



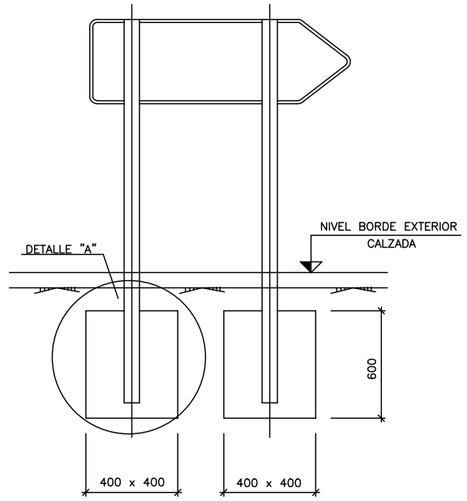
TIPO 6



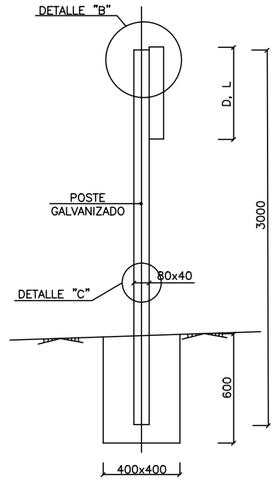
POSTE DE DOS SEÑALES



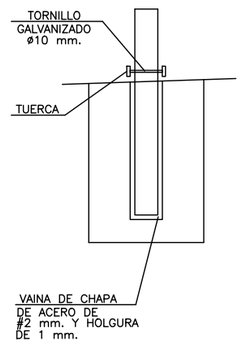
SEÑAL DE DESTINO



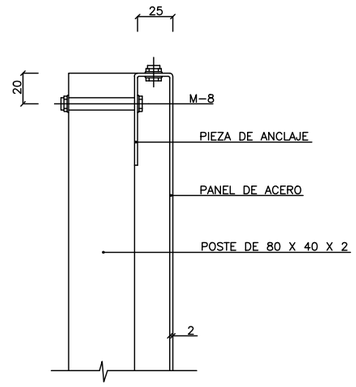
ALZADO TERMINAL



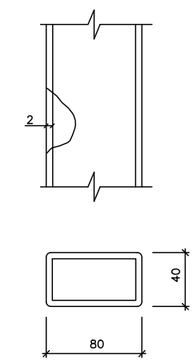
DETALLE "A"



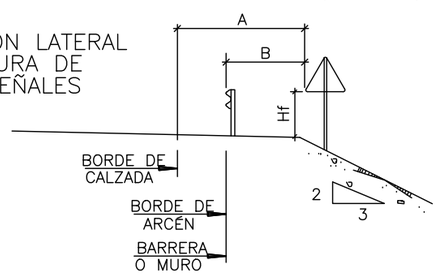
DETALLE "B"



DETALLE "C"



SEPARACION LATERAL Y ALTURA DE LAS SEÑALES



	A	B	Hf
CARRETERA CONVENCIONAL CON PLATAFORMA ⩾ 8	⩾ 2,50 m. min.1,8m.	⩾ 50cm.	1,20 m.
CARRETERA CONVENCIONAL CON PLATAFORMA < 8	⩾ 1,30 m. min.1,0m.	⩾ 50cm.	1,20 m.

Hf=señales de diseño fijo

NOTAS:

1.– LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1–I.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

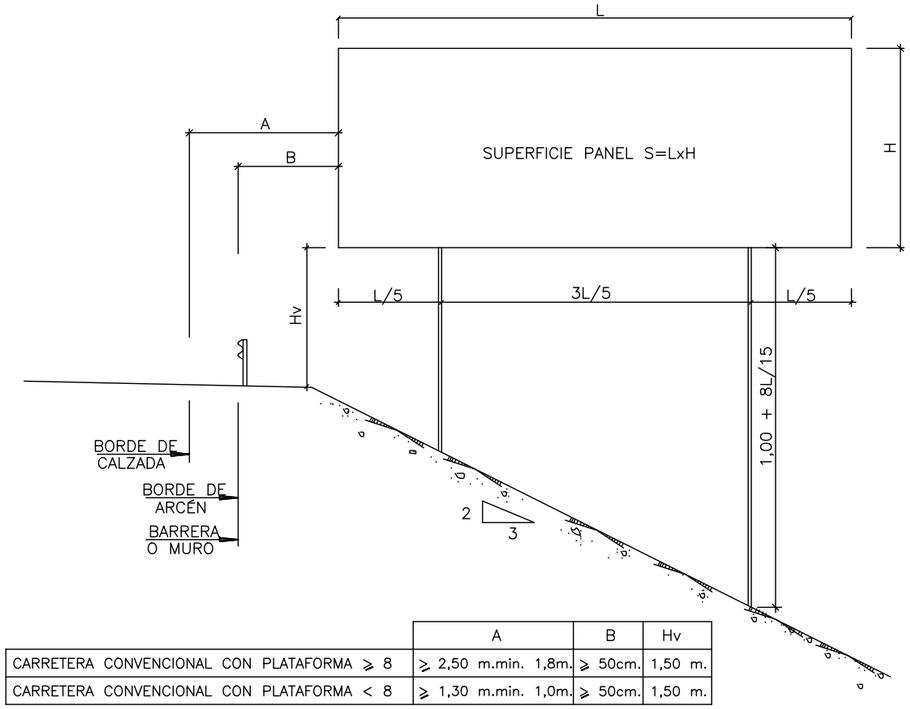
2.– LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO. FORMANDO EN PLANTA EL PANEL ÁNGULO DE 5°–10° CON LA NORMAL DEL EJE.

	TIPO DE SEÑAL	1 Y 2	3	4	5	6
CLASES DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL PLATAFORMA ⩾ 8,00 m.	135	90	90 STOP	90 / 90	90 / 135
	CARRETERA CONVENCIONAL PLATAFORMA < 8,00 m.	90	60	60 STOP	60 / 60	60 / 90

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 2

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

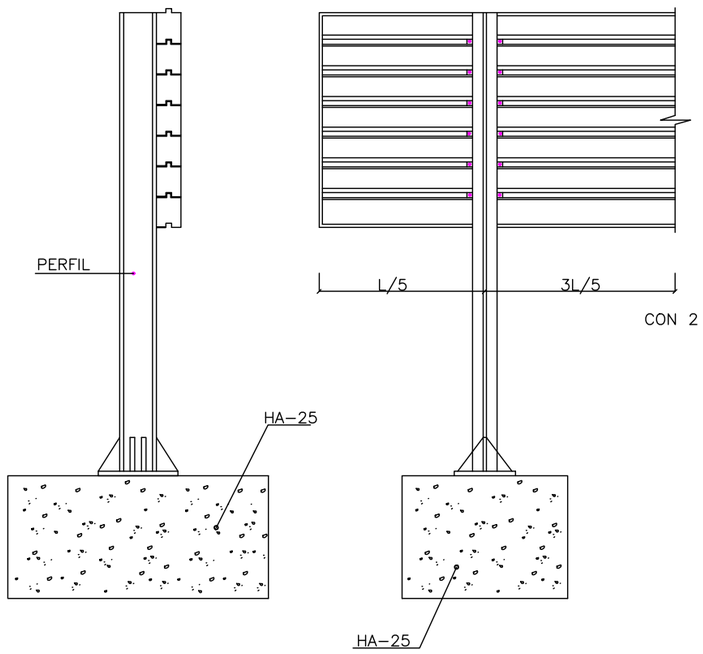
ESQUEMA DE CARTEL
SIN ESCALA



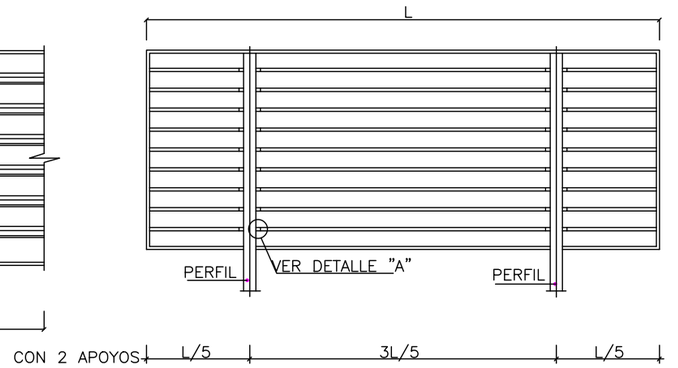
	A	B	Hv
CARRETERA CONVENCIONAL CON PLATAFORMA ⩾ 8	⩾ 2,50 m.min. 1,8m.	⩾ 50cm.	1,50 m.
CARRETERA CONVENCIONAL CON PLATAFORMA < 8	⩾ 1,30 m.min. 1,0m.	⩾ 50cm.	1,50 m.

Hv=señales de diseño variable excepto carteles flecha

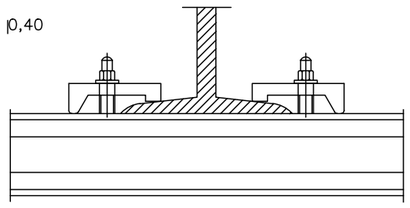
CARTEL CON PERFIL DE ALUMINIO
SIN ESCALA



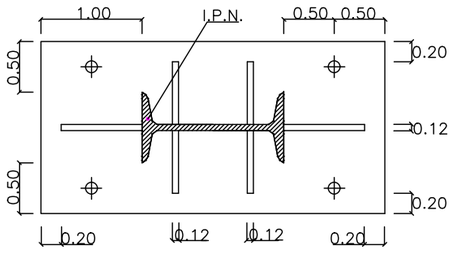
ALZADO POSTERIOR DEL CARTEL
SIN ESCALA



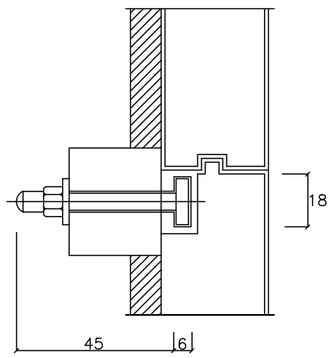
DETALLE DE UNION DE PERFILES AL SOPORTE
SIN ESCALA



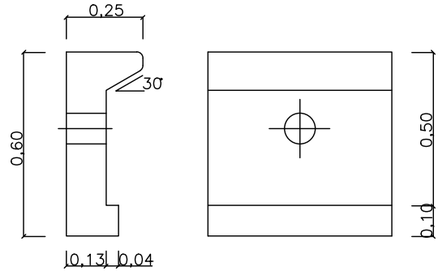
PLACA DE ANCLAJE Y RIGIDIZADORES
ESCALA 1:30



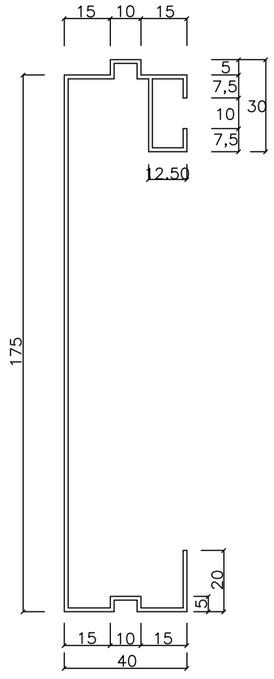
DETALLE "A"
ESCALA 1:10



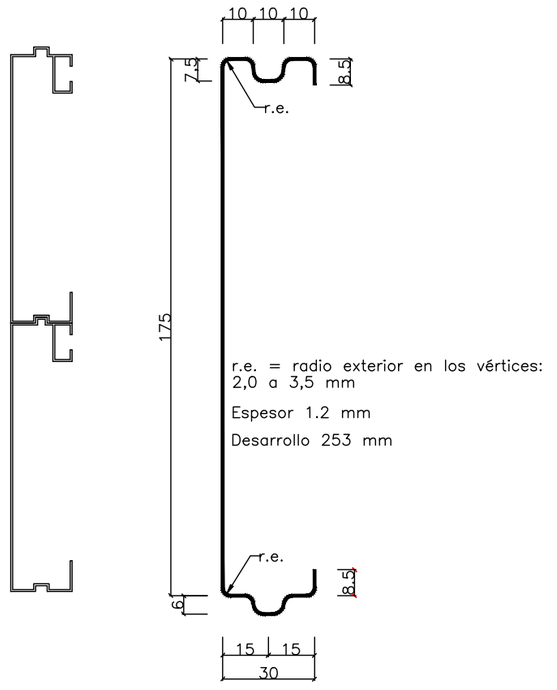
DETALLE "B"
ESCALA 1:10



PERFIL DE ALUMINIO EXTRUSIONADO
ESCALA 1:10



SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA LAMA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA
ESCALA 1:10



r.e. = radio exterior en los vértices: 2,0 a 3,5 mm

Espesor 1.2 mm

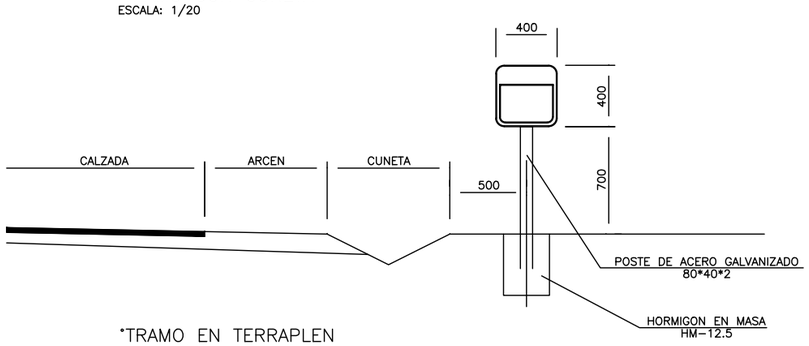
Desarrollo 253 mm

GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 3

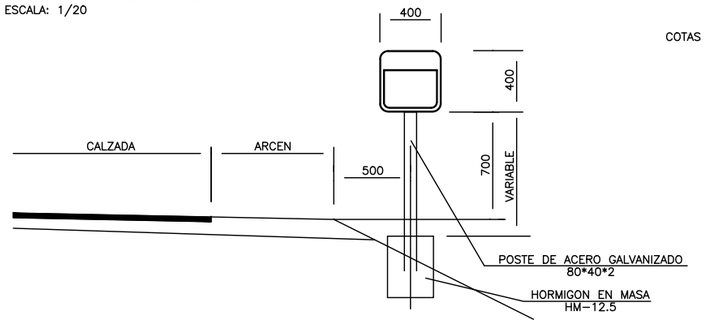
SEÑALIZACIÓN VERTICAL

SITUACION DEL HITO EN CARRETERA

*TRAMO CON CUNETA
ESCALA: 1/20



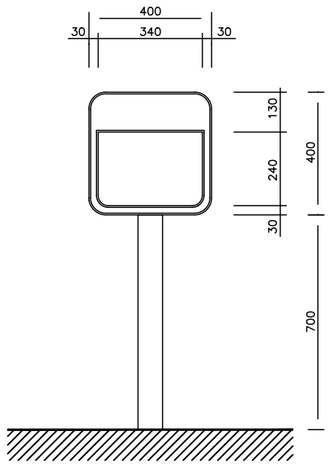
*TRAMO EN TERRAPLEN
ESCALA: 1/20



COTAS EN mm.

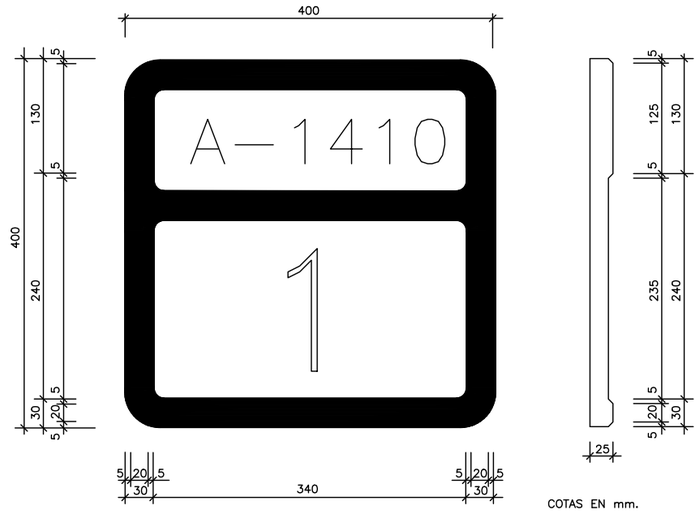
COTAS EN mm.

HITO KILOMETRICO
ESCALA: 1/10



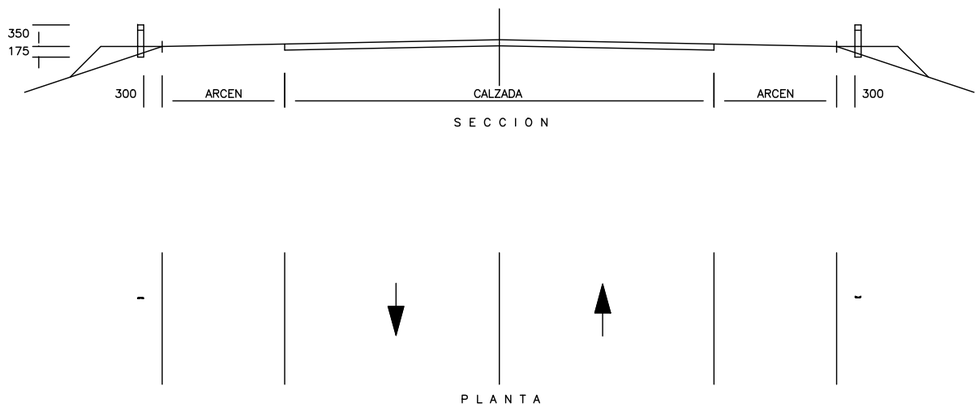
COTAS EN mm.

HITO KILOMETRICO
ESCALA 1/3

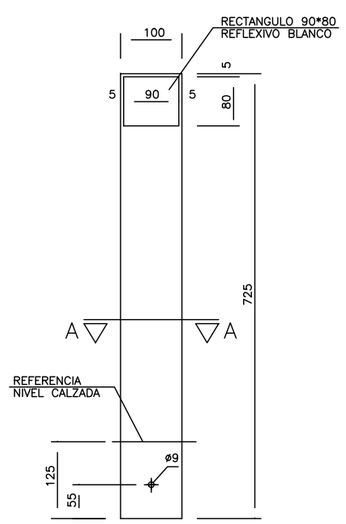


COTAS EN mm.

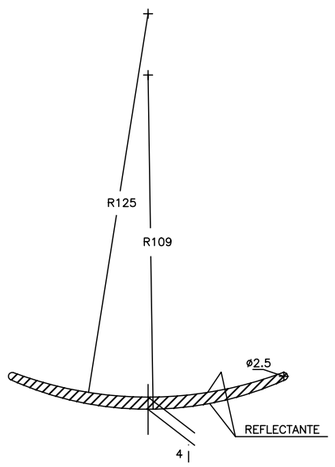
SITUACION TRANSVERSAL TIPO I
ESCALA: 1/50



HITO DE ARISTA HF
ESCALA: 1/5



°SECCION A-A
ESCALA: 1/1

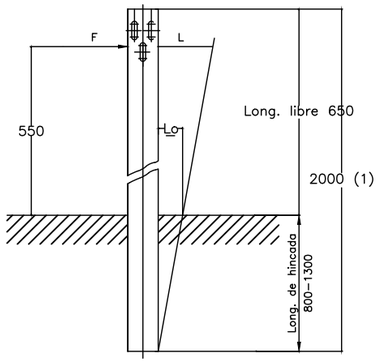


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 4

SISTEMAS DE ANCLAJES PARA BARRERAS SEMIRRIGIDAS

ESCALA: 1/10

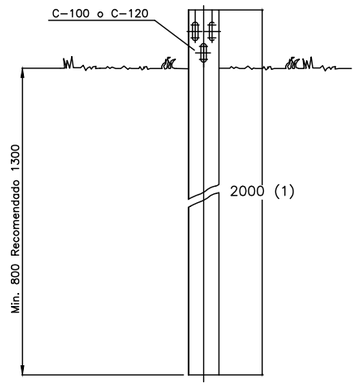
PRUEBA ANTES DE LA HINCA



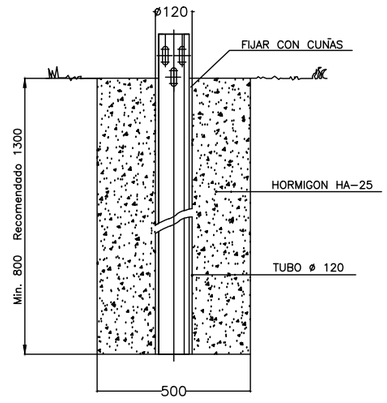
SI: { L=250 ∧ F>8KN ; L=450 ∧ Lo<150 } <=> IMPLANTAR COMO TIPO I

(1).– LA LONGITUD DEL POSTE PUEDE REDUCIRSE A 1500m. EN TERRENOS DUROS Y COMPACTOS.

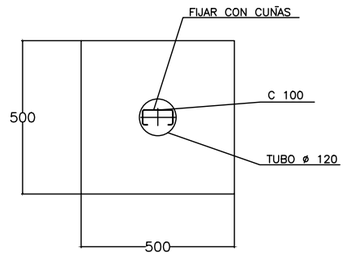
TIPO I
(TERRENOS CONSISTENTES, PERFIL HINCADO)



TIPO III
(TERRENOS SEMICONSISTENTE)

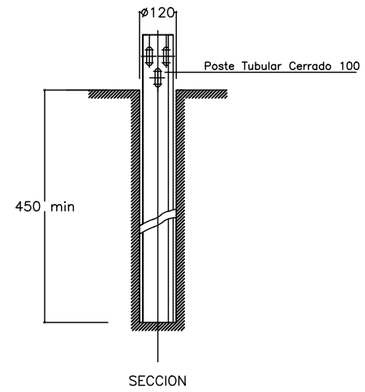


SECCION

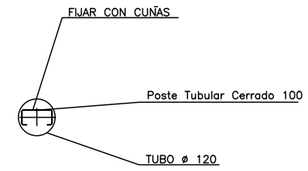


PLANTA

TIPO V
(ROCA O ESTRUCTURAS CON DIMENSION VERTICAL SUFICIENTE)
(MUROS, Etc...)



SECCION

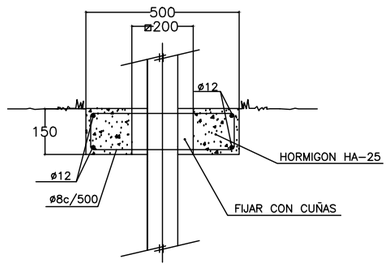


PLANTA

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	HM-12.5	DE BASE	NORMAL	γc = 1.5
	HM-15	EN MASA	NORMAL	
	HA-20	ARMADO	NORMAL	
	HA-25	ARMADO	NORMAL	
ACERO				γs = 1.15
	AEH-500N	ARMADO	NORMAL	
E J E C U C I O N			NORMAL	γf = 1.6

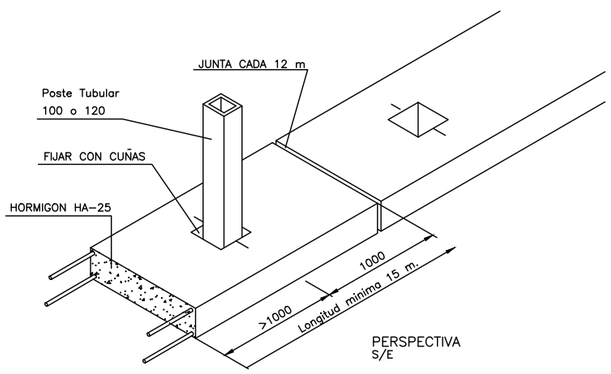
TIPO II
(TERRENO POCO CONSISTENTE)



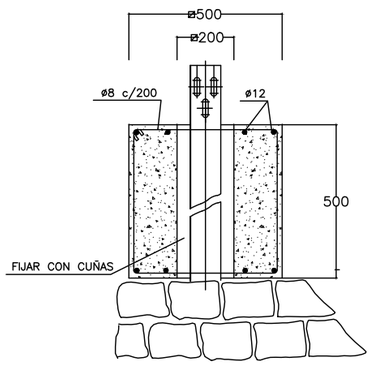
SECCION

NOTA.– PARA LOS ANCLAJES TIPO II, III, IV y V LOS HUECOS RELLENOS DE ARENA CON CAPA SUPERIOR IMPERMEABILIZANTE DE 20 mm. DE ESPESOR

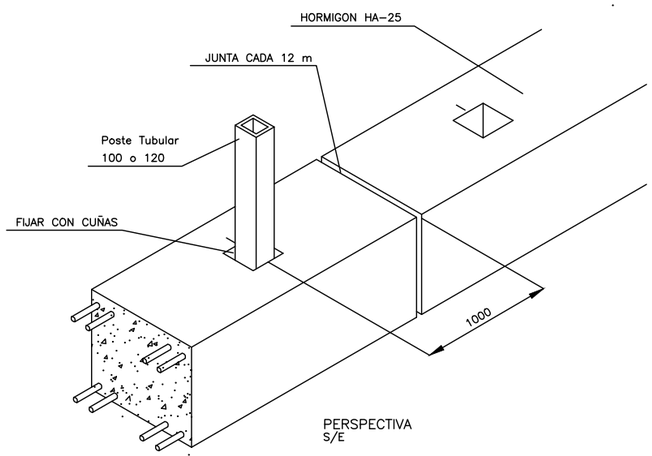
TIPO IV
(ESTRUCTURA SIN SUFICIENTE RESISTENCIA)



PERSPECTIVA S/E

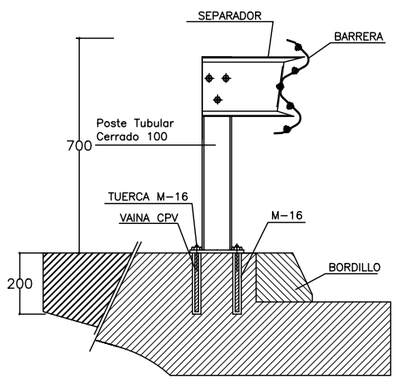


SECCION



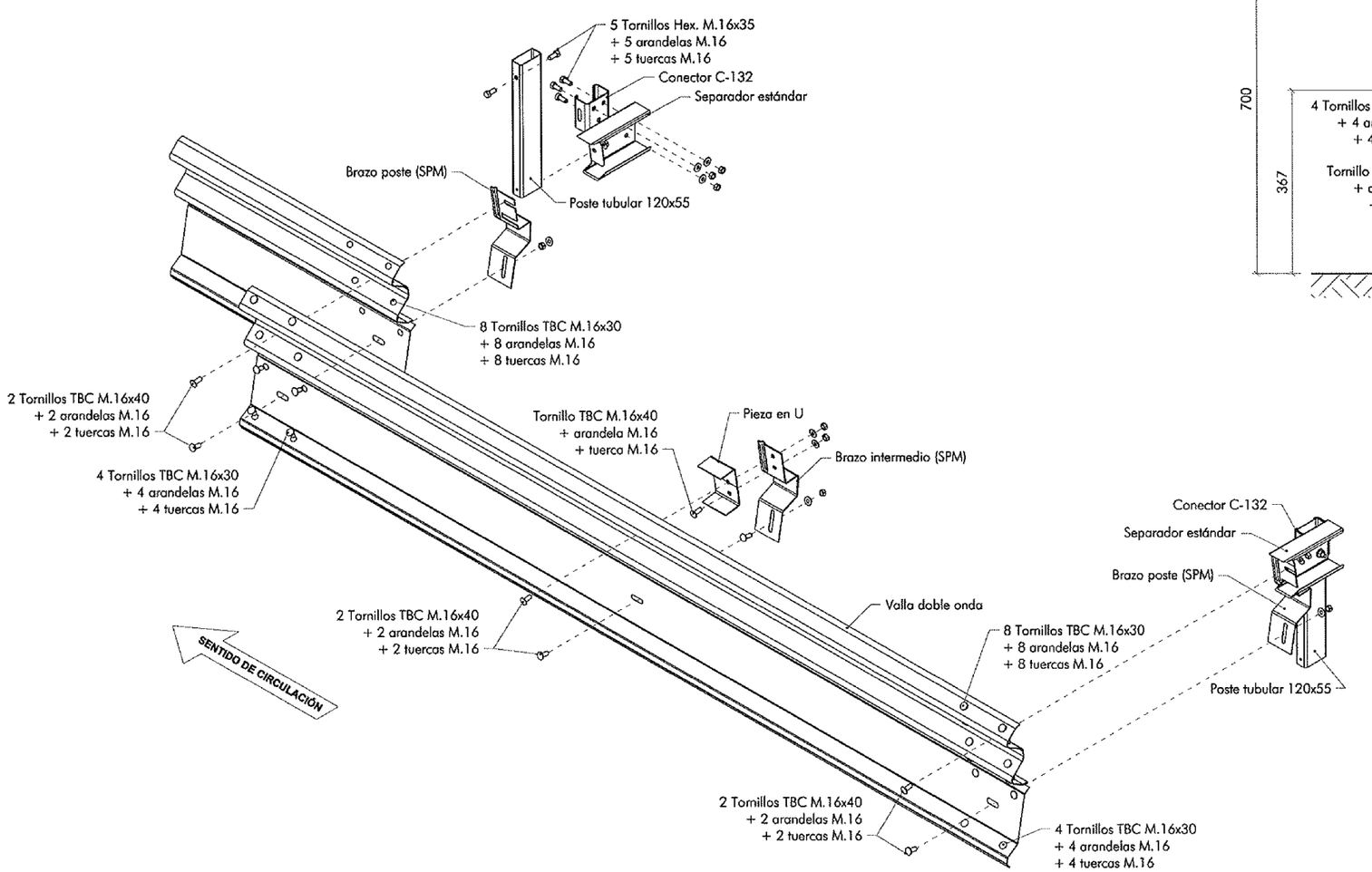
PERSPECTIVA S/E

TIPO VI
(SOBRE ESTRUCTURAS)

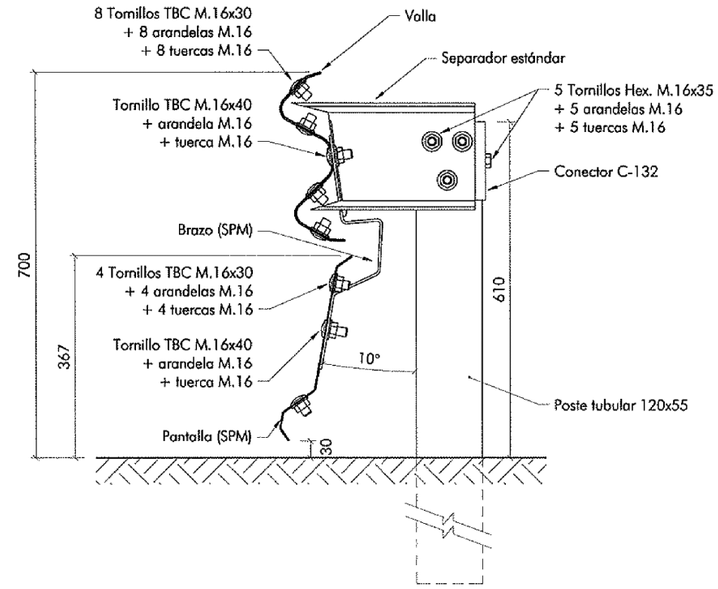


GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR: ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS VARIAS ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 5

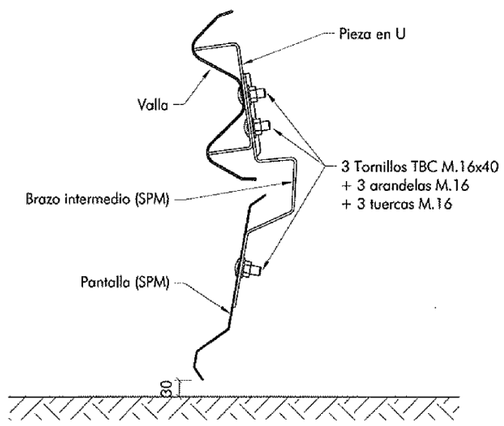
BARRERA METÁLICA SIMPLE PARA PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS SPM-ES4TUB
BMSNA4 /120g



ISOMÉTRICA FRONTAL
SIN ESCALA



SECCIÓN A-A' (BRAZO EN POSTE)
ESCALA 1:10



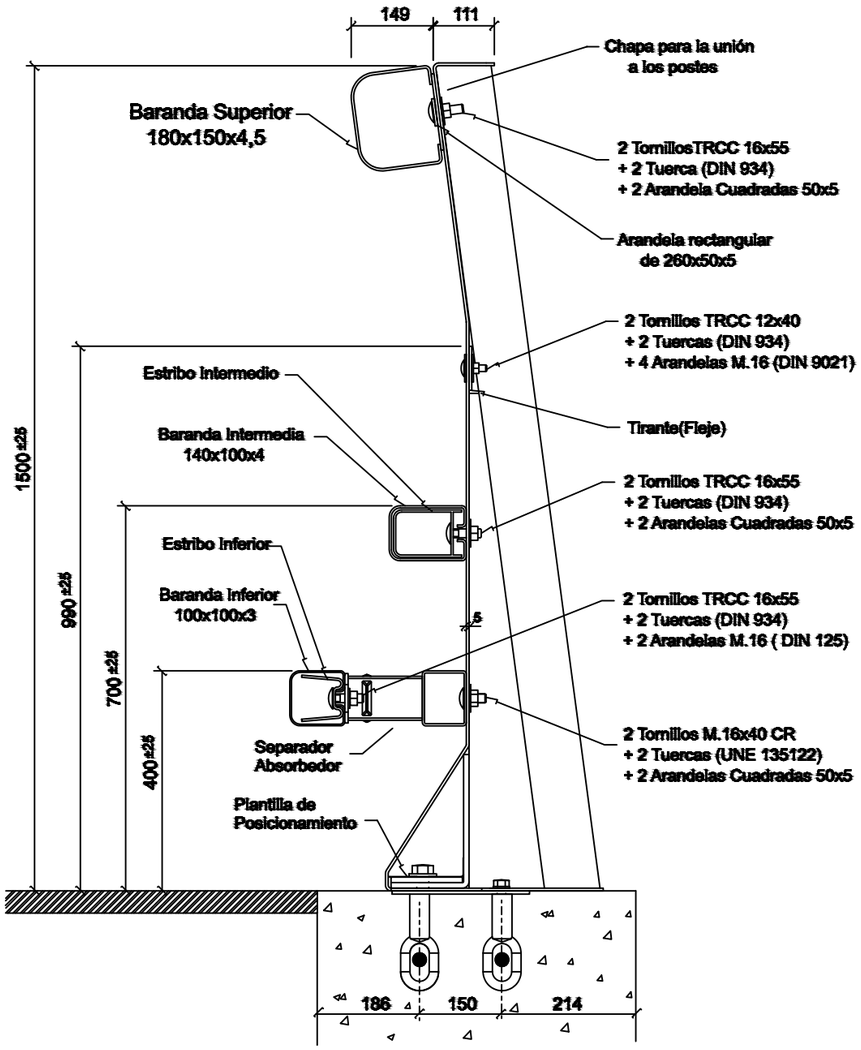
SECCIÓN B-B' (BRAZO INTERMEDIO)
ESCALA 1:10

Cotas en mm

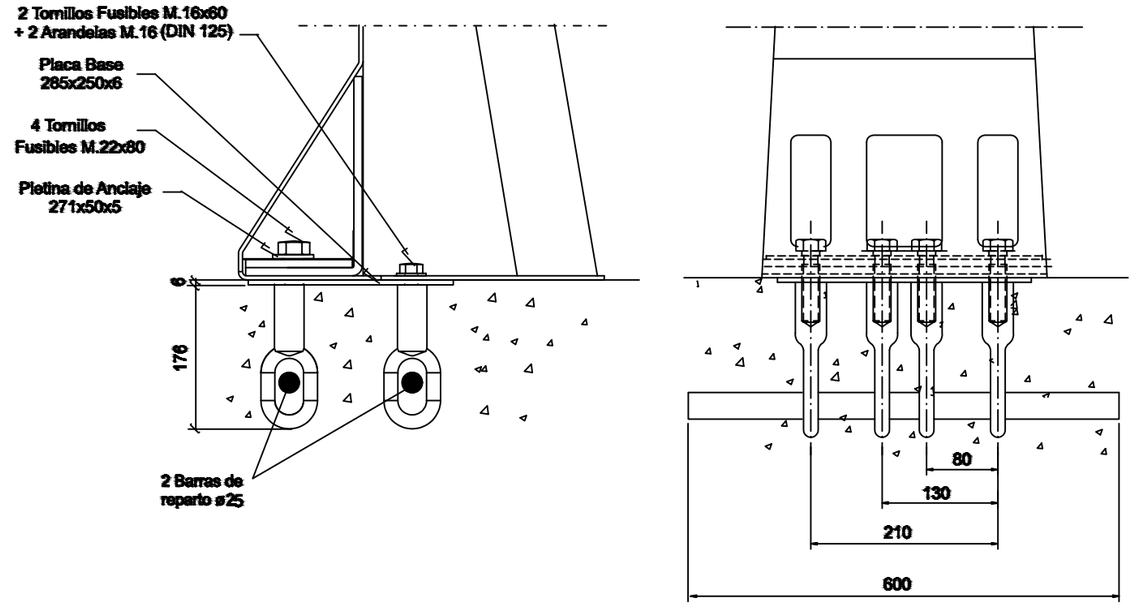
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS SIN ESCALA ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 6

PETRIL METÁLICO PMH-16
(Nivel H3 conforme a UNE-EN 1317-2)

SECCIÓN DE PETRIL



DETALLE DE ANCLAJE



El anclaje fusible está compuesto por una placa con seis argollas roscadas interiormente, embebidas en tablero.
Los tornillos fusibles atraviesan la placa de anclaje solidaria al poste, fijándolo al tablero.

GOBIERNO DE ARAGÓN DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS	CONSULTOR ARQUITECTURA INGENIERIA TOPOGRAFIA CONSULTORES ARAGON S.L.	EL INGENIERO DE CAMINOS: D. VICENTE ELIPE MAICAS	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: D. ANTONIO PORTOLES AZCON	ESCALAS SIN ESCALA ORIGINALES A-3	DENOMINACION DE LA OBRA ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-1410, P.K. 0+000 AL P.K. 12+500. TRAMO : CASTELSERÁS - INTERSECCIÓN N-232	CLAVE A-348-TE	No. DEL PLANO 10.3	TITULO DEL PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	FECHA DICIEMBRE 2009 HOJA No. 7

D O C U M E N T O Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I.-CONDICIONES GENEREALES

Artículo 1.01.- Objeto de este pliego.

Artículo 1.02.- Normas de aplicación.

Artículo 1.03.- Ingeniero director de las obras.

Artículo 1.04.- Inspección de las obras

Artículo 1.05.- Representante del contratista.

Artículo 1.06.- Personal facultativo por cuenta del contratista.

Artículo 1.07.- Ordenes al contratista.

Artículo 1.08.- Clasificación del contratista.

Artículo 1.09.- Responsabilidad del contratista durante las obras.

Artículo 1.10.- Plazo de ejecución de las obras.

Artículo 1.11.- Programa de obras.

Artículo 1.12.- Descripción de las obra.

Artículo 1.13.- Cuadro de precios.

Artículo 1.14.- Permisos y licencias.

Artículo 1.15.- Indemnizaciones.

Artículo 1.16.- Conservación de los puntos de replanteo.

Artículo 1.17.- Preparación de la superficie del terreno.

Artículo 1.18.- Materiales.

Artículo 1.19.- Transporte.

Artículo 1.20.- Drenaje superficial de la obra.

Artículo 1.21.- Instalaciones sanitarias.

Artículo 1.22.- Contaminación.

Artículo 1.23.- Conservación del paisaje.

Artículo 1.24.- Productos industriales a emplear en la obra.

Artículo 1.25.- Señalización de obras e instalaciones.

Artículo 1.26.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

Artículo 1.27.- Uso de explosivos.

Artículo 1.28.- Hallazgo de objetos.

Artículo 1.29.- Limpieza al final de las obras.

Artículo 1.30.- Gastos de medicino.

Artículo 1.31.- Relaciones valoradas y certificaciones.

artículo 1.32.- Otros gastos por cuenta del contratista.

Artículo 1.33.- Normas para la recepción de las obras..

Artículo 1.34.- Uso durante el periodo de garantía.

Artículo 1.35.- Seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 1.36.- Modificaciones del proyecto.

Artículo 1.37.- Contradicciones y omisiones del proyecto.

Artículo 1.38.- Control de calidad.

Artículo 1.39.- Residencia del contratista.

Artículo 1.40.- Oficina de obras.

Artículo 1.41.- Organización de las obras.

Artículo 1.42.- Formula de revisión de precios.

Artículo 1.43.- Notificación de terminación de la obra.

Artículo 1.44.- Recepción de obras

Artículo 1.45.- Liquidación de obras

Artículo 1.48.- Vicios ocultos.

Artículo 1.49.- Subcontratistas y destajistas.

Artículo 1.50.- Conservación de las obras durante su ejecución y plazo de garantía.

Artículo 1.51.- otras disposiciones.

Artículo 1.52.- servidumbres.

CAPITULO II.- MATERIALES BÁSICOS.

CAPITULO III.- EXPLANACIONES.

Artículo 300.- Despeje y desbroce.

Artículo 301.- Demoliciones.

Artículo 302.- Escarificación y compactación.

Artículo 303.- Escarificación y compactación del firme existente.

Artículo 320.- Excavación de la explanación y préstamos.

Artículo 321.- Excavación en zanjas y pozos.

Artículo 324.- Excavación en emplazamientos y cimientos.

Artículo 330.- Terraplenes y pedraplenes.

Artículo 332.- Rellenos localizados.

Artículo 340.- Terminación y refino de la explanada.

Artículo 341.- Refino de taludes.

CAPITULO IV.- DRENAJE.

Artículo 400.- Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra.

Artículo 410.- Arquetas y pozos de registro.

Artículo 411.- Imbornales y sumideros.

Artículo 415.- Caños.

Artículo 416.- Boquillas y pozos.

Artículo 420.- Zanjas drenantes.

Artículo 421.- Rellenos localizados de material filtrante.

Artículo 422.- Geotextiles.

CAPITULO V.- FIRMES.

Artículo 501.- Zahorra artificial.

Artículo 530.- Riegos de imprimación.

Artículo 531.- Riego de adherencia.

Artículo 532.- Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla.

Artículo 542.- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.

Artículo 570.- Bordillos y aceras.

CAPITULO VI.- PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

Artículo 600.- Armaduras a emplear en hormigón armado.

Artículo 610.- Hormigones.

Artículo 611.- Morteros de cemento.

Artículo 614.- Vigas prefabricadas de hormigón armado o pretensado.

Artículo 630.- Obras de hormigón en masa o armado.

Artículo 658.- Escollera.

Artículo 671.- Pilotes de hormigón armado moldeados "in situ".

Artículo 680.- Encofrados.

Artículo 690.- Impermeabilización de paramentos.

Artículo 692.- Apoyos de material elastomérico.

Artículo 693.- Montaje de elementos prefabricados.

Artículo 694.- Juntas de tablero.

Artículo 695.- Pruebas de carga.

Artículo 697.- Barreras de seguridad en estructuras.

CAPITULO VII.- SEÑALIZACIÓN.

Artículo 700.- Marcas viales.

Artículo 701.- Señales de circulación.

Artículo 702.- Hitos de arista.

Artículo 703.- Barreras de seguridad semirrígidas.

Artículo 704.- Cartel de obra.

Artículo 705.- Hitos kilométricos y miriamétricos.

CAPITULO VIII.- VARIOS.

Artículo 800.- Transporte adicional.

Artículo 810.- Pasos salvacunetas.

Artículo 880.- Preparación del terreno para plantaciones e hidrosiembras de taludes

Artículo 881.- Recubrimiento de taludes con tierra vegetal.

Artículo 882.- Estabilización de taludes con hidrosiembra.

Artículo 883.- Plantaciones.

Artículo 891.- Unidades defectuosas o no ordenadas.

Artículo 892.- Otras unidades.

Artículo 893.- Obras sin precio por unidad.

CAPITULO IX.- SEGURIDAD Y SALUD.

Artículo 900.- Seguridad y Salud en el trabajo.

Artículo 901.- Vinculaciones.

PARTE 1ª.- CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.01.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que junto con las que se citan en el artículo siguiente, los Planes y las indicaciones del Ingeniero Director, definen los requisitos técnicos de la obra:

"Acondicionamiento de la carretera A-1410. P.K. 0+000 al 12+500. Tramo: Castelserás – N-232. Clave A-348-TE"

Los documentos indicados contienen además, la descripción general y la localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales y las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y componen la norma y guía que se ha de seguir el Contratista.

ARTÍCULO 1.02.- NORMAS DE APLICACIÓN.

Además de cuanto se prescribe en éste Pliego serán de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones de carácter general.

Además del presente Pliego y subsidiariamente con respecto a él, serán de aplicación de las normas siguientes, y sus modificaciones posteriores:

- Ley 30/07, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre (B.O.E. 26-10-2001) por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de cláusulas administrativas generales para la Contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre (B.O.E. nº 40 de 16 de febrero de 1971).
- Real Decreto Legislativo 931/1986 de 2 de mayo (B.O.E. 13-5-1986), por el que se modifica la Ley de Contratos del Estado para adaptarla a las directrices de la Comunidad Económica Europea.
- Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio (B.O.E. 21-6-2000), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1978.
- Instrucción de carreteras: Norma 3.1-IC "Trazado".
- Instrucción de carreteras: Norma 5.1-IC "Drenaje".
- Instrucción de carreteras: Norma 5.2-IC "Drenaje superficial".
- Orden circular 17/2003: Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Instrucción de carreteras: Norma 6.1-IC "Secciones de firme".
- Instrucción de carreteras: Norma 6.3-I.C. "Rehabilitación de firmes".
- Instrucción de carreteras: Norma 7.1-I.C. "Plantaciones en zonas de servidumbre de carreteras".
- Recomendaciones de señalización vertical. D.G.A.
- Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/03.
- Instrucción de carreteras: Norma 8.1-IC "Señalización vertical".
- Instrucción de carreteras: Norma 8.2-IC "Marcas Viales".
- Instrucción de carreteras: Norma 8.3-IC "Señalización de obra".
- Señalización móvil de obras de 1997.
- O.C. 301/89 T sobre señalización de obra.
- O.C. 304/89 T sobre proyectos de marcas viales.
- O.C. 309/90 C y E sobre Hitos de arista.
- O.C. 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. (Remates de obras).
- Orden Circular 321/95 T. y P. "Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos" y su modificación por Orden Circular 6/01.
- O.C. 18/2004 sobre empleo de sistemas de protección de motociclistas.
- O.C. 18bis/2008 sobre empleo de sistemas de protección de motociclistas.
- O.C. 23/2008 sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carreteras.
- Señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, 1989.
- Recomendaciones sobre glorietas (Mayo 1989).

- Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por la que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Instrucción para la fabricación y suministro de Hormigón Preparado vigente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Saneamiento de Poblaciones (Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986).
- Instrucción sobre acciones a considerar en el Proyecto de puentes de Carreteras (UIAP). Orden de 12 de febrero de 1998.
- Normas de construcción sismorresistente: Puentes. (NCSP-07, de 18 de mayo de 2007).
- Orden de 28 de Diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- O.C. 11/02 sobre criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural.
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera. (BOE 27-12-07).
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carretera (1974), y "Pruebas de carga en puentes de carretera", MOPU, marzo de 1988.
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carretera" del Ministerio de Fomento de 1999.
- Orden Ministerial de 27/12/99 por la que se actualizan determinados Artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.
- Orden FOM/475/02 de 13 de febrero por la que se actualizan determinados Artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes relativos a hormigones y aceros.
- Orden FOM/1382/02 de 16 de mayo por la que se actualizan determinados Artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden FOM/891/04 de 1 de marzo por la que se actualizan determinados Artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes relativos a firmes y pavimentos.
- Orden Circular 24/08 sobre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos 542-Mezclas Bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas Bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- Normas NLT.
- Normas UNE vigentes.
- Real Decreto 842/02, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, aprbado por R.D. 1890/08.
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- O.C. 20/06 sobre Recepción Definitiva de las Obras.

Y, en general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Será de responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

En el supuesto caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas se sobreentenderá que es válida la mas restrictiva.

ARTÍCULO 1.03.- INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS.

La Administración designará al Ingeniero Director de las Obras que por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato, y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

Las funciones del Ingeniero Director de las obras serán las siguientes:

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas.
- Definir aquellas Condiciones Técnicas que el presente Pliego de Prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de Planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupaciones de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionadas con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y el material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en la Recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Ingeniero Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

ARTÍCULO 1.04.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en éste Pliego.

ARTÍCULO 1.05.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.

Una vez adjudicadas las obras definitivamente, el contratista designará una persona que actúe como representante suyo ante la Administración durante la ejecución de las obras. Antes del nombramiento del representante del representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Administración, pudiendo ésta aceptar o denegar el nombramiento.

Si no fuese nombrado dicho representante quedará entendido tácitamente que actuará como tal el Contratista adjudicatario o Apoderado legalmente reconocido.

ARTÍCULO 1.06.- PERSONAL FACULTATIVO POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

El Contratista comunicará al Ingeniero Director el personal y medios auxiliares de que dispondrá en la obra.

En todas obras, será obligatorio que los trabajos se realicen bajo la dirección inmediata de un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o un Ingeniero Técnico de Obras Públicas como mínimo, afecto a la obra con exclusividad.

Este Técnico será designado por el Contratista, dando cuenta a la Administración de dicho nombramiento, pudiendo éste aceptar o denegar el mismo.

El Ingeniero Director vigilará el estricto cumplimiento de tal exigencia, pudiendo suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para las mismas.

El Ingeniero Director de las obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal cuando así lo requiera la importancia o las necesidades de los trabajos a realizar.

Si en virtud de la pertenencia de España en las Comunidades Económicas Europeas resultara adjudicataria alguna empresa no española, o, aún siéndolo el personal técnico en la obra no tuviera esa nacionalidad, todo él deberá tener un dominio absoluto de la lengua española, entendiendo como

tal aquella a que se refiere el Diccionario de la Lengua , de la Real Academia Española de la Lengua, así como de los localismos indispensables para el buen entendimiento con el personal de la Dirección. De no ser así, la empresa deberá proveer un intérprete permanentemente en la obra, dada la previsible ignorancia de lenguas no maternas por la Dirección, Igualmente, en caso de presentar el personal técnico del Contratista cualificación profesional por centros no españoles, se acreditará la equivalencia con los exigidos en este artículo por certificación del Instituto de la Ingeniería de España.

ARTÍCULO 1.07.- ORDENES AL CONTRATISTA.

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente, reflejándose en el correspondiente Libro de Ordenes. Aquél quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden del Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

ARTÍCULO 1.08.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Salvo que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se indicara otra diferente, la clasificación del Adjudicatario deberá ser la siguiente:

- Grupo: G
- Subgrupo: 6
- Clasificación: e

ARTÍCULO 1.09.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Será de aplicación lo dispuesto en el Art. 105. del P.G. 3/75 y además lo siguiente:

a) Daños y perjuicios:

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de la deficiente organización de las obras o señalización inadecuada.

Los servicios propiedades públicas o privados que resultasen dañados deberán ser reparados a su costa con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas perjudicadas deberán ser compensadas adecuadamente a su costa.

b) Libro de Órdenes.

En la obra, deberá existir permanentemente en disposición del Director de la obra o su representante, un Libro de Ordenes el cual constará de cien (100) hojas foliadas por duplicado, numeradas, con el título impreso de la obra y con un espacio en su parte inferior para fecha y firma del Director de la obra y del representante de la Contrata.

c) Personal del contratista.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y disposiciones que lo desarrollen, Reglamentaciones de Trabajo y disposiciones Reguladoras de los Subsidios y Seguros Sociales vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

d) Seguridad del Personal.

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de las transgresiones de los reglamentos de seguridad vigentes en la construcción, instalaciones eléctricas, etc., sin perjuicio de las atribuciones de la inspección técnica al respecto.

El adjudicatario deberá cumplir cuantas disposiciones se hallen vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Previamente a la iniciación de cualquier tajo u obra parcial, el contratista estará obligado a adoptar todas las medidas de seguridad, dispositivos complementarios, sistemas de ejecución, etc., necesarios para garantizar la perfecta seguridad en la obra de acuerdo con los reglamentos vigentes.

ARTÍCULO 1.10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA,

Las obras, salvo que se indique otro plazo en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, deberán quedar concluidas en el término de dieciocho meses a partir de la orden de iniciación.

ARTÍCULO 1.11.- PROGRAMA DE OBRAS.

El adjudicatario deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director, antes del comienzo de las obras, un programa de trabajos con especificación del plazo parcial y fecha de terminación de las distintas unidades, de modo que sea compatible con el plazo total de ejecución. Este plazo una vez aprobado por el Ingeniero Director, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, adquiriendo carácter contractual.

El adjudicatario presentará igualmente una relación completa de los servicios y material que se comprometa a utilizar en cada una de las etapas del plan de obra. Los medios propuestos y aceptados por el Ingeniero Director quedarán adscritos a las obras sin que en ningún caso puedan ser retirados por el Contratista sin autorización expresa del Ingeniero Director.

La aceptación del Plan y la puesta a disposición de los medios propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad por parte del Contratista en caso de incumplimiento de los plazos totales o parciales convenidos.

Se tendrá en cuenta que la ejecución de las obras debe permitir en todo momento el mantenimiento del tráfico, así como de las servidumbres de paso de los caminos y accesos existentes. Igualmente deberá lograrse la no interferencia con las restantes servidumbres afectadas. De no poderse cumplir, las gestiones, obras e indemnizaciones correspondientes correrán en cuanto a realización y abono, de cargo al contratista.

ARTÍCULO 1.12.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

1.12.1.- Descripción general

Tipo de obra:	**PROYECTO CONSTRUCTIVO**
Carretera:	**A-1410**
P.K.:	**0+000 al 12+500**
Tramo:	**CASTELSERAS – INTERSECCION N-232**
Clave:	**A-348-TE**

Dichas obras consisten en la explanación, refuerzo y afirmado a lo largo del tramo de actuación y además incluyen la ampliación o nueva construcción de obras de fábrica y drenaje, la señalización horizontal y vertical, los elementos de seguridad y balizamiento, las reposiciones así como cuantas obras y operaciones auxiliares sean necesarias para que la obra quede completada y en condiciones de entrar en servicio.

1.12.2.- Trazado en planta y alzado

El trazado en planta y alzado de la carretera se ajustará a los datos recogidos en los Planos y en el Anejo de trazado del presente proyecto, entendiendo que las coordenadas definidas corresponden al eje geométrico de la carretera con pavimento terminado.

1.12.3.- Sección tipo

La sección tipo de la traza principal de la carretera se ajustará a los siguientes parámetros:

Tipo:	**Carretera convencional**
Plataforma:	**6/8**
Calzadas:	**2 de 3,00 metros**
Arcenes:	**2 de 1,00 metro**
Bermas:	

Las pendientes transversales de los elementos que constituyen la plataforma serán los siguientes:

a) Sección transversal en recta

Calzada ..... Bombeo del 2% hacia el exterior

Arcenes ..... 2% hacia el exterior

b) Sección transversal en curva

Calzada ..... p% correspondiente al peralte

Arcenes ..... p% en prolongación de calzada

En las curvas circulares, los peraltes serán los indicados en los planos correspondientes, su transición se realizará girando alrededor del eje geométrico de la calzada de acuerdo con el diagrama de peraltes en donde la longitud del tramo de calzada con pendiente comprendida entre el 0% y el 2% se limita a un máximo de 20 metros.

1.12.4.- Explanación y firme

Para la determinación de la sección de firme adoptada en el presente Proyecto, se ha tenido en cuenta las RECOMENDACIONES PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES DE LA RED AUTONOMICA ARAGONESA, editada por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes del Gobierno de Aragón.

- ***Categoría de tráfico.***

  Los valores obtenidos de la intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados en el carril de Proyecto, prevista para el año de apertura al tráfico (IMDPA), obtenida a partir de los aforos de la RAA, corresponden a una categoría de tráfico T4a (25 ≤IMD< 50).

- ***Explanada mejorada.***

  En el catálogo incluido en las recomendaciones para el dimensionamiento de firmes en la Red Autonómica Aragonesa, se ofrecen para cada categoría de explanada mejorada, varias alternativas para conseguirla en función de las características del terreno subyacente.

De acuerdo con los resultados obtenidos del Estudio Geológico-Geotécnico, que se incluye en el presente Proyecto, la clasificación del suelo del terreno subyacente a lo largo de la totalidad de la traza de la carretera es del tipo tolerable (S0)

Del resultado de un análisis multicriterio en el que se han tenido en cuenta la disponibilidad de suelos en el entorno del emplazamiento de la obra, condicionantes técnicos, medioambientales y económicos, además del criterio establecido por el Director Técnico del Proyecto, se ha optado por la elección de una explanada mejorada tipo EX1. Con capacidad (E_{V2} ≥ 100 MPa) y relación K entre módulos de compresibilidad (E_{V2} / E_{V1} ≤ 2,5), según Norma NLT-357/98

RED AUTONOMICA ARAGONESA	TIPO DE SUELO EN LA EXPLANACION (DESMONTE) O EN LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLEN, PEDRAPLEN O RELLENO TODO UNO)	
	SUELOS TOLERABLES (S0)	
EX1 (BAJA)	S3	30
	S0	

La explana indicada, para un terreno subyacente conformado por suelos tolerables, se obtiene tanto para la sección tipo desmonte como para la de terraplén con una profundidad mínima de un metro bajo, mediante la aportación de suelo seleccionado Tipo 3 (CBR≥20) de 30 cm. De espesor

- ***Sección de firme.***

De acuerdo con la categoría de tráfico pesado y de la categoría de explanada mejorada, obtenidas en el presente Proyecto, definimos el tipo de firme para la totalidad de la traza de la carretera, de acuerdo al catálogo general de secciones de firme que se recoge en las "Recomendaciones Técnicas para el dimensionamiento de firmes de la Red Autonómica Aragonesa" editada por el Gobierno de Aragón.

RED AUTONOMICA ARAGONESA	SUBCATEGORIA DE TRAFICO PESADO	
	T4a	
CATEGORIA DE LA EXPLANADA MEJORADA EX1 (BAJA)	MB	12
	ZA	40

Los espesores y tipos de Mezcla bituminosa en caliente, para cada una de las capas, serán:

- Capa de rodadura: 5 cm. Tipo AC 16 SURF 50/70 S
- Capa intermedia: 7 cm. Tipo AC 22 BIN 50/70 S

Sobre la base se realizará un riego bituminoso de imprimación con emulsión ECI y entre capas de mezcla bituminosa, un riego de adherencia con emulsión ECR-1.

La sección de firme está prevista para la explanada definida que se obtendrá según los criterios establecidos a continuación para el procedimiento constructivo.

1.12.5.- Drenaje

El drenaje, tanto de las aguas superficiales como de las infiltradas en las capas del firme, se efectuará generalmente a través de cunetas, en aquellas secciones que no estén delimitadas en sus bordes por rigola y bordillo. En este último caso las aguas de escorrentía, serán canalizadas por la banda de hormigón hasta los sumideros previstos en el Proyecto, que se construirán en la situación, forma y dimensiones indicadas en los planos.

No obstante lo especificado, el Director de la Obra podrá variar el tipo, disposición y el perfil longitudinal de la cuneta así como los puntos de desagüe, las prolongaciones y tramos de desagüe necesarios para garantizar un correcto drenaje.

1.12.6..- Taludes exteriores

Los valores definitivos de los taludes exteriores se atendrán a los que figuran en los Planos y a lo señalado por la Dirección Facultativa a la vista de las características de los materiales aflorantes y teniendo en cuenta las prescripciones siguientes:

- En las zonas de terraplén, el valor normal del talud será el indicado en los Planos. Dicho valor podrá ser modificado por la Dirección Facultativa dependiendo de la altura del terraplén y de los materiales que lo compondrán.
- En las zonas de desmonte, los valores normales de los taludes serán los indicados en los Planos. El Director de Obra podrá modificarlos e incluso exigir que el talud esté formado por una línea quebrada de distintas pendientes o un talud de pendiente variable dependiendo de la altura, siempre con objeto de mejorar las condiciones de estabilidad, funcionalidad o estética del talud.

1.12.7.- Obras de fábrica y drenaje

El proyecto comprende la ampliación de determinadas obras de fábrica y drenaje. La situación y los detalles de las mismas se presenta en la documentación gráfica; su número, emplazamiento y características podrán ser modificadas por la Dirección Facultativa a la vista de las circunstancias que concurran en la obra.

Los pasos salvacunetas se construirán de acuerdo con la sección tipo que figura en los planos, adaptando su longitud y emplazamiento a las condiciones presentes en la obra de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa.

1.12.8.- Señalización

En los Planos del presente Proyecto se incluye la descripción de la señalización horizontal y vertical a realizar para la completa terminación de la obra. A la vista de las condiciones finales de la obra, la señalización podrá ser modificada por la Dirección Facultativa.

1.12.9.- Seguridad y balizamiento

La disposición de estos elementos se realizará de acuerdo con lo previsto en los Planos del presente

Proyecto y a los criterios de la Dirección Facultativa a la vista de los condicionantes existentes.

1.12.10.- Otras obras

El resto de las obras incluidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los Planos y/o, en su caso, con las órdenes del Director de las obras.

ARTÍCULO 1.13.- CUADROS DE PRECIOS.

1.13.1.- Condiciones generales.

Todos los precios unitarios a los que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales precisos para la ejecución de las unidades de obra correspondientes hasta la correcta terminación de las mismas, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

Igualmente se entenderá que estos precios unitarios comprenden todos los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas las operaciones directas precisas para la correcta terminación de las unidades de obra, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

De igual modo se considerarán incluidos todos los gastos ocasionados por:

- La ordenación del tráfico y la señalización de las obras.
- La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico y por reposición de servidumbres.
- Construcción, conservación y restitución de accesos.
- Construcción, conservación y restitución de desvíos provisionales.
- La conservación hasta el cumplimiento del plazo de garantía.
- Mantenimiento del tráfico bajo cualquier circunstancia y en su sentido más general.
- Construcción, conservación, demolición y retirada de toda clase de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Protección de la obra y de acopios contra todo deterioro, daños o incendios.
- Limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica.
- Replanteo general, su comprobación y replanteos parciales.
- Mediciones periódicas y final.
- Colocación del Cartel de Obra.

1.13.2.- Cuadro de Precios nº 1.

Servirán de base para el contrato los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios nº 1, con la rebaja que resulte de la licitación, no pudiendo el Contratista reclamar que se introduzca modificación alguna en los mismos bajo ningún concepto ni pretexto de error u omisión.

1-13.3.- Cuadro de Precios nº 2.

Los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 2, con la rebaja derivada de la licitación, serán de aplicación única y exclusivamente en los supuestos en que sea preciso afectar el abono de obras incompletas, cuando por rescisión u otros motivos no lleguen a concluirse las contratadas. no pudiendo el Contratista pretender la valoración de las mismas por medio de una descomposición diferente de la establecida en dicho Cuadro.

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº 2, no podrá servir de base para reclamar el Contratista modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTÍCULO 1.14.- PERMISOS Y LICENCIAS.

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes, servidumbres y servicios definidos en el Contrato.

En particular serán de su cuenta los gastos de proyecto, autorizaciones y guardería para voladuras.

ARTÍCULO 1.15.- INDEMNIZACIONES.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en bienes por apertura de zanjas o desviación de cauces, habilitación de caminos provisionales, talleres,

depósitos de maquinaria y materiales, accidentes en vertederos, y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, tanto si se derivan de una actuación normal como si existe culpabilidad o negligencia por parte del Adjudicatario. Quedan naturalmente excluidos, los supuestos en que esas indemnizaciones quedaran expresamente asumidas por la Administración en el presente Proyecto.

El Adjudicatario vendrá obligado a reponer los elementos de la carretera y en particular de las señalizaciones vertical, dañadas o suprimidas durante la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 1.16.- CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO.

Tras la comprobación del replanteo, los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de comprobación del replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia del Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

ARTÍCULO 1.17.- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO.

La superficie del terreno, una vez excavado o desbrozado en su caso se preparará dándole una adecuada compactación hasta que se juzgue suficiente por la Dirección de las obras, de modo que en ensayo con placa de carga V.S. de 700 cm2 no se obtenga resultado inferior a 150 kg/cm2.

ARTÍCULO 1.18.- MATERIALES.

Los materiales deberán cumplir las especificaciones de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como las generales del PG-3.

La procedencia y distancia del transporte que en los diferentes documentos del Proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximación para estimación de los precios, sin que suponga prejuicio acerca de idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber de usar materiales de otra procedencia o de error en la distancia.

ARTÍCULO 1.19.- TRANSPORTE.

Los vehículos para el transporte, cuando éste afecte a vías abiertas al tráfico, no tendrá una relación peso/potencia superior a 120 kg./C.V.

Cuando el contratista use vehículos de transporte no propios, deberán éstos estar provistos de la tarjeta de transporte adecuado.

ARTÍCULO 1.20.- DRENAJE SUPERFICIAL DE LA OBRA.

Durante la ejecución de las obras el adjudicatario mantendrá la zona objeto de las mismas en adecuadas condiciones, para lo que se preverán los medios oportunos y todos ellos a su costa.

ARTÍCULO 1.21.- INSTALACIONES SANITARIAS.

El Contratista instalará a su costa las instalaciones sanitarias prescritas por la legislación vigente sobre el tema.

Será también de su cuenta la dotación con personal sanitario en calidad y número.

ARTÍCULO 1.22.- CONTAMINACIÓN.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cauces y de posibles acuíferos por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

ARTÍCULO 1.23.- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la ejecución de las obras sobre la estética y el paisaje en las zonas en que se encuentren ubicadas. En tal sentido cuidará que los árboles, hitos, pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras sean debidamente protegidos, para evitar los posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo cuidará del sentido estético de sus construcciones auxiliares, depósitos y acopios, que podrán ser modificados por indicación del Ingeniero Director.

ARTÍCULO 1.24.- PRODUCTOS INDUSTRIALES A EMPLEAR EN LA OBRA.

Si en los documentos contractuales figura alguna marca de un producto industrial para designarlo, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo que tenga las mismas.

ARTÍCULO 1.25.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES.

El adjudicatario dispondrá por si y a su costa señalización adecuada para garantizar la seguridad del tráfico durante la ejecución de las obras.

La señalización de las obras durante su ejecución será de acuerdo con la Norma de Carreteras 8.3 - I.C., Señalización de Obras.

Esta señalización deberá ser expresamente aprobada por la Dirección de la Obra.

Los cortes de tráfico por motivo de las obras no podrán exceder de diez (10) minutos, sin autorización expresa del Director de la Obra.

Cuando la regulación del tráfico se lleve a cabo mediante personal con banderas u otro medio similar, y las personas sitas en los extremos no se vean directamente deberán dichas personas estar provistas de radioteléfonos con alcance suficiente y en perfecto estado de funcionamiento.

Cuando se afecta la calzada actual se dispondrán indicadores luminosos por la noche.

Esta ocupación no podrá afectar a más de trescientos (300) metros de longitud de un carril y cuando no sea visible el carril libre en su totalidad desde cualquier punto del mismo y a cincuenta (50) metros desde cada extremo, se dispondrán de medios de regulación automática del tráfico.

De ser preciso establecer desvíos provisionales todos los gastos derivados de los mismos (terrenos, ejecución, conservación, etc.) correrán a cargo del Adjudicatario, quien deberá garantizar una adecuada capacidad portante y su mantenimiento condiciones suficientemente buenas de circulación, salvo que se contemplen como partidas alzadas en el Proyecto.

No deberán iniciarse ninguna actividad que afecte al tráfico, sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso defensa.

En el caso de desvíos provisionales, el Director de la Obra podrá introducir las modificaciones que estime oportuno.

Será necesario con al menos 7 días de antelación comunicar los posibles desvíos de tráfico, para informar debidamente a los usuarios de la carretera.

La colocación, balizamiento y en su caso defensa de obras serán de cuenta del Contratista.

El Adjudicatario podrá disponer de semáforos que sustituyan a las banderas, pero estos deberán estar homologados y funcionar correctamente.

La señalización de obras se abonará según el proyecto de Seguridad y Salud de la Obra.

ARTÍCULO 1.26- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Para evitar accidentes y perjuicios tanto a los obreros como a los propietarios colindantes de las obras, el Contratista está obligado a entibar y acodalar las excavaciones o edificios, si fuera necesario, siendo de su exclusiva cuenta las consecuencias que de su incumplimiento pudieran derivarse.

Si en el transcurso de las obras existe duda por parte del Contratista sobre la forma de realizar alguna de las precauciones anteriores está obligado a solicitar la información y aclaraciones necesarias a la Dirección de la Obra. La falta de consulta responsabiliza al Contratista en cuanto a cualquier efecto que se derive, incluso ante terceros.

Replanteo de detalle de las obras. Serán aprobadas por el Director de la Obra, antes de la ejecución de las mismas obras. Se dará al Contratista toda la información necesaria para realizar dichos replanteos.

Equipos de maquinaria. Cualquier modificación que el Contratista proponga en el equipo de maquinaria, que sea obligatorio por venir en el contrato o por estar comprometido en la licitación; deberá ser aprobada por el Director de la Obra.

Ensayos. Será preceptiva la realización de los ensayos citados en la normativa técnica de carácter general que resulte aplicable.

Materiales. El Contratista notificará al Director de Obra la procedencia de los materiales a emplear en la obra; para que puedan ordenarse los ensayos necesarios, a fin de determinar su idoneidad.

El Director de la Obra podrá autorizar al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, tala, excavación, etc.; en caso contrario ordenará los puntos de acopio y su forma, siendo por parte del Contratista los gastos de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Acopios. El emplazamiento de acopios deberá ser aprobado por el Director de la Obra.

De los acopios de áridos no se utilizarán los 15 cm. en contacto con el terreno natural. Los acopios de áridos se realizarán por tongadas y nunca por conos.

Las superficies empleadas deberán devolverse a su primitivo estado una vez utilizadas.

Trabajos nocturnos. Deberán ser autorizados por el Director de las Obras y solo en las unidades que el indique. Se instalarán equipos de iluminación, lo suficientemente potentes y deberán estar en perfecto estado.

Precauciones especiales. -

Drenaje. Las obras estarán siempre en perfectas condiciones de drenaje; las cunetas y desagües se mantendrán de forma que no se produzcan erosiones en los taludes.

Heladas. El Contratista protegerá a su costa las zonas de las obras que puedan quedar perjudicadas por ellas.

Las partes dañadas se levantarán y reconstruirán a costa del Contratista.

Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones del Director de las Obras.

Cajeado en margen de carretera. En las zonas de ensanche y refuerzo de firme o en cualquier otra circunstancia que de lugar a un escalón lateral, no se podrán dejar mas de 100 m. abiertos al día.

Caso de no efectuarse el cierre del escalón lateral, se impondrá una multa de 1000 (mil pesetas) por metro lineal abierto y día que esté abierto o fracción del mismo.

ARTÍCULO 1.27.- USO DE EXPLOSIVOS.

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de las mechas, detonadores y explosivos se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia.

Los almacenes de explosivos serán claramente identificados y estará situados a más de trescientos (300) metros de la carretera o cualquier construcción.

En voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes. La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de las jornadas de trabajo, o durante los descansos del personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personas o vehículos dentro del radio de acción de los barrenos, desde cinco minutos (5 min.) antes de prenderse fuego a las mechas hasta después que hayan estallado todas ellas.

Se usara preferentemente el sistema de mando a distancia eléctrico para las pegas, comprobando previamente que no son posibles explosiones incontroladas debido a instalaciones o líneas eléctricas próximas. En todo caso se emplearán siempre mechas y detonaciones de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá ser de reconocida práctica y pericia de estos menesteres, y reunirá las condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponda a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señas necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su ubicación y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad. Tanto las señales como los jornales del personal de vigilancia serán de cuenta del Contratista.

En todo caso, el Contratista cuidará especialmente no poner en peligro vidas y propiedades, y será responsable de los daños que se deriven del empleo de explosivos.

ARTÍCULO 1.28.- HALLAZGO DE OBJETOS.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director y colocándolos bajo su custodia.

ARTÍCULO 1.29.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de proceder a la Recepción de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, haciéndose extensivo a todos aquellos materiales sobrantes procedentes de acopios, excavaciones u otras operaciones.

Estos trabajo no serán objeto de abono alguno siendo, pues, por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 1.30.- GASTOS DE MEDICIÓN.

Serán de cuenta del Contratista los gastos precisos para la medición de las unidades de obra ejecutada, y en particular los de pesaje de camiones por báscula.

Estos gastos no se computarán dentro del uno por ciento de control de calidad.

ARTÍCULO 1.31.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Mensualmente se procederá por parte de la Dirección de la Obra a la medición de la obra ejecutada en el mes correspondiente, cuya relación valorada con los precios del presente Proyecto, servirá de base para determinar el importe de la oportuna certificación. La Dirección de la obra podrá certificar una cantidad equivalente al ochenta por ciento (80 %) de dicha valoración y la totalidad en la última certificación. Asimismo la Dirección de la obra podrá **no certificar** acopios si por alguna circunstancia lo cree oportuno.

ARTÍCULO 1.32.- OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Será de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras, su comprobación y los replanteos parciales de los mismos; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiles y adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio; los de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para el desvío del tráfico y servicios de obras; los de desagüe, señales de tráfico y los demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada al fin de la obra de instalaciones, materiales, herramientas, etc., y de limpieza general de la obra; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministros de agua y energía; los de demolición de las instalaciones provisionales; los de retirada de los materiales rechazados, y la corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos ocasionados por la liquidación, así como la retirada de los medios auxiliares, empleados o no, en la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 1.33.- NORMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

La recepción de las obras se llevará a cabo de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Tras la recepción correrá el plazo de garantía de un (1) año, a cuyo término se procederá a la recepción definitiva.

El plazo de garantía los elementos de señalizaciones vertical será de cinco (5) años.

Por supuesto, los plazos de garantía indicados se señalan salvo indicación expresa en contra en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

ARTÍCULO 1.34.- USO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA

Durante el período de garantía podrá utilizarse normalmente la obra, sometiéndola a los ensayos no destructivos que se desee.

Durante este período de garantía el Contratista está obligado a conservar la obra y a corregir cualquier defecto apreciado, siempre que no se deba a un manejo inadecuado por el personal de la Administración.

ARTÍCULO 1.35.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la legislación vigente relativa a Seguridad y Salud en el trabajo, seguros obligatorios y demás disposiciones de carácter social. La administración contratante no se hace responsable por el incumplimiento de las obligaciones sociales, laborales y económicas que le incumben al Contratista.

Para el abono de la Seguridad y Salud se estará a lo indicado en el artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas del estudio de Seguridad y Salud.

ARTÍCULO 1.36.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO.

El Contratista deberá ejecutar las modificaciones autorizadas que se introduzcan en el Proyecto, siempre que las mismas no produzcan aumento o disminución superior del 20 por ciento (20 %) del Presupuesto Total de las obras contratadas.

ARTÍCULO 1.37.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. Siempre que a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y que tenga precio en el Contrato. En caso de contradicción entre Planos y Pliego de Condiciones prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

ARTÍCULO 1.38.- CONTROL DE CALIDAD.

La dirección ordenará que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del uno por ciento (1 %) del presupuesto de Ejecución por Contrata de la obra.

La dirección fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayos y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los ensayos adicionales ordenados por el Director de las Obras que se realicen para comprobar la calidad de las obras en ejecución, por causas imputables al Contratista serán a cargo de éste, no incluyéndose dicho importe en el tope antes indicado del uno por ciento (1 %). En caso de ser satisfactorios, le serán abonados al Contratista a precios de tarifas de laboratorios oficiales.

Los ensayos que entran en el 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata son sólo los que dan resultado válido; aquellos que den resultado negativo serán siempre de abono del Contratista.

De no realizarse los ensayos por la propia Dirección y sí por un laboratorio contratado al efecto, deberá el Contratista abonar a dicho laboratorio el valor de los ensayos a los precios que marque la Dirección de la Obra que decidirá la cantidad de las mismas necesaria para el adecuado control de la obra.

En caso de controversia de resultados, entre los ensayos del laboratorio de la Dirección de Obra y el Contratista se determinará un laboratorio homologado como arbitro.

ARTÍCULO 1.39.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.

El Contratista comunicará a la Dirección de obra, en el plazo de 15 días, desde la adjudicación definitiva de la obra, su residencia o la de su delegado a todos los efectos derivados de la ejecución de las obras. Esta residencia estará situada en la propia obra o en una localidad próxima, contando con la previa conformidad de la Dirección de la obra, y en caso de futuras modificaciones deberá contar con el asentimiento de la Dirección de la Obra.

Durante el período de ejecución de la obra, el contratista o su delegado deberá residir en el lugar adecuado y solo podrá ausentarse cuando la Dirección de la obra apruebe la persona que durante su ausencia se designe para sustituirle.

ARTÍCULO 1.40.- OFICINA DE OBRA.

Antes de iniciarse las obras el Contratista instalará una oficina de obra en el lugar que considere más oportuno, previa conformidad de la Dirección de la obra, y la mantendrá hasta la total finalización de las mismas salvo consentimiento de la dirección de obra,

En esta oficina se conservará copia autorizada del Proyecto de la obra a realizar, de los documentos contractuales y del Libro de Ordenes.

ARTÍCULO 1.41.- ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El adjudicatario organizará el tajo de tal modo que todas y cada una de las unidades de obra puedan ser ensayadas, para lo que avisará a la Dirección de obras con antelación mínima de un día. En particular se avisará de :

- Conclusión de la preparación de la superficie del terreno.
- Terminación de cada tongada en terraplenes, pedraplenes y capas granulares de firme.
- Hormigonado.

Las comprobaciones de humedad y densidad in situ para la preparación del terreno y para terraplenes se llevará a cabo mediante el procedimiento de la arena o mediante gammadensímetros.

La comprobación de la calidad de las capas granulares del firme se efectuaran mediante el procedimiento de la arena o del gammadensimetro, o mediante placa de carga.

La calidad de los hormigones se comprobará mediante rotura de probetas a 28 días.

ARTÍCULO 1.42.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Salvo indicación en contra en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se incluye revisión de precios de acuerdo con la fórmula tipo nº 5 de las aprobadas por R.D. 2167/1981 de 20 de Agosto (B.O.E. de 24-9.81), con los significados que para los símbolos allí se detallan.

$$Kt = 0{,}31\frac{Ht}{Ho} + 0{,}25\frac{Et}{Eo} + 0{,}13\frac{St}{So} + 0{,}16\frac{Lt}{Lo} + 0{,}15$$

ARTÍCULO 1.43.- NOTIFICACIÓN DE TERMINACIÓN DE OBRA.

Con anterioridad suficiente y cuando el Contratista considere que la obra vaya a estar íntegramente terminada con arreglo a los términos del Contrato de Obra, notificará a la Dirección de Obra la fecha de finalización. Esta última procederá a inspeccionar las obras, señalando las partes que deben ser totalmente acabadas o modificadas.

Una vez que la Dirección de Obra compruebe que las obras están terminadas, emitirá el correspondiente informe, para que se pueda proceder a la recepción de las mismas.

ARTÍCULO 1.44.- RECEPCIÓN DE OBRAS

La recepción de las obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a su terminación, y a la misma, concurrirán el Contratista, la Dirección de Obra y la persona que para ello designe la Propiedad.

Podrá ser objeto de recepción aquellas partes de la obra que hayan sido ejecutadas en los plazo parciales establecidos.

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Propiedad las dará por recibidas, pudiendo entregarlas para su uso correspondiente y comenzará el período de garantía. De este acto se levantará Acta firmada por la Propiedad, el Contratista y la Dirección de Obras.

En el caso de que las obras no se encuentren en perfecto estado, se hará constar en el Acta, y la Dirección de la obra dará instrucciones precisas al Contratista para subsanar los defectos encontrados, fijándose un plazo para ello. Finalizado este plazo, se procederá de nuevo a la recepción de la obra.

ARTÍCULO 1.45.- LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

Dentro del plazo de dos meses a contar desde la fecha en que se haya levantado el Acta de recepción, la Dirección de Obra establecerá la liquidación de las obras realmente ejecutadas. Esta liquidación comprenderá los documentos relativos a la valoración de los trabajos, los anejos justificativos a la valoración de los trabajos, los anejos justificativos de las posibles modificaciones introducidas durante la ejecución y los planos precisos para que en los mismos queden reflejadas las modificaciones que se hubieran introducido en relación con el Proyecto.

Todos los documentos que constituyan esta liquidación serán debidamente firmados por la Dirección de Obra y llevarán el conforme del Contratista.

ARTÍCULO 1.48.- VICIOS OCULTOS.

Si con posterioridad a la fecha de recepción definitiva apareciesen defectos que no hubiesen podido manifestarse durante el periodo de garantía, causados por el incumplimiento doloso del Contrato por parte del Contratista, éste responderá de los daños y perjuicios ocasionados durante el periodo de quince años.

ARTÍCULO 1.49.- SUBCONTRATISTAS Y DESTAJISTAS.

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de las obras, pero con la previa autorización del Director de las Obras, el cual está facultado para decidir la exclusión de un subcontratista por ser el mismo incompetente o no reunir condiciones idóneas para realizar el trabajo correspondiente. Comunicada la decisión al Contratista éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión del trabajo con el subcontratista.

El Contratista será siempre el responsable ante la Administración de todas las actividades del destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Las solicitudes para acceder a cualquier parte del Contrato deberán formularse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredita que la organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos objeto del subcontrato está capacitada y equipada para la ejecución.

ARTICULO 1.50.- CONSERVACION DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCION Y PLAZO DE GARANTÍA.

El Contratista queda obligado a la conservación y reparación de las obras hasta ser recibidas, siendo esta conservación con cargo al propio Contratista.

Igualmente viene obligado el Contratista a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, debiendo realizar a su costa cuantas operaciones sean precisas para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Para esta conservación no se prevé abono independiente, sino que se considera que los gastos ocasionados por estas operaciones y cualquier derivado de ellas, quedarán incluidas en los precios unitarios correspondientes a las diferentes unidades de obra.

Como plazo de garantía se marca el de un (1) año, salvo que se indique otro diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

ARTÍCULO 1.51.- OTRAS DISPOSICIONES.

Para los casos no contemplados en el presente Pliego se seguirá lo indicado en las disposiciones vigentes en materia de Contratos del Estado.

Si son detalles técnicos, se acudirá a las correspondientes normas oficiales y a los criterios de buena práctica, decidiendo en última instancia la Dirección de Obra.

En particular se aplicará esto a las sanciones que deban imponerse los retrasos no excesivos en la obra con respecto al programa de trabajo presentado y aprobado por la Dirección.

ARTÍCULO 1.52.- SERVIDUMBRES.

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que se vean afectadas por la obra como accesos a caminos vecinales o fincas particulares y viviendas, pasos de ganado, veredas, cañadas, abastecimientos de agua, electricidad, gas; conducciones telefónicas, alcantarillado, etc.

La relación podrá variarse en función de la comprobación del replanteo de la obra, o de necesidades surgidas durante su ejecución.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres, salvo que se recojan expresamente en mediciones

PARTE 2ª.- MATERIALES BÁSICOS.

CONDICIONES

Los materiales deberán cumplir las condiciones para que se determinan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales par obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los datos que figuran en el Anejo correspondiente de la Memoria, sobre posibilidad de empleo de materiales en las distintas unidades de obra, no tienen carácter contractual. Por tanto, el Contratista no está obligado a emplear materiales de dichas procedencias y su utilización no libera al Contratista en ningún caso de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

Será de aplicación los siguientes artículos:

- 202 Cementos
- 211 Betunes asfálticos.
- 213 Emulsiones bituminosas.
- 240 Barras corrugadas para hormigón estructural.
- 272 Pinturas a base de resinas epoxi para imprimación anticorrosiva de materiales férreos.
- 281 Aditivos a emplear en morteros y hormigones.
- 286 Madera.
- 290 Geotextiles.

TRANSPORTE ADICIONAL

Esta unidad NO será objeto de abono. El transporte se considera incluido en los precios de los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia del transporte.

PARTE 3ª.- EXPLANACIONES

ARTICULO 300.- DESPEJE Y DESBROCE.

300.1.- Definición.

Esta unidad comprende la ejecución de las operaciones indicadas en el art. 300 del PG-3, la tala de árboles, la demolición de tapias, muretes así como la retirada y transporte a vertedero de los productos resultantes.

300.2.- Medición y abono.

El despeje y desbroce se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTICULO 301.- DEMOLICIONES.

301.1.- Definición.

Esta unidad comprende la demolición de obras de drenaje, muros de mampostería en seco, pretiles de puentes, malecones de defensa o fábricas similares, se considera que forma parte de las unidades de excavación, no siendo objeto, por tanto, de medición y abono como mediciones.

301.2.- Medición y abono.

Las demoliciones que sean objeto de abono se medirán y abonarán de acuerdo con los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTICULO 302.- ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL.

302.1.- Definición.

Se llevará a cabo según lo indicado en el Artículo 302 del pliego PG-3.

Se llevará a cabo cuando así lo ordene el Ingeniero Director de la obra y en la forma que éste indique.

La profundidad de la escarificación será como mínimo de 15 cm. de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

La recompactación será tal que en ningún punto se obtengan resultados inferiores a 150 kg./cm2, en ensayo de placa de carga V.S.S. de 700 cm2.

302.3.- Medición y abono.

Esta unidad no será de abono independiente, entendiéndose que su abono está incluido en los precios de excavación, terraplén con productos procedentes de préstamos, relleno localizado y terraplenado, por tanto NO habrá lugar a su medición y abono por separado.

ARTICULO 303.- ESCARIFICADO Y RECOMPACTACIÓN DEL FIRME EXISTENTE.

303.1.- Definición.

Procederá la ejecución de esta unidad en las zonas y con la profundidad que indique el Ingeniero Director de las obras.

Los materiales no aprovechables se llevarán a vertedero. El resto de condiciones se ajustará a lo establecido en el artículo 303 del PG-3.

303.3.- Medición y abono.

Esta unidad se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTICULO 320.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.

320.1.- Definición.

Esta unidad incluye todas las definidas en el art. 320 del PG-3.

La excavación en desmonte se extenderá exclusivamente a aquellas zonas necesarias para la formación de la explanada de la carretera, intersecciones y caminos afectados, con sus taludes, cunetas y saneo de blandones si los hubiera. No contempla esta unidad la excavación de eventuales préstamos para la obtención de materiales de terraplén, que se considera incluida en la correspondiente unidad de formación de terraplén.

320.2.- Clasificación de las excavaciones.

El tipo de excavación en desmonte se considera "NO CLASIFICADA", en el sentido atribuido a dicho término en el PG-3.

320.3.- Ejecución de las obras.

Los materiales no adecuados para su empleo en terraplén de la carretera, han de llevarse a vertedero o lugares que expresamente se indique, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero que haya que utilizar en el momento de ejecutar la obra. Será por cuenta del Contratista

las obras necesarias de drenaje, explanación y compactación en los vertederos así como el pago del canon de utilización. El coste del transporte a vertedero está incluido en el precio de la excavación.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes y dimensiones que figuran en los Planos y a lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director.

La profundidad de la tierra vegetal determinada en los planos es solamente orientativa; la definitiva se determinará en obra por el Director de Obra.

La excavación, a efectos exclusivamente económicos, no se considera clasificada, no obstante, en cada caso concreto, se adoptarán las medidas precautorias impuestas a éste Pliego y cuantas estime oportunas el Ingeniero Director a la vista de la naturaleza del terreno.

El Contratista notificará al Ingeniero Director, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las medidas necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado ingeniero.

Si, dentro de los límites de las excavaciones indicadas en los Planos, aparecen materiales inadecuados, el Contratista podrá ser obligado a excavar y eliminar tales materiales, y a reemplazarlos, si procede, por otros aprobados.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados y únicamente podrá emplearse en aquellas zonas en que expresamente lo autorice el Ingeniero Director

En el caso de que los taludes, ejecutados de acuerdo con los Planos y órdenes del Ingeniero Director, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción definitiva de las obras., el Contratista eliminará los materiales desprendidos; debiendo volver a colocarlos en su estado original si le fuese ordenado por el Ingeniero Director.

El material excavado se colocará de forma que no obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos, acequias o ríos; ni haga peligrar la estructura de las fábricas parcial o totalmente terminadas.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, y reúnan las condiciones exigidas, se emplearán en las zonas indicadas por el Ingeniero Director. Los productos desechados serán transportados a vertedero.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra deberán eliminarse.

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El desmonte se hará hasta la línea de explanación marcada en los Planos. Los productos de los desmontes que no se utilicen en la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero que determine el Ingeniero Director.

En los cincuenta (50) centímetros superiores en las zonas de desmonte se exigirán las mismas condiciones que se exigen a las tierras empleadas en la ejecución de la coronación de terraplenes. Cuando las tierras que componen el cimiento del firme no cumplan dichas condiciones, se desmontarán hasta una profundidad de cincuenta (50) centímetros, reemplazándose por otras que las cumplan ejecutándose el correspondiente relleno de acuerdo con las condiciones impuestas por la construcción de terraplenes.

La excavación en roca se realizará según el método del *precorte* con barrenos a una distancia de 1 metro.

320.4.- Medición y abono.

La unidad comprende el arranque, con carga y transporte a su lugar de empleo o vertedero o acopio. A efectos de justificación de precios, se ha considerado un desglose en tanto por ciento de materiales a excavar, suelos y rocas; en cualquier caso y sea cual fuera el desglose real una vez realizada la obra, el precio se considera invariable. Comprende, asimismo, los agotamientos y drenajes necesarios, y la preparación de la superficie para el asiento de las capas del suelo o explanada, según los casos, así como el refino y acabado de taludes de la explanación. También comprende el escarificado y compactación de las bases de apoyo de la explanada o firme y de la base apoyo del terraplén.

No se considerará un precio especial para ninguna de aquellas excavaciones que incluidas en la explanación, intersecciones y caminos y accesos a fincas particulares sean de bajo rendimiento o que haya que realizar con especial cuidado por la proximidad de otros elementos que podrían dañarse en la excavación, (por ejemplo cuando se realicen voladuras).

La medición se obtendrá por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes y después de la ejecución de la excavación, sin contabilizar los excesos no justificados.

La unidad deberá abonarse al precio que figura en el cuadro de precios nº 1 como "m3 de excavación en cualquier clase terreno". Incluye también la apertura de cunetas y cunetones hasta obtener la sección definida de los planos. El precorte **no** será de abono independiente. La Dirección de obra estimará en que zonas se debe realizar la excavación en roca con precorte.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente excavados, obtenidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciarse los trabajos y los perfiles finales, sin contabilizar los excesos no justificados.

Al considerarse la excavación como no clasificada, el precio será el mismo para los distintos terrenos que se excaven. Comprende la maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución, la limpieza y desbroce de toda clase de vegetación, y el transporte de los productos sobrantes a terraplén o vertedero, así como el posible acopio intermedio que pudiera ser necesario con arreglo a lo indicado anteriormente.

De la cantidad a certificar cada mes, la Dirección de obra podrá retener hasta un 25% (veinticinco por ciento) del total, siempre y cuando la mitad no esté totalmente terminada, es decir, incluyendo el refino de taludes y la apertura de cunetas.

No será de abono independiente el volumen de desmonte y terraplén correspondiente al escalonado necesario para la correcta ejecución del terraplén.

Los saneos de blandones se abonarán al mismo precio que la excavación y el terraplén que sea necesario realizar para su correcta ejecución.

ARTICULO 321.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.

321.1.- Definición.

Estos trabajos consistirán en la excavación de la cimentación y emplazamiento de las obras de fábrica, y de las zanjas para alojamiento de tuberías y drenes, así como el movimiento y disposición de todo el material excavado.

321.2.- Clasificación de la excavación.

La excavación será no clasificada, y no se diferenciará la efectuada manualmente o con medios mecánicos.

321.3- Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra.

Las zanjas o pozos para cimentación de las estructuras se excavarán ajustándose a las líneas fijadas en los Planos, considerando las cotas como aproximadas, pudiendo el Ingeniero Director, ordenar el cambio de éstas dimensiones cuando, a la vista de la excavación abierta, pueda parecer necesario para asegurar una cimentación satisfactoria.

Todos los materiales rocosos desintegrados, bolos sueltos y otros elementos perjudiciales deberán ser extraídos de las zonas excavadas.

Cuando el nivel de la capa freática se encuentre por encima de la cota de la solera, deberán utilizarse encofrados estancos. El agotamiento desde el interior de una cimentación se hará de forma que se evite la segregación de los materiales que han de componer el hormigón de cimentación.

Las zanjas para alojamiento de tubería se excavarán ajustándose a las cotas señaladas en los Planos, admitiéndose variaciones únicamente si fuesen aprobadas por escrito por el Ingeniero Director. En cualquier caso, su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto piedras, cimentaciones rocas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

El terreno de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar la apertura de las zanjas con más de ocho (8) días de antelación a la colocación de la tubería, se dejarán sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

El material extraído de la excavación se acopiará en los lugares que señale el Ingeniero Director, y en caso de que autorice su apilamiento a lo largo de las zanjas, se formarán cordones bien perfilados, con secciones transversales definidas, a suficiente distancia de los bordes para evitar desprendimientos o hundimientos, hasta que se sepa el porcentaje de excavación aprovechable como relleno, momento en que se transportará el resto o se extenderá sobre el propio lugar, según determine el citado Ingeniero.

Junto con la excavación se realizarán las obras de desagüe y de entibación y apeos, con el fin de facilitar la eliminación del agua, así como evitar posibles desprendimientos y garantizar la seguridad del personal y de la obra.

La excavación en emplazamientos y cimientos se realizará después de terminar la excavación en la explanación en las zonas próximas.

No obstante, el Ingeniero Director podrá autorizar la ejecución de la excavación en emplazamiento y cimientos antes de terminar la excavación de la explanación, cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración de orden establecido no suponga perjuicio para la obra; esta autorización no supondrá modificación de las condiciones de abono y al realizar la

medición no se considerará excavación en emplazamiento y cimiento la parte que debería haber sido realizada previamente como excavación en la explanación.

De producirse la excavación tras haberse terraplenado o llevado a cabo un relleno no se abonarán en modo alguno las unidades ejecutas hasta alcanzar el terreno en la situación anterior al relleno.

Las tolerancias en las superficies acabadas serán de dos centímetros (+/- 2 cms.) respecto a las superficies teóricas.

321.6.- Medición y abono.

La excavación en emplazamiento y cimientos se medirá en metros cúbicos, y se abonará a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para: "M3. de excavación en emplazamiento y cimientos, con transporte a vertedero incluyendo entibación y agotamiento en su caso".

Este precio comprende la entibación y el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean necesarios para un posterior relleno y será válido cualquiera que sea la profundidad de cimentación, por tanto, no se estudiaran contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad de cimentación ni por la necesidad de entibación o agotamiento, cualquiera que sea la importancia y el método empleado.

Artículo 324.- EXCAVACIÓN EN EMPLAZAMIENTOS Y CIMIENTOS.

324.2.- Clasificación de la Excavación.

La excavación será no clasificada, por lo que a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo y, por tanto, lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

El contratista acopiará los productos procedentes de la excavación donde el Ingeniero Director le indique, sin coste adicional alguno.

324.3.- Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra.

La excavación en emplazamientos y cimientos se realizará después de terminar la excavación de la explanación.

Cuando el Contratista lo solicite, siempre que no suponga perjuicio para la obra, el Director de la Obra podrá autorizar la alteración del orden establecido; esta autorización no supondrá modificación de las condiciones de abono, y al realizar la medición no se considerará excavación en emplazamientos y cimientos la parte que debería haber sido realizada previamente como excavación en la explanación.

324.4.- Excesos inevitables.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar aprobados, en cada caso, por el Director de las Obras.

324.5.- Tolerancias de las superficies acabadas.

El fondo y paredes laterales de las excavaciones tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm) respecto de las superficies teóricas.

Las sobreexcavaciones no autorizadas deberán rellenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Director de las Obras, no siendo esta operación de abono independiente.

324.6.- Medición y abono.

La excavación en emplazamientos y cimientos se medirá en metros cúbicos deducidos a partir de las secciones realmente ejecutadas, sin incluir los excesos injustificados y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Este precio comprende la entibación y el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean necesarios para un posterior relleno y será válido cualquiera que sea la anchura y profundidad de excavación y la clase de terreno excavado, por tanto no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad ni por la necesidad de entibación o agotamiento o medios empleados cualquiera que sea su importancia.

ARTICULO 330.- TERRAPLENES Y PEDRAPLENES.

330.1.- Definición.

Se considera terraplén o pedraplén, la extensión y compactación de los materiales terrosos o pétreos necesarios para la construcción de la explanada de la carretera, de las intersecciones y de los caminos vecinales y accesos a fincas adyacentes a la carretera que haya que reponer, utilizando maquinaria adecuada para dicha extensión, compactación y humectación.

La presente unidad comprende el suministro y transporte de materiales útiles, directamente desde el punto donde se haya excavado, o bien desde eventuales préstamos, hasta el lugar donde se forme el terraplén, así como su extensión, humectación y compactación, de acuerdo con los planos, especificaciones del proyecto y órdenes del Ingeniero Director; además de la propia ejecución de las

pruebas de compactación, si fuera necesario. También comprende el arranque y carga en el caso de utilizar préstamos.

Vendrán incluidas en esta unidad, no habiendo lugar a su abono por separado, las operaciones de acabado y refinado de la explanación y taludes a las que se refieren los artículos 340-341 del P.P.T.G. con las tolerancias que se fijan.

En la coronación de terraplenes se colocarán al menos 50 centímetros de suelo adecuado.

330.2.- Zonas de los terraplenes.

Se distinguen tres zonas: cimiento, núcleo y coronación.

330.3.- Materiales y ejecución de las obras.

Incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas operaciones, reiteradas cuantas veces sea preciso.

Preparación de la superficie de asiento.

Cuando el terraplén se construya sobre un firme existente, se escarificará la superficie afirmada en una profundidad de quince (15) centímetros, que se compactarán en las mismas condiciones exigidas para el cimiento de terraplén.

Si el terraplén se construye sobre terreno natural en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera. A continuación, si la profundidad del terraplén es inferior a un (1) metro, se procederá conforme a lo indicado en el párrafo anterior; cuando la profundidad sea superior a un (1) metro no será necesario escarificar.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se prepararán éstas, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán indicadas por el Ingeniero Director. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de terraplén de que se trate, se mezclará con el del nuevo terraplén para su comparación simultánea; en caso negativo, será transportado a vertedero.

Cuando el terraplén deba asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución.

Extensión de las tongadas.

Una vez preparado el cimiento del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas en este Pliego, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándose convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por el Ingeniero Director. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, no se autorizará la extensión de la siguiente.

El espesor de tongadas mas conveniente deberá determinarse de acuerdos con las características del material de terraplenado y de los tipos de compactadores a utilizar a la vista de los resultados de los ensayos efectuados en la obra. En el caso de emplear compactadores estáticos, no se deberá superar un espesor por tongada de 30 centímetros, pudiéndose determinar en cada caso el espesor de tongada óptimo para el material, previa compactación con tres espesores diferentes.

En cualquier caso, se utilizaran rodillos de peso no inferior ocho (8) toneladas y la compactación se efectuará con un número de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro.

En el caso de emplear rodillos vibrantes, el espesor por tongadas podrá alcanzar y superar los 40 centímetros de acuerdo con las características granulométricas del material empleado.

En este caso se utilizarán rodillos vibrantes con peso no inferior a 12 toneladas con un mínimo de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro.

El sistema y maquinaria de compactación elegidos por el Contratista deberán ser aprobados por el Ingeniero Director.

El material a emplear en pedraplenes procederá de las excavaciones obtenidas en los desmontes en roca realizados a los largo de la traza, será de tipo pétreo sano y resistente y no quebrantará excesivamente durante las operaciones de transporte y colocación, debiendo soportar

sin desintegrarse la acción del hielo y deshielo. No deberá contener minerales inestables que puedan producir su disgregación por acción mecánica o química y su consiguiente destrucción.

El uso de suelos marginales deberá ser aprobado por el Director de Obra expresamente, siendo su colocación, compactación y humectación determinadas según un plan elaborado de antemano.

Para el extendido del material de pedraplenes se evitará la descarga directa del mismo desde el volquete sobre los puntos en que se ubicará el mismo. La descarga deberá efectuarse a una distancia mínima de tres (3) metros de la zona de empleo, efectuándose con posterioridad el extendido hasta dicha zona.

La composición granulométrica será acorde con las prescripciones establecidas en el Pliego General (PG-3), no pudiendo exceder el tamaño máximo de 60 cms. con un margen de tolerancia del 10 % sin autorización expresa del Ingeniero Director. En ningún caso se deberá rebasar el tamaño límite de 1 m.

Los fragmentos de roca de mayor tamaño se repartirán en las diferentes tongadas hacia la parte exterior del pedraplén (talud), reservando preferentemente el resto de los tamaños para rellenar el núcleo.

La compactación de las capas de pedraplén se efectuará mediante compactadores vibratorios de peso no inferior a 8 toneladas, aplicando un número mínimo de 8 pasadas, o bien, trabajando a frecuencia de unos 1200 ciclos por minuto u a velocidad de unos 4 kilómetros por hora, permitiéndose en este caso un mínimo de 4 pasadas. Para la mejor compactación se procurará un regado abundante.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán por vertido de las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán con arreglo a las condiciones siguientes:

- Si se utiliza suelo adecuado, la superficie de las tongadas será horizontal, o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento (2 %).

- Si se utiliza suelo tolerable, la superficie de las tongadas será convexa, con pendiente transversal comprendida entre el dos por ciento (2 %) y el cinco por ciento (5 %).

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Humectación o desecación de las tongadas

Una vez extendida la tongada. se procederá a su humectación si es necesario. El contenido de humedad óptimo se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible. Para suelos adecuados utilizados en coronación de terraplenes, será superior al noventa y ocho por ciento (98 %) de la óptima determinada en el ensayo Proctor normal.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecido de los materiales sea uniforme.

En los casos especiales de que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista se tomarán las medidas adecuadas; pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o por adición y mezcal de materiales secos, o sustancias apropiadas (por ejemplo, cal viva).

Compactación de las tongadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado. Esta determinación se hará según la Norma de ensayo NLT -108/72. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad a alcanzar no será inferior al noventa y ocho (98) por ciento de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso; de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén.

Si se utilizara para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración y sellar la superficie.

Cuando el Contratista justifique, de manera exhaustiva, que las tierras empleadas en la formación de terraplenes son de tal naturaleza que no es factible conseguir las densidades exigidas ni con los equipos ni con las técnicas previstas en el Contrato, la Administración autorizará la aplicación de una humectación y/o compactación adicionales.

Las zonas que por su forma pudieran retener agua en su superficie se corregirán inmediatamente por el Contratista, escarificándolas para asegurar la trabazón si el recrecido es superior a la mitad del espesor de la tongada.

Limitaciones de la ejecución.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohíbe la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación. Si ello es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren rodadas en la superficie.

En la ejecución de los terraplenes situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrá utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

Para la ejecución de los terraplenes o pedraplenes se utilizarán primero todo el material de la excavación que cumpla las condiciones exigidas al material para terraplén o pedraplén, y solamente en el caso de que fuera insuficiente, se recurrirá al materia procedente de préstamos, los cuales no darán lugar a ningún aumento del precio.

En el caso de empleo en terraplenes de materiales muy heterogéneos procedentes de la excavación, deberá efectuarse una mezcla suficiente, a juicio del Ingeniero Director, para su empleo en los mismos, o en caso contrario, podrán ser rechazados.

Las tolerancias en la geometría no serán superiores en la coronación a 2 cm. (dos centímetros) por exceso ni a 5 cm. (cinco centímetros) por defecto.

El control de los terraplenes se hará por lote siendo éste:

- el que entra en 2000 m2 de tongada.
- 500 m3 de material compactado.
- Material compactado en el día.

En el caso de ensanche y mejora se consideran 50 metros lineales.

En el caso de los pedraplenes, se considera que el material será pétreo, producto de excavaciones. La roca será sana y resistente aguantando el hielo y el deshielo.

La resistencia a compresión simple será superior a 1.120 kg/cm2. en probetas cuya relación longitud/diámetro no inferior a dos, y la relación entre el módulo de deformación tangente al 50% de la carga de rotura y la resistencia a compresión simple será inferior a 250.

El ensayo del coeficiente de los Ángeles no será superior a cuarenta (40).

El coeficiente de fiabilidad no excederá de veinte (20).

330.7.- Medición y abono.

La medición de terraplenes y pedraplenes se efectuará por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos sin contabilizar los excesos injustificados.

En los precios está incluido la extensión, humectación, compactación, refino y demás operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, incluyendo el reperfilado final de los taludes. No será objeto de abono independiente, el empleo de materiales rocosos o pétreos para conseguir la explanada tipo EX-1.

En el caso de terraplén y pedraplén construido con productos procedentes de préstamos, el precio incluye la carga, el transporte desde el préstamo al lugar de utilización y el valor del material.

Su abono se realizará, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, en metros cúbicos realmente ejecutados y terminados, tanto en el caso de que el material sea procedente de la excavación, como en el caso de que sea procedente de préstamos como en el caso de coronación de terraplén.

De la cantidad a certificar, cada mes, la Dirección de obra podrá retener hasta un 25% (veinticinco por ciento) del total, siempre y cuando la mitad no esté totalmente terminada, es decir, incluyendo el refino de taludes.

ARTICULO 332. RELLENO DE TIERRAS LOCALIZADO.

332.1.- Definición.

Se considerarán rellenos de tierras localizados, todos los terraplenes o rellenos en zonas que por su especial situación o forma requieran el empleo de medios más especiales que los empleados en la ejecución de un terraplén normal.

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos para relleno lateral de obra de fábrica, isletas o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes convencionales. Incluye igualmente los rellenos de zanjas y pozos.

332.3.- Materiales.

En la ejecución de rellenos localizados situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrán utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

Al igual que en los terraplenes, deberán utilizarse en primer lugar, los materiales procedentes de la excavación que cumplan las condiciones exigidas de suelo seleccionado.

332.7.- Medición y abono.

Se abonará al precio que figura en el Cuadro nº 1 para m3 de relleno localizado.

Los rellenos localizado están incluidos en el precio de las unidades de las obras de drenaje.

ARTICULO 340.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANACIÓN.

340.1.- Definición.

El refino de la explanada se realizará en toda su extensión y siempre inmediatamente antes de iniciar la construcción de la subbase granular. El Ingeniero Director podrá suprimir este refino en zonas aisladas si las condiciones de ejecución así lo aconsejaran.

En las zonas en que lo ordene el Ingeniero Director, se revestirán los taludes de la explanación con una capa de tierra vegetal de 10 cms. de espesor, zonas que se rastrillarán de forma que presente una superficie regular y bien terminada.

El refino de taludes se realizará solamente en las zonas que no se revistan de tierra vegetal.

340.4.- Medición y abono.

El refino de la explanación no será objeto de abono por considerarse incluido en el precio de terraplén, o en los casos en que la obra va en desmonte, en el escarificado y compactación del terreno natural.

El refino de taludes tampoco será objeto de abono por considerarse incluido en los precios de excavación o terraplén.

Los rellenos de tierra vegetal, así como el revestimiento de taludes, no se abonará por estar incluido su precio en el de excavación de tierra vegetal.

Esta unidad no será objeto de abono independiente, considerándose incluida en el precio de excavación o terraplén, según sea el caso.

ARTICULO 341.- REFINO DE TALUDES.

341.1.- Definición.

Esta unidad comprende la ejecución de las operaciones incluidas en el artículo 341 del P.G.-3.

341.2.- Medición y abono.

CAPITULO IV.- DRENAJE.

ARTICULO 400.- CUNETAS Y ACEQUIAS DE HORMIGÓN EJECUTADAS EN OBRA.

400.1.- Definición.

Esta unidad comprende el conjunto de operaciones descritas en el artículo 400 del P.G.3, necesarias para su construcción.

La forma y dimensiones, así como el tipo de hormigón, se definen en los planos correspondientes.

400.3.- Medición y abono.

El abono de las cunetas de tierra, está comprendido dentro de las unidades del movimiento de tierras de la explanada, como excavación en la explanación.

Las cunetas revestidas se medirán en metros lineales para cada tipo, y se abonará a los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1 para cada clase de cuneta.

Los precios incluyen todos los materiales y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente acabadas y en condiciones de servicio las obras.

ARTICULO 410.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

410.1.- Definición.

Esta unidad comprende el conjunto de operaciones descritas en el artículo 410 del PG-3, necesarias para su construcción.

La forma y dimensiones así como el tipo de materiales, se definen en los planos correspondientes.

410.2.- Ejecución de las obras.

La excavación tendrá las dimensiones suficientes para que puedan colocarse los encofrados.

Una vez ejecutado el hormigón y no antes de tres días, si este se efectúa "in situ", se procederá al relleno del trasdós por tongadas y con una compactación como mínimo igual a las de las capas adyacentes.

Una vez concluido el relleno, el Contratista deberá retirar del lugar de la obra toda la tierra, escombros y material sobrante, procediendo a la limpieza completa, tanto del interior como del exterior del pozo.

En los pozos de registro cuya tapa esté situada en calzada o en arcén, dicha tapa será del tipo reforzado, en los restantes será del tipo normal.

410.3.- Medición y abono.

Los pozos se abonarán por unidades a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1, para cada tipo.

ARTICULO 411.- IMBORNALES Y SUMIDEROS

411.1 .- Definición

Imbornal es el dispositivo de desagüe por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas de una carretera de los tableros de obras de fábrica, o en general, de cualquier construcción.

Sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla, que cumple una función como el imbornal, pero donde la entrada de agua es sensiblemente vertical.

411.2.- Forma y dimensiones

La forma y dimensiones se definen en los planos de Proyecto.

411.3.- Materiales.

Se cumplirán las prescripciones especificas :

Hormigón estructural EHE

Norma UNE EN 1563 para rejillas y cercos.

411.4.- Ejecución.

Se estará de acuerdo a los planos y a lo que acuerde el Director de Obra.

Después de su terminación se procederá a la limpieza total incluyendo el conducto de desagüe.

411.5.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra. El precio incluirá embocadura, rejilla y arqueta receptora.

Artículo 415.- CAÑOS.

415.1.- Definición.

Esta unidad comprende la ejecución de obras de drenaje de sección circular.

415.2.- Materiales.

Se emplearán tubos de hormigón prefabricados colocados sobre una solera de hormigón y recubiertos de hormigón en masa, según se indica en planos.

415.2.1.- Tubos.

Los tubos a emplear serán de hormigón centrifugado y circulares. Se fabricarán con cemento tipo "I 42,5 N/SR de acuerdo a la Norma UNE de aplicación.

Los tubos de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del M.O.P.T., serán perfectamente lisos, de espesores uniformes, con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponda en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 3 mm., ni rugosidades de más de 2 mm.

La fabricación de los tubos se llevará a cabo al abrigo de la intemperie, donde permanecerán aproximadamente tres (3) días. Estarán protegidos del sol y de corrientes de aire, y se mantendrán lo suficientemente húmedos si es que no está prevista otra clase de curado. La temperatura ambiente no debe bajar de los cinco grados centígrados (5º C) durante el período de curado.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones prescritas. La pared interior no se desviará de la alineación recta en más de un cero con cinco por ciento (0,5%) de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Pequeños poros, en la superficie de los tubos y en sus extremos, así como grietas finas superficiales en forma de telarañas irregulares, no influyen en la calidad y en la durabilidad, siempre que los tubos desecados al aire y en posición vertical emitan un sonido claro al golpearlos con un pequeño martillo.

Los tubos se considerarán impermeables si, a los quince minutos (15 min) de aplicar una presión de media atmósfera (0,5 atm), la absorción de agua de la pared del tubo no pasa del valor indicado en la tabla adjunta; aunque aparecieran, en la superficie del mismo, manchas de humedad o gotas aisladas. Regirá el valor medio de un ensayo, el cual puede rebasarse por algún tubo hasta un treinta por ciento (30%). Al someter a prueba de rotura cada uno de los tubos, se mantendrán los valores mínimos de la carga de compresión en kilogramos por metro (Kg/m) de longitud útil, indicados en la tabla adjunta. Los ensayos se realizarán según se describe en la norma DIN 4032 para características y dimensiones, impermeabilidad y carga de rotura.

En la tabla siguiente quedan reflejados los límites y tolerancias para distintos diámetros:

D (mm)	Tolerancia de longitud (%)	Espesor mínimo (mm)	Tolerancia diámetro (mm)	Absorción (cm^3/m)	Carga rotura (kg/m)
400	± 1	42	± 4	210	3.200
500	± 1	50	± 5	270	3.500
600	± 1	70	± 6	300	3.800
800	± 1	80	± 7	350	4.400
1000	± 1	90	± 7	440	4.900
1500	± 1	90	± 7	440	4.900

Para determinar la calidad se ensayarán tres tubos de un metro (1 m) de longitud. Caso de que uno de los tubos no corresponda a las características exigidas, se realizará una nueva prueba sobre doble número de tubos, rechazándose el lote si de nuevo fallara algún tubo.

Se rechazarán los tubos que en el momento de utilizarse presenten roturas en las pestañas de las juntas o cualquier otro defecto que pueda afectar a la resistencia o estanqueidad.

La Dirección fijará la clase y el número de los ensayos para la recepción de los tubos.

415.3.- Ejecución.

Una vez realizada la excavación, se procederá a la compactación del terreno y ejecución de la solera de hormigón. La colocación de los tubos, con el diámetro que se indica en los planos, se hará en contrapendiente, evitando cualquier operación que pueda dañar a los mismos, comprobándose su correcta colocación antes de proceder al encaje definitivo y sellado de las juntas.

Una vez montado el tubo, de acuerdo con lo indicado anteriormente, se procederá a la ejecución de la envolvente de hormigón, arquetas y aletas, ajustándose a las dimensiones que figuran en los planos para cada uno de dichos elementos, y lo más rápidamente posible, con el fin de evitar que el agua produzca daños a las obras.

415.3.1.- Apoyo y relleno.

La solera y el recubrimiento de los tubos será de hormigón en masa HM-20/P/20/I, según se indica en planos, fabricado con un cemento del tipo "I 42,5 N/SR de acuerdo con la Norma UNE de aplicación.

415.4.- Medición y abono.

Los caños se medirán por metros lineales de cada diámetro y se abonarán a los precios que para cada unidad respectiva figuran reflejados en el Cuadro de Precios Nº 1.

Se entenderá que en dichos precios se incluyen, entre otros, las eventuales demoliciones afectadas por la construcción de estas unidades, así como la parte proporcional de elementos de conexión a obras de drenaje existentes.

Artículo 416.- BOQUILLAS Y POZOS.

416.1.- Definición.

Estas unidades comprenden la ejecución de boquillas y pozos para caños.

416.3. Medición y Abono.

Las boquillas y pozos se medirán por unidades y se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTICULO 420.- ZANJAS DRENANTES.

420.1.- Definición.

Esta unidad comprende el conjunto de operaciones descritas en artículo 420 del PG-3, necesarias para su construcción.

420.2.- Materiales,

Tubos.

Los tubos a emplear en drenes subterráneos serán de PVC, de sección circular y diámetro definido en los planos correspondientes.

Geotextil.

La lámina geotextil tendrá un peso de 140 grs/m2, y un espesor de 0.7 mm. Estará compuesta aproximadamente de un 67 % de polipropileno y un 33 % de polietileno. Será resistente a los álcalis y a los ácidos, así como a los agentes biológicos.

Hasta el momento de su empleo se conservará protegida con una envoltura negra, para que no sea afectada por los rayos ultravioletas.

Áridos.

El material filtrante estará compuesto únicamente por un árido rodado y lavado 10 -20. No obstante, el Ingeniero Director de las Obras podrá cambiar la granulometría del árido.

420.3.- Ejecución de las obras.

Una vez excavada la zanja y verificada la pendiente adecuada de esta, se procederá a la colocación de la lámina geotextil, dejándola abierta para inmediatamente introducir el tubo PVC,

El material filtrante se colocará hasta la altura indicada en los planos y se procederá a taparlo con el geotextil.

El geotextil deberá tener un solape mínimo de 25 cms. y una vez colocado se procederá a su cosido y recubrimiento con el relleno localizado, con el fin de que el geotextil esté expuesto a la luz el menor tiempo posible.

420.4.- Medición y abono.

Se medirá por metros lineales estando comprendido en el precio: el tubo. material filtro, geotextil, excavación y relleno y en general todas las operaciones y materiales necesarios para la perfecta terminación de los trabajos definidos en los planos, incluso conexiones necesarias.

Se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de precios nº 1 como: "Ml. de dren francés".

420.5.- Dren para estructuras.

En el caso de muros o estructuras se colocarán drenes subterráneos de PVC de sección circular rodeados de material filtrante en la parte del intradós de la estructura.

ARTICULO 421.- RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE.

421.1.- Consideraciones generales.

Será de aplicación el Artículo 421 del PG-3 con las modificaciones que figuran en los apartados siguientes.

421.2.- Materiales.

421.2.1.- Composición granulométrica.

En los rellenos de zanjas para drenaje con geotextiles el material estará compuesto por un material árido rodado y lavado 10 - 20 exclusivamente.

En los rellenos del trasdós del muro, el material será árido rodado y lavado sin seleccionar, con una granulometría similar a la utilizada para hormigones y un tamaño máximo de 15 cms.

No obstante, en ambos casos, el Ingeniero Director podrá cambiar en el momento de la ejecución la granulometría del árido.

421.3.- Medición y abono.

El material drenante utilizado en drenes está incluido en el precio del dren, y el utilizado en trasdós de muros, se medirá en metros cúbicos medidos sobre planos, y se abonará como metro cúbico de material drenante en relleno localizado procedente de la excavación o préstamos, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTICULO 422 .- GEOTEXTILES

422.1.- Definición

Son objeto de este articulo los geotextiles utilizados como :

- Función separadora entre capas de diferente granulometría
- Función de filtro en sistemas de drenaje.

422.2.- Materiales.

Se seguirá el artículo 290 del PG-3.

422.2.1.- Criterios mecánicos

El geotextil entre capas para separación de las mismas será como mínimo del grupo 2.

El geotextil a emplear en filtros será como mínimo del grupo 1.

422.2.2.- Criterio de retención

Deberá cumplir las especificaciones del PG-3.

422.3.- Ejecución de las obras

422.3.1.- Como capa separadora

Los solapes serán no menores a 50 cm o juntas cosidas, soldadas o grapadas.

La capa superior se extenderá siempre de manera que los vehículos no circulen sobre el geotextil.

422.3.2.- Como filtro en sistema de drenaje.

La continuidad entre las láminas de geotextil se hará con solape no inferior a 50 cm o juntas cosidas, grapadas o soldadas.

El vertido de los materiales granulares se hará sin dañar al geotextil.

422.4.- Limitaciones a la ejecución

No se colocará bajo lluvia ni incluso la capa superior, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 º C.

422.5.- Medición y abono

Se medirá y abonará por metros cuadrados de superficie envuelta sin contar los solapes, al precio del Cuadro Nº 1.

Cuando se encuentre incluido en el drenaje, no se medirá aparte

CAPITULO V.- FIRMES

ARTICULO 501.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

501.1.- Definición.

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la comprenden es de tipo continuo.

La curva granulométrica del material a emplear estará comprendida dentro de los límites del huso ZA-40 que figura en las Prescripciones Técnicas Generales (PG-3). No obstante el Ingeniero Director fijará el huso que crea más conveniente.

- El coeficiente de desgaste de los Angeles será inferior a treinta (30).
- El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35).
- El coeficiente de limpieza no será inferior a dos (2).
- El índice de lajas será inferior a 35.
- El material será no plástico.

La tolerancia máxima de la superficie acabada será de quince milímetros (15 mm.) medida con regla de tres metros.

El ensayo con placa de carga determinará el módulo E2 que no será inferior a 120 MPa.

En cada lote se realizarán al menos dos ensayos con placa de carga V.S.S. de 700 cm2.

501.2.- Materiales.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75 %), en peso, de elementos machacados que presenten tres (3) caras o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Por cada mil (1.000) metros cúbicos o fracción de material y para cada procedencia se realizarán los mismos ensayos indicados en el Artículo anterior.

La dosificación se ejecutará en central, salvo aquellos casos en que el Ingeniero Director autorice la mezcla in situ.

501.3.- Ejecución de las obras.

La compactación será la necesaria para que la densidad de la capa sea el 100 % de la obtenida en el ensayo de Proctor Modificado.

Las tolerancias de la unidad acabada serán las que figuran en el PG-3 y como máximo de 20 mm.

501.6.- Medición y abono.

Las bases y subbases granulares, con áridos naturales o zahorra artificial, se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos. El precio unitario comprende todas las operaciones necesaria para el suministro, transporte al lugar de empleo y apilado del material. La misma medición anterior servirá para el abono de la compactación de dicho material granular; comprende este precio la maquinaria y mano de obra necesarias para la extensión, humidificación, compactación, perfilado y refino del material.

ARTICULO 530.- RIEGOS DE IMPRIMACION.

530.2.- Materiales.

El ligante a emplear será emulsión asfáltica tipo ECI.

No obstante, el Ingeniero Director podrá autorizar el empleo de otro tipo de emulsión o betún, si las condiciones circunstanciales de ejecución de las obras así lo aconsejaran.

530.3.- Dosificación de los materiales.

La dosificación inicial a emplear será la siguiente:

- ligante ..... 1,5 Kg/m2.

La dosificación definitiva será fijada por el Ingeniero Director a la vista de las condiciones circunstanciales de ejecución de las obras.

530.4.- Equipo necesario para la ejecución de las obras.

La uniformidad transversal proporcionada por el dispositivo regador deberá ser suficiente, a juicio del Director de las obras.

530.5.- Ejecución de las obras.

Cuando la superficie sobre la que vaya a efectuarse el riego de imprimación no cumpla las especificaciones para la unidad de obra correspondiente, deberá ser corregida de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y las Instrucciones del Director de las obras.

El Director de las obras aprobará la dotación y temperatura de aplicación del ligante hidrocarbonado, y podrá dividir la dotación en dos aplicaciones cuando lo requiera la correcta ejecución del riego.

La temperatura de aplicación deberá, en principio, proporcionar al ligante una viscosidad no superior a cien segundos Saybolt-Furol.

El Director de las obras podrá ordenar la supresión del riego de imprimación cuando lo aconsejen a su juicio las condiciones circunstanciales de ejecución de las obras o las exigencias del tráfico.

530.7.- Medición y abono.

El riego de imprimación se medirá por toneladas de ligante realmente utilizadas y se abonará al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

530.8.- Control de calidad.

Con independencia de lo establecido en este apartado, cuando el Director de las obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considerase necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

El control de recepción del árido será fijado por el Director de las obras.

Los criterios de aceptación o rechazo deberán fijarse por el Director de las obras.

ARTICULO 531.- RIEGOS DE ADHERENCIA.

531.1.- Definición.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa o tratamiento bituminoso, previamente a la colocación de otra capa o tratamiento bituminoso con objeto de obtener una unión adecuada entre ambos.

531.2.- Materiales.

Se empleará emulsión bituminosa tipo ECR-1 con una dotación de 0,60 kg/m2.

531.3.-Medición y abono.

La medición y el abono se realizará por toneladas realmente ejecutadas al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTICULO 532.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES MEDIANTE RIEGOS CON GRAVILLA.

532.1.- Definición.

Se define como tratamiento superficial mediante riegos con gravilla la aplicación de una o varias capas de un ligante hidrocarbonado sobre una superficie, completadas por una o varias extensiones de árido, de acuerdo con el artículo 532 del PG-3 modificado por el artículo 533 de la orden circular 297/88 T de 29 de Marzo de 1988.

El tratamiento superficial a utilizar en el presente Proyecto es un triple tratamiento superficial.

532.2.- Materiales.

532.2.1.- Ligante hidrocarbonado.

El tipo de ligante a emplear será, en los dos primeros riegos, emulsión ECR-2.

En el riego de sellado se empleará emulsión catiónica de betún modificado con elastómeros, de rotura rápida, que cumplirá las siguientes características:

Emulsión.

Viscosidad STV, 4 mm., 20º C, sg.	10-30
Viscosidad S.F. a 50º C, sg. (NLT 138/84)	≥ 20
Carga de partículas (NLT 194/84)	Positiva
Contenido de agua (en volumen),% (NLT 137/84)	≤ 38 %
Betún asfáltico residual (NLT-139/72)	≥62 %
Fluidificantes por destilación (NLT-139/72)	≤3 %
Sedimentación (a los 7 días), % (NLT 140/84)	≤5
Tamizado (retenido en el tamiz, 0,80 UNE), % (NLT 142/84)	≤0,10
Adhesividad L.C.P.C. en presencia de agua a 20ºC y 60ºC	100 %
Ensayos sobre el residuo por evaporación a 163ºC	
Penetración, 25ºC, 5s. 10 g. (NLT-124/72)	130-200
Anillo y bola (NLT-125/84)	>40ºC
Índice de penetración (NLT-181/72)	min = -1 ; máx = +1
Ductilidad 25º-c, 5 cm/min (NLT-126/72)	>100 cm
Solubilidad en 1,1,1 tricloroetano(NLT-130/72)	≥99 %

Ligante residual	
Flexibilidad: (fisuración por flexión	
bajo flecha de 1 hasta 20 mm.)	ºC -30
Viscosidad cinemática, cst. 25ºC	3-5x10E6
Viscosidad cinemática, cst. 60ºC	3-5x10E4
Ligante residual envejecido	
(14 días, 50ºC, espesor 5 mm.)	
Viscosidad STV/10 mm./60 ºC, sg.	230-260
Penetración 100 gr,/5 sg./25 ºC, 0,1 mm.	220-260

532.2.2.- Áridos.

El árido será lavado en su totalidad .

La proporción de partículas del árido que presenten tres (3) o más caras de fractura será como mínimo del setenta y cinco (75) por cien, según la norma NLT-358/87.

El valor máximo del coeficiente de limpieza según la norma NLT-172/86 será de uno (1).

El coeficiente máximo de desgaste de Los Ángeles según la norma NLT-149/72 será de treinta (30).

El coeficiente de pulido acelerado según la norma NLT-174/72 tendrá un valor mínimo de cuarenta centésimas (0,40).

El valor máximo del índice de lajas según la norma NLT-354/74 será de treinta (30).

532.3.- Tipo, dotación y características del tratamiento superficial.

La dosificación de los materiales será la siguiente:

1º	Riego asfáltico:	2 kg/m2. de ECR-2.
		15 l/m2. de árido 10 / 20.
2º	Riego asfáltico:	2 kg/m2. de ECR-2.
		8 l/m2. de árido 7 / 13.
3º	Riego de sellado:	1 Kg/m2. de ECR-3 modificada con elastómeros.
		5 l/m2. de árido 3 / 6.

No obstante, la dosificaciones definitivas serán fijadas por el Ingeniero Director a la vista de las condiciones circunstanciales de la ejecución de las obras.

532.4.- Equipo necesario para la ejecución.

La extensión del árido y del ligante, siempre que sea posible, se efectuará con medios mecánicos. El equipo deberá ser aprobado por el Ingeniero Director y en general deberá cumplir lo dispuesto en el artículo 533.4 de la OC 297/88 T.

532.5.- La ejecución de las obras se ajustará a lo señalado en el artículo 533.5 de la OC 297/88 T.

El riego de imprimación, previo a la ejecución, se ajustará a lo dispuesto en este Pliego en el artículo 530 "Riegos de imprimación".

532.6.- Limitaciones a la ejecución.

Los tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla, se realizarán cuando la temperatura ambiente será superior a 10ºC y no exista temor a precipitaciones atmosféricas.

No obstante si la temperatura ambiente tuviera tendencia a aumentar, el límite anterior podrá rebajarse a 5ºC.

La extensión del árido deberá realizarse antes de que haya transcurrido, desde la aplicación del ligante, el plazo máximo fijado por el Director de las Obras.

El apisonado del árido deberá quedar terminado antes de 30 minutos de iniciada su extensión.

La segunda mano de ligante se aplicará inmediatamente después de extendido y, en su caso, apisonado el primer árido.

Se emplearán preferentemente compactadores de neumáticos de más de 5 toneladas.

La limpieza previa se realizará mediante barredoras mecánicas. El barrido se incluye en las unidades del riego, no siendo objeto de abono independiente.

El árido no adherido se eliminará mediante barredoras dotadas de un dispositivo de aspiración.

Cuando el ligante se aplique por franjas, el árido se extenderá de forma que queden 20 cm. de la franja regada sin cubrir para conseguir un solape.

Antes de 15 días se efectuará el barrido definitivo.

El Ingeniero Director podrá exigir la realización de un tramo de prueba previo al tratamiento superficial.

No se podrá aplicar ningún tratamiento superficial sobre superficies mojadas.

El árido se extenderá antes de 4 minutos transcurridos desde la extensión del ligante.

El apisonado se realizará antes de 20 minutos desde la extensión del árido.

Se realizarán previamente y con los áridos a emplear.

- Ensayos de placa Vialit según NLT 313/87
- Carga de partículas NLT 194/84
- Residuo por evaporación NLT 147/84
- Contenido de agua NLT 137/84

La superficie acabada no presentará irregularidades superiores a 8mm. en la regla de 3 metros.

En cada 100 metros se realizarán ensayos de resistencia al deslizamiento según NLT 175/73 a los dos meses de ejecutado el tratamiento superficial, siendo el resultado medio mayor que 0,70 y ningún valor será inferior a 0,65.

532.7.- Seguridad.

Siempre que sea posible deberá evitarse la circulación sobre un tratamiento superficial recién ejecutado, por lo menos durante las veinticuatro horas que sigan a su ejecución. Si ello no fuera posible deberá limitarse la velocidad a 40 KM/H y avisar del peligro representado por las proyecciones del árido.

532.8.- Medición y abono.

Los ligantes se abonarán por toneladas (Tn) realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo por pesada en báscula realmente contrastada.

Los áridos, incluidas su extensión y apisonado, se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente clasificados y empleados en obra.

No obstante, no se abonarán excesos de más del 5% de las dotaciones fijadas por el Ingeniero Director.

ARTICULO 542.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

542.1- Definición.

Es la combinación de áridos, ligante y aditivos de forma que las partículas del árido queden recubiertas por el ligante. El proceso de fabricación implica calentar áridos y ligante y la mezcla se extenderá a temperatura muy superior a la ambiente.

542.2.- Materiales.

En la capa de rodadura la mezcla será AC16 SURF S de 5 cms. de espesor y la capa base será AC22 BIN S, de 7 cms. de espesor.

En la capa de rodadura el árido será totalmente de procedencia silícea.

El betún a emplear será del tipo B 60/70.

La dosificación del ligante y el tipo de mezcla serán fijados por el Director de las Obras.

La proporción mínima de partículas con tres o más caras de fractura será del 75% del total.

El coeficiente de los Ángeles será de 30 máximo en capa de base y de 25 en capa de rodadura.

El coeficiente de pulimento acelerado será de 0,40 para capas de rodadura, o superior a él.

El índice de penetración será superior a 0,2.

El máximo índice de lajas no será superior a 30.

El filler será de aportación en un 100% en la capa de rodadura y del 50% en la capa de base.

La mezcla de áridos tendrá un equivalente de arena de 40 para la capa de base y de 50 para la de rodadura.

542.3.- Ejecución de las obras.

Las juntas longitudinales quedarán cerradas en su totalidad al acabar la jornada de trabajo. Siendo motivo de sanción el incumplimiento de este punto del 1% de lo ejecutado en el día.

Los compactadores de neumáticos tendrán un eje de giro vertical para cada rueda.

Se podrá erigir la utilización de extendedoras con variación continua del ancho de extendido.

En función de la velocidad del viento se podrá suspender el extendido de la mezcla bituminosa.

Si llueve no se extenderá la mezcla.

542.4.- Medición y abono.

Se medirá la mezcla asfáltica por toneladas realmente puestas deducidas de las mediciones de balanza y a las que se habrá restado el peso del betún residual obtenido mediante extracciones, y que será abonado por toneladas, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

Artículo 570.- BORDILLOS Y ACERAS.

570.1.- Definición.

Se definen como bordillos las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

570.2.- Materiales.

Los bordillos deberán ser prefabricados de hormigón con doble capa extrafuerte de mortero, en sus caras vistas.

570.2.1.- Mortero.

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento designado como M 450.

570.2.2.- Bordillos prefabricados de hormigón.

570.2.2.1.- Condiciones generales.

Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán, como mínimo, con hormigones de trescientos cincuenta (350) Kg/cm^2 de resistencia característica, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm), y cemento CEM I 32,5 N.

La superficie vista del bordillo será aprobada por el Director de obra en unas pruebas previas realizadas antes de la fabricación de todas las piezas. Se rechazarán aquellas piezas que tengan zonas fracturadas y las que no encajen bien con las contiguas.

570.2.2.2.- Forma y dimensiones.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos; y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (± 10 mm).

570.3.- Ejecución de las obras.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón en masa HM-20/P/20/I de veinte (20) centímetros de espesor.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

En los tramos curvos se colocarán piezas especiales con la misma curvatura que la indicada en los planos.

570.4.- Medición y abono.

Los bordillos estarán incluidos en el precio de acera, y se abonarán a los precios respectivos que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

Tanto la excavación necesaria como la cama de asiento que se deberá disponer en el caso de emplear prefabricados se considerarán incluidas en el precio y no serán por tanto, objeto de abono independiente.

CAPITULO 6.- PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

ARTICULO 600.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.

600.2.- Materiales.

Acero ordinario a emplear en armaduras: Cumplirá las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3, para este material.

Acero especial a emplear en armaduras: Cumplirá las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3, para este material, y además las siguientes:

- Deberá tener superficie corrugada.
- El límite elástico no será inferior a 4.100 kg/m2.
- La carga de rotura será superior a 5.500 kg/m2.
- Las condiciones exigidas en la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE".

600.3.- Forma y dimensiones.

La forma y dimensiones de las barras serán señaladas en los Planos de dos tipos B-400S y B-500S.

Por lo que respecta a las longitudes de solape, radio de las dobleces, dimensiones de los ganchos, parrillas, y elementos similares, se deberán cumplir todas las condiciones exigidas en la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE".

600.7.- Medición y abono.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón se abonarán por kilogramos realmente empleados de cada tipo de acero. La medición se realizará sobre los planos de construcción, calculando la sección de la barra como un círculo de diámetro igual al nominal, midiendo la longitud por el eje de la barra y considerando para el acero un peso específico de 7.850 Kg/m3.

Se computarán las longitudes de anclaje.

ARTICULO 610.- HORMIGONES.

610.1.- Condiciones generales.

En todo lo referente a hormigones, será de aplicación la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado", (EHE) además de las prescripciones del Pliego General (PG- 3/75) Artículo 610.

En caso de contradicción entre ellos, prevalecerá lo prescrito en el Pliego de Prescripciones técnicas Particulares sobre los otros dos y lo prescrito en la citada Instrucción sobre el Pliego General.

610.2.- Materiales.

El cemento a emplear será del tipo II-F/35 ó I/35-SR.

610.3.- Tipo de hormigón.

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con la resistencia característica mínima, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

Hormigones ordinarios	Resistencia característica. FCK en Kg/cm2.
HA-25	250
HM-20	200
HM-15	150

610.4.- Medición y abono.

Los hormigones de los distintos tipos se medirán por metros cúbicos independiente y se abonarán a los precios que para cada tipo figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Estos precios incluyen los áridos, cemento, adiciones y todas las operaciones y medios auxiliares que puedan ser necesarios, a excepción de los encofrados y armaduras, que se abonarán con arreglo a lo especificado en los artículos correspondientes.

Mientras no se especifique lo contrario, en el correspondiente artículo, todos los tipos de juntas en las obras de fábrica, se considerarán incluidas en el precio del hormigón.

ARTICULO 611.- MORTEROS DE CEMENTO

611.1.- Condiciones generales.

Los morteros de cemento se ajustarán a lo prescrito en el artículo 611 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

611.3.- Tipos y dosificaciones.

Para su empleo en las distintas clases de obra, se utilizarán los siguientes tipos y dosificaciones:

- M-250 para fábrica de mampostería, 250 Kgs/m3 de cemento II F/35.

- M-450 en asiento de piezas prefabricadas y bordillos. 450 Kgs/m3 de cemento.

- M-600 para enfoscados, enlucidos e impostas. 600 Kgs/m3 de cemento II F/35.

611.6.- Medición y abono.

El mortero de cemento no será objeto de abono independiente.

ARTICULO 614.- VIGAS PREFABRICADAS DE HORMIGON PRETENSADO

614.1.-Definición

Se consideran como vigas prefabricadas de hormigón pretensado las que constituyen productos estándar ejecutados en instalaciones industriales fijas.

614.2.- Recepción

Las vigas no presentarán rebabas ni mas de 3 coqueras en diez centímetros cuadrados. Tampoco presentará superficies deslavadas o aristas descantilladas, discontinuidades en el hormigonado o armaduras visibles.

No se aceptarán vigas con fisuras de mas de 0,1 mm de ancho o fisuras de retracción de mas de 2 cm de longitud.

La comba lateral máxima no será superior a 1 / 500 de la longitud de la viga.

La contraflecha no será superior a 1 / 500 de la luz bajo la acción de su propio peso.

614.3.- Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metro lineales reales al precio del cuadro de Precios Nº 1.

ARTICULO 630.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO.

630.2.- Materiales.

Los hormigones a utilizar serán de los tipos indicados en las mediciones y en los planos correspondientes.

630.3.- Ejecución de las obras.

La compactación del hormigón se realizará por vibración, salvo en los casos concretos en que el Ingeniero Director autorice otro procedimiento.

630.4.- Control de la ejecución.

El nivel de control de la ejecución será normal.

630.5.- Medición y abono.

Los hormigones se medirán y abonarán de acuerdo con las condiciones que figuran en el apartado correspondiente.

Los encofrados se medirán y abonarán de acuerdo con las condiciones que figuran en el artículo correspondiente.

Se exceptúan los casos en que los hormigones queden incluidos explícitamente en otra unidad, de acuerdo con estas Prescripciones Técnicas Particulares.

Las unidades comprendidas en el drenaje transversal se medirán por unidades completas ejecutadas según planos y se abonarán a los precios que figuran en el cuadro de precios Nº 1.

Del mismo modo la barrera de hormigón armado de seguridad en el puente y la loseta prefabricada a emplear como encofrado perdido.

Los encofrados no se medirán en aquellas unidades de hormigón armado o en masa en que vaya incluido .

ARTICULO 658.- ESCOLLERAS.

658.1.- Consideraciones generales.

Será de aplicación el artículo 658 del PG-3 con las prescripciones que figuran en los apartados siguientes:

La escollera será utilizada en la ejecución de muros de sostenimiento, contención y defensa contra la erosión.

Los muros de sostenimiento y contención tendrán hormigonada la zapata y los de defensa se hormigonarán todo su volumen. La proporción de hormigón será de 0,2 m3 por m3 de escollera,

658.2.- Materiales.

Serán válidos los considerados como tales en el artículo 331 del PG-3. En el caso de los muros de contención. El material filtrante del trasdós tendrá un tamaño máximo de 15 cms.

La cimentación de los muros se realizará vertiendo hormigón H-125 con las características definidas para tal, en los artículos de hormigones correspondientes.

658.2.1.- Peso y dimensiones.

El peso de cada una de las piedras variara entre 10 kilogramos y 200 kilogramos, y no menos de un 25 % deberá pesar mas de 100 Kg.

659.3.- Ejecución de las obras.

658.3.1.- Colocación de la escollera.

La piedra para la colocación del muro se colocará de forma estable, manteniéndose en todo momento una contrainclinación de 1 : 3.

La tolerancia de apertura de bloques no superará los 12 cm. en ningún punto.

Para su colocación, cada bloque deberá apoyar su cara inferior en al menos otros dos, estando en contacto con los bloques laterales, con el fin de asegurar la mayor trabazón posible.

La densidad mínima será superior a 1,7 TN/M3.

En el casos de los muros de contención se irá vertiendo el material filtrante del trasdós a medida que se vayan subiendo las tongadas, en un espesor mínimo de 1 metro.

El frente de las piedras será uniforme, y carecerá de lomos y depresiones, sin piedras que sobresalgan o forme cavidades respecto a la superficie general.

658.4.- Medición y abono.

La escollera se medirá y abonará por metros cúbicos de volumen aparente medidos sobre perfil, al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

Artículo 671.- PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO MOLDEADOS IN SITU.

671.1.- Definición.

Se definen como cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ las realizadas mediante pilotes de hormigón armado, cuya ejecución se efectúa perforando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras.

Se empleará el tipo de pilotes sondeados con entubación recuperable.

671.2.- Materiales.

El acero de las armaduras será del tipo B-500-S.

El hormigón cumplirá, además de lo dispuesto en el artículo correspondiente de este Pliego, las siguientes condiciones:

- Tener una docilidad suficiente para garantizar una continuidad absoluta en su ejecución, aun extrayendo la entubación.
- No ser atacable por el terreno circundante. A tal fin se prevé la utilización de cemento de alto horno tipo III-2/BC/35.
- La resistencia característica del hormigón será de veinticino megapascales (25 Mpa), equivalentes a 25 Nw/mm2.

671.2.3.- Fluidos de estabilización.

Si las características del terreno lo exigen, la perforación del pozo se realizará empleando lodos tixotrópicos.

Si se emplean lodos tixotrópicos en la perforación, estos deberán cumplir las características establecidas en el Pliego para los fluidos de estabilización.

671.4.- Ejecución de las obras.

Inmediatamente antes del comienzo del hormigonado se procederá a una limpieza cuidadosa del fondo del taladro.

Las armaduras longitudinales se asentarán sobre una ligera torta de hormigón.

Durante el hormigonado de los pilotes de entubación recuperable, se irá elevando dicha entubación, de modo que quede siempre su tapón de hormigón en el fondo de la misma, que impida la entrada del terreno circundante.

Si el hormigonado se hace utilizando lodos tixotrópicos o de otro tipo, se hormigonará la cabeza del pilote hasta una cota superior en treinta centímetros (30 cm) a la de los Planos; y se

demolerá posteriormente hasta sanear la cabeza completamente, remplazando el hormigón necesario por hormigón nuevo, bien adherido al anterior.

El hormigonado de un pilote se hará sin interrupción, de modo que, entre la introducción de dos masas sucesivas, no pase tiempo suficiente para la iniciación del fraguado.

Los pilotes deberán quedar en correcta posición y alineación. Se permitirá una tolerancia de diez (10) centímetros en relación con la situación calculada. No se permitirán inclinaciones de la perforación superiores al dos (2) por ciento.

671.6.- Medición y abono.

Los pilotes moldeados in situ se abonarán por metros (m) realmente ejecutados medidos en el terreno como sumas de las longitudes de cada uno de ello, desde la punta hasta la cara inferior del encepado.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para la terminación de la unidad, excepto las armaduras que se medirán y abonarán aparte.

No se abonarán:

- La formación de plataformas de trabajo sobre la cota de coronación del pilote ni la sobreexcavación que ello suponga.
- Las pruebas de carga en los pilotes de trabajo, si se realizan por dudas en su validez, como consecuencia de un trabajo defectuoso, o por causas que sean imputables al Contratista.
- El exceso de hormigón en las cabezas de los pilotes.
- La demolición de la cabeza del pilote, por incluirse dentro del precio del propio pilote.
- El sondeo de reconocimiento y las operaciones de limpieza, inyección del bulbo y relleno de tubos, caso de llegarse a hacerse.

ARTICULO 680.- ENCOFRADOS.

680.1.- Condiciones generales.

En lo referente a esta unidad, se atenderá a lo establecido en los artículos 680 y 681 del PG-3. En su ejecución están comprendidas todas las operaciones incluso los apeos y cimbras que puedan resultar necesarios y todos los materiales y medios auxiliares, cualquiera que sea la forma de la superficie a encofrar.

En los encofrados de las caras vistas, se exigirá una gran calidad y se extremarán las medidas necesarias para garantizar la buena terminación de las aristas vivas y de las superficies resultantes. Sus superficies interiores serán lo suficientemente lisas y uniformes para que los defectos, bombeos, peraltes y rebasas sean despreciables a juicio del Ingeniero Director.

Los encofrados, con sus embalses, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencia suficiente para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a tres milímetros (3 mm.) ni de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra y ejecutada, esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista, los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras, que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Las juntas de encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm.) para evitar la pérdida de lechada, pero deberán dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se compriman y deformen los tableros.

Antes del hormigonado se regarán las superficies interiores y se limpiaran especialmente los fondos de vigas y pilar, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta limpieza en los elementos que lo requieran.

El Contratista podrá utilizar como encofrado perdido, en caños y pequeñas obras similares, tubería de hormigón vibrado, sin disminuir la sección del desagüe. El espesor del tubo no contará a efectos del espesor de hormigón de la obra.

620.2.- Desencofrados y descimbrados.

Las cimbras y sus detalles se ajustarán a los planos del proyecto, o en su defecto, serán proyectadas por el Contratista, justificando sus condiciones de estabilidad. resistencia y rigidez exigidas a los encofrados.

Se mantendrán los apeos, fondos y cimbras el plazo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a dos veces el necesario para soportar esfuerzos que aparecen al desencofrar o descimbrar.

Estos plazos se fijarán teniendo en cuenta las tensiones a que han de quedar sometido el hormigón por efecto del descimbrado y la curva de endurecimiento de aquel, en las condiciones meteorológicas a que haya estado sometido desde su fabricación, con arreglo a los resultados de las roturas de probetas preparadas al efecto y mantenidas en análogas condiciones de temperatura.

Las fisuras o grietas que puedan aparecer no se taparán sin antes tomar registro de ellas con indicación de su longitud, dirección, abertura y lugar exacto en que se hayan presentado, para determinar sus causas, los peligros que puedan representar y las precauciones especiales que puedan exigir.

680.3.- Medición y abono.

El encofrado se medirá en metros cuadrados realmente encofrados y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para: "M2. de encofrado y desencofrado de madera."

Al realizar la medición, no se contabilizarán los planos horizontales en contacto con el terreno, ni los que tengan una inclinación tan ligera que no exija encofrado. Tampoco se contabilizarán las superficies que deban ser hormigonadas contra otras ya construidas.

Los precios incluyen los apeos y cimbras que puedan resultar necesarios y todos los materiales y medios auxiliares, y se aplicará a todos los casos, cualquiera que sea la forma de la superficie a encofrar.

Todas las operaciones de desencofrados y descimbrados, deberán realizarse con arreglo a las órdenes del Ingeniero Director, y sus costes no serán objeto de abono independiente, por considerarse ya incluidos en los correspondientes precios de encofrado.

ARTICULO 690.- IMPERMEABILIZACION DE PARAMENTOS.

690.1.- Definición.

Consiste en la impermeabilización de paramentos de fábricas de hormigón con la excepción de los tableros puentes.

690.2.- Materiales.

Se utilizarán pinturas a base de asfaltos o betunes asfálticos del tipo G-1.

La aceptación del tipo de pintura propuesta por el Contratista, será decidida por el Director de las obras a la vista de los ensayos previos.

690.3.- Ejecución.

Las superficies en las que debe colocarse estarán limpias de polvo, materiales sueltos o mal adheridos, residuos grasos o cualquier suciedad en general.

Puede aplicarse sobre superficies secas o húmedas, pero no con humedad constante o escurriendo agua.

En caso de existir huecos o coqueras se regularizará previamente la superficie con mortero de cemento con el fin de obtener una superficie lisa.

Deberá darse un mínimo de dos capas o manos, la segunda de ellas una vez seca la precedente..

690.4.- Medición Y Abono.

La impermeabilización de paramentos se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos sobre planos al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

ARTÍCULO 692. APOYOS DE MATERIAL ELASTOMÉRICO.

692.1.- Apoyos Convencionales.

692.1.1.- Definición y condiciones generales.

En los apoyos de vigas se empleará neopreno zunchado, definiendo así los aparatos de apoyo constituidos por capas alternativas de material elastomérico y acero a modo de "sándwich", capaces de absorber las deformaciones y giros impuestos por la estructura que soportan.

Sus formas y dimensiones varían según los esfuerzos que han de transmitir, tal como se define en los planos.

En los apoyos convencionales de material elastomérico quedan incluidos:

- La limpieza y picado de la superficie de apoyo del mortero de asiento.
- El mortero de asiento, su fabricación y nivelación de su cara superior.
- El suministro, montaje y alineación de los aparatos de apoyo.
- La resina epoxi o cualquier otro medio de sujeción para aquellos apoyos colocados verticalmente.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

692.1.2.- Materiales.

<u>Material elastomérico</u>

El material elastomérico estará constituido por caucho clorado completamente simétrico (caucho cloropreno, neopreno). El caucho natural no estará permitido en ningún caso en los aparatos de apoyo.

Los materiales elastoméricos a emplear en aparatos de apoyo cumplirán las siguientes condiciones:

- Resistencia mínima a la tracción, ciento setenta y siete kilopondios por centímetro cuadrado (177 kp/cm^2).
- Resistencia mínima al desgarramiento (dado tipo B), diecinueve coma cinco kilopóndios por centímetro de espesor (19,5 kp/cm)
- Alargamiento mínimo, trescientos veinticinco por ciento (325 %).
- Dureza Shore setenta (70) grados centígrados, más menos cinco por ciento (± 5 %)
- Deformación permanente por compresión veinticinco (25) horas a setenta (70 °) grados centígrados, veinticinco por ciento (25 %)
- Variación de características en la prueba de envejecimiento por calor después de setenta (70) horas a cien (100) grados centígrados:
    - Dureza menos quince (-15) grados Shore A
    - Resistencia a tracción, más menos quince (± 15 kp/cm^2) kilopóndios por centímetro cuadrado.
- Módulo de elasticidad transversal para cargas instantáneas, no menos de doce (12 kp/cm^2) kilopondios por centímetro cuadrado.
- El material no debe sufrir agrietamiento cuando se le somete a una exposición de cien (100) horas en una atmósfera de cien (100) partes de ozono, por un millón (1,00 x 10 6) de partes de aire.
- Adhesión mínima, cinco (5 kp/cm^2) kilopondios por centímetros de ancho.

Placas de acero

Las placas de acero empleadas como zunchos del elastómero y anclajes al hormigón tendrán un límite elástico mínimo de dos mil cuatrocientos kilogramos centímetro cuadrado (2.400 kg/cm2) y una carga en rotura mínima de cuatro mil doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (4.200 kg/cm2).

La carga tangencial mínima capaz de resistir la unión al material elastomérico será en servicio de ochenta kilogramos por centímetro cuadrado (80 kg/cm2), siendo la deformación tangencial correspondiente de siete décimas (0,7).

692.1.3.- Ejecución de las obras.

Los apoyos se colocarán según se indica en los planos prestándose especial atención a que la superficie del hormigón esté lisa y limpia, extremándose las precauciones para obtener una perfecta situación en planta y en cota.

Los apoyos de material elastomérico se asentarán sobre una capa de mortero de cemento sin retracción, de cuatrocientos cincuenta (450 kg) kilogramos de cemento CEM I-32,5, por metro cúbico (m3) de mortero.

La capa de asiento del apoyo se ejecutará al mismo tiempo que el hormigonado del dintel de la pila o estribo del puente, y tendrá unas dimensiones en planta superiores a las del propio apoyo elastomérico entre 5 y 10 cm.

El espesor de la capa de mortero será al menos de un centímetro (1 cm) y normalmente inferior a ocho centímetros (8 cm). En el caso de ser necesario un espesor mayor se armará o zunchará o se tomarán medidas especiales que garanticen su buen comportamiento.

La consistencia del mortero será lo más seca posible, compatible con una correcta puesta en obra, a efectos de que su retracción sea mínima.

La cara superior de la capa de mortero de cemento deberá quedar perfectamente horizontal salvo que se indique expresamente en los planos que deban quedar con determinada pendiente.

La placa deberá estar libre en toda su altura con objeto de que no quede coartada su libertad de movimiento horizontal.

Las tolerancias de colocación de los apoyos serán de tres centímetros (3 cm) en planta y un centímetro (1 cm.) de cota.

Del mismo modo deberá ejecutarse la cuña de nivelación correspondiente al elemento estructural (viga o tablero) que ha de asentarse sobre e apoyo. Cuando este elemento sea prefabricado, la cuña de nivelación se podrá adherir al mismo con resina epoxi.

No se hormigonará o colocará el elemento estructural superior sin la aprobación por el Ingeniero Director de las Obras del replanteo y cotas de las bases de nivelación. No deberá haber restos del encofrado que sirvió para hormigonar estas bases, y la superficie deberá estar perfectamente limpia.

Deberá quedar altura suficiente para la inspección y sustitución del apoyo, si llega el caso.

692.1.4.- Medición y Abono.

El abono se considera incluido en el precio de las vigas, como parte proporcional por metro de su longitud.

En la unidad se incluye el suministro del aparato de apoyo, la preparación de la superficie de asiento con mortero, la nivelación y colocación.

Artículo 693.- MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

La Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera. (BOE 27-12-07), deroga el Artículo 693 del PG3, no obstante aparte de la citada Orden será de aplicación será de aplicación lo indicado en el presente Pliego de Condiciones

693.1.- Definición.

Consiste en las operaciones necesarias para el transporte desde la propia obra y colocación en su posición definitiva de vigas, losas y otros elementos prefabricados de hormigón armado, pretensado, o metálicos.

693.2.- Ejecución de las obras.

Las operaciones de manejo y transporte de piezas prefabricadas, bien sea en taller o en obra, deberán realizarse con el máximo cuidado posible, manteniendo el alma de las vigas en posición vertical. En ningún caso se producirán impactos ni solicitaciones de torsión.

En general, las vigas y losas se transportarán y almacenarán de forma que los puntos de apoyo y la dirección de los esfuerzos sean aproximadamente los mismos que los que tales elementos tendrán en su posición final en la obra. Si el Contratista estimara necesario transportar o almacenar tales elementos en posiciones distintas a la descrita, deberá requerir la aprobación previa del Director de las obras.

Asimismo se tomarán toda clase de precauciones para evitar cualquier agrietamiento o rotura de los elementos prefabricados.

Si el montaje afectase al tráfico de peatones o vehículos, el Contratista presentará, con la debida antelación, a la aprobación del Director, el programa de corte, restricción o desvío de tráfico.

693.3.- Medición y Abono.

El abono se considera incluido en el precio de la ejecución de cada una de las piezas prefabricadas.

ARTICULO 694.- JUNTAS DE TABLERO.

694.1.- Definición

Se definen como juntas de tablero, los dispositivos que entran en los bordes de los dos tableros contiguos o de un tablero y un estribo, de forma que permitan los movimientos debidos a cambios de temperatura, deformaciones reologicas o de la propia estructural tiempo que permiten una superficie lo mas continua posible a la rodadura.

694.2.- Condiciones generales

Vienen definidas en los planos correspondientes.

694.3.- Ejecución

Antes de montar la junta se ajustará su abertura inicial en función de la temperatura media de la estructura en ese momento y de los acortamientos diferidos previstos.

694.4.-Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metros lineales realmente ejecutados al precio que figura en el cuadro Nº 1.

ARTICULO 695.- PRUEBAS DE CARGA

Se ajustara este articulo al PG-3

695.4.- Medición y abono

Se medirá y abonara según el cuadro de Precios Nº 1

Artículo 697.- BARRERA DE SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS.

697.1.- Definición.

Se incluye en esta unidad-la barrera de seguridad rígida o pretil a disponer en las estructuras que figura en el documento nº 2 planos.

697.2.- Materiales.

La barrera deberá estar homologada por algún organismo que cuente con la aprobación del Director de las Obras.

La barrera deberá ser infranqueable para un vehículo de 16 Mp circulando a una velocidad de 80 km/h, que incida con un ángulo de 20°.

Estarán formadas por tubos metálicos horizontales y montantes metálicos, con las secciones, formas y dimensiones definidas en los planos.

El material a emplear en las defensas será del tipo de acero estructural AE 275 B-FN-KP (F6210), laminado o de similares características.

Las barandillas, cuando no estén pintadas, se galvanizarán en caliente, con un recubrimiento de 680 gramos de zinc por metro cuadrado (680 gr/m2).

El hormigón, cuando sea necesario emplearlo para la cimentación, será el indicado en los planos, siendo como mínimo del tipo HM-200.

También se definen las defensas metálicas constituidas por barandas o pasamanos metálicos que se disponen sobre las barreras rígidas de hormigón para constituir los pretiles de puentes formando ambos elementos un sistema mixto de protección.

Se ajustarán a las formas, medidas y disposición indicadas en los planos.

697.3.- Ejecución.

Los anclajes se dispondrán en los lugares indicados con las formas y dimensiones señalados en los planos y embebidos en el hormigón, con el objeto de fijar a ellos los elementos metálicos posteriormente.

Todas las uniones fijas se realizarán con soldaduras continua y uniforme.

Quedarán perfectamente alineadas en su posición definitiva, con un perfecto anclaje a la base de sustentación, a la que se soldarán aprovechando las placas previstas para ello.

Las tolerancias de colocación serán de dos centímetros (2 cm) en planta en más o menos y de un centímetro (1 cm.) en alzado, en más o menos.

Se dispondrán las adecuadas juntas de dilatación en los tubos y pasamanos horizontales, coincidentes con las del tablero.

Se dispondrá siempre de junta de dilatación en las barreras coincidentes con la junta de dilatación de la estructura.

697.4.- Medición y abono

La barrera se medirá y abonará por metros (m) realmente colocados, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

La ejecución de la unidad incluye lo siguiente:

- Replanteo y alineación de los anclajes sobre los que va soldada.
- Suministro de las barandillas o defensas.
- Suministro de las placas de anclaje.
- Montaje de las placas y defensas
- Pintura, previo desengrasado, imprimación antioxidante y dos manos de acabado con esmalte.
- Limpieza y acabado completo de la unidad.

CAPITULO VII.- SEÑALIZACIÓN.

ARTICULO 700.- MARCAS VIALES

700.1.- Características de las marcas viales.

Las marcas viales incluidas en este proyecto serán todas reflexivas y de naturaleza acrílica.

La pintura será de color blanco. En cuanto a dimensiones y demás características de las marcas viales, se ajustarán a los planos y a las condiciones establecidas en la norma 8.2-IC de la Dirección General de Carreteras, de fecha Marzo 1987, a las recomendaciones de la Subdirección General de Conservación y Explotación, a la circular nº 304/89 MV, y a las prescripciones del PG-3 en sus apartado 278, 289 y 700, y al Pliego de Condiciones de la señalización horizontal de carreteras sobre pavimentos flexibles del CEDEX.

La dirección de las obras, deberá llevar un control estricto de las dosificaciones de pintura y esferitas de vidrio y de la aplicación correcta de ambos materiales, con el fin de obtener unos resultados satisfactorios de durabilidad de las marcas viales.

Durante la ejecución, se tomarán muestras de pintura y esferitas y se analizarán.

Esta marca vial se aplicará en tres fases, que deberán realizarse simultáneamente mediante un único marcador:

1º Pintura.

2º Dos componentes con gotas.

3º Microesferas de vidrio.

700.2.- Materiales.

700.2.1.- Pinturas a emplear en marcas reflexivas.

Además de cumplir lo especificado en el art. 278 del PG-3 y de acuerdo con las prescripciones de la OC 304/89 MV, cumplirá lo siguiente:

a) La dotación será de 720 gr/m2.

b) Naturaleza del ligante : alcidica.

Contenido mínimo en dióxido de titanio : 12 %

Contenido mínimo en ligante : 16 %

c) El valor del coeficiente a que se refiere el artículo 278,5,3 del PG-3 no será inferior a 8. Asimismo, ninguno de los ensayos del grupo b) del artículo 278.5.2. podrá arrojar una calificación nula.

d) El valor inicial de la retrorreflexión, medida entre cuarenta y ocho y noventa y seis horas después de la aplicación de la pintura será como mínimo de 350 milicandelas por lux y por metro cuadrado.

e) El valor de la retrorreflexión a los seis meses de la aplicación será como mínimo de 200 milicandelas por lux y por metro cuadrado.

f) El grado de deterioro de las marcas viales, medido a los seis meses de la aplicación no será superior al 15 % en las líneas del eje o de separación de carriles, ni al 10 % en las líneas de borde de calzada.

g) Si los resultados de los ensayos realizados con arreglo a cuanto se dispone en la Orden Circular nº 292/86 T, no cumpliesen los requisitos de los Pliegos de Prescripciones Técnicas tanto particulares como generales, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar.

h) La retrorreflexión a que se refieren los artículos c) y d) anteriores, se entenderá medida con un aparato cuyo ángulo de incidencia sea igual a 86º 30' . La medición del valor inicial de la retrorreflexión podrá realizarse dentro de los quince días siguientes a la ejecución de la marca vial.

i) Cada uno de los recipientes a que se refiere el apartado 3 de la OC 292/86 para envío de muestras de pintura a los laboratorios oficiales deberá llevar marcado el nombre y la dirección del fabricante de la pintura, la identificación que éste le da y el peso del recipiente lleno y vacío.

700.2.2.- Dos componentes (en bordes de calzada exclusivamente).

Constituye la segunda fase de la aplicación y se realiza mediante un aplicador capaz de lanzar gotas mediante aire a presión formando hileras separadas de 4 a 5 cm. que proporcionan al conductor sensación de línea continua y constituyen la parte emergente de la película de agua en condiciones de tiempo lluvioso.

700.2.2.l.- Dosificación.

La dotación será de 1.500 gr/m2.

700.2.2.2.- Composición.

Naturaleza del ligante: Alcidica con clorocaucho (Poliester-parafina clorada).

Contenido en dióxido de titanio: Mínimo 10 %.

Contenido en sólidos: 100 % totalmente exento de disolventes.

Contenido en microesferas de vidrio: Mínimo 20 %.

Endurecedor: Peróxidos orgánicos en forma líquida en envase aparte.

700.2.2.3.- Características técnicas del producto.

Viscosidad: Líquido pastoso de naturaleza tixotrópica.

Tiempo de curado: a 10º C max. 50 minutos.
a 20º C max. 30 minutos.
a 30º C max. 20 minutos.

Tiempo de vida de la mezcla: a 10º C mínimo 15 minutos.
a 20º C mínimo 10 minutos.
a 30º C mínimo 5 minutos.

Relación de mezcla con el endurecedor: 100:1

Estabilidad al almacenaje: Mínimo 6 meses.

Reflectancia luminosa direccional: (valor Y) mínimo 80 % y una vez aplicado sobre la calzada no será inferior a 60 el día de la aplicación ni a 25 al cabo de 12 meses.

El punto representativo de cromaticidad estará situado en el interior del dominio definido por las coordenadas siguientes:

El día de la aplicación:

x	0,307	0,347	0,337	0,247
y	0,307	0,347	0,357	0,317

A los doce meses:

x	0,319	0,359	0,337	0,297
y	0,295	0,335	0,357	0,317

Resistencia al deslizamiento: El coeficiente de resistencia al deslizamiento debe ser superior a 55 SRT.

El producto plástico en dos componentes tendrá absoluta compatibilidad con la pintura que se aplica en la primera fase mostrando una adherencia sobre ella superior a 10 kg/m2.

700.2.2.4.- Aplicación.

Se aplicará mediante un sistema automático que asegure:

- La formación de gotas separadas entre sí de manera que se facilite el drenaje.
- La secuencia de hileras de estas gotas será de 4-5 cm. de manera que el conductor tenga sensación de línea continua.
- La aplicación se realizará mediante el lanzamiento a presión de estas gotas, para facilitar su adherencia.
- La altura de estas gotas podrá controlarse y estará comprendida entre 3 y 5 mm.
- La máquina portadora del sistema aplicador debe ir provista de los automatismos y controles necesarios para garantizar de forma simultánea las dosificaciones de pintura, de los dos componentes y de las esferas, así como la realización automática de las intermitencias.

700.2.3.- Microesferas.

Las características vienen definidas en el artículo 289 del PG-3.

700.2.3.1.- Dosificación.

La dotación será de 480 gr/m2.

700.2.3.2.- Retrorreflexión del sistema completo (en borde de calzada exclusivamente).

La medición de la retrorreflexión se realizará en húmedo y el valor mínimo será de 200 mcd/lx m2 a los doce meses, en seco será el mínimo del doble.

700.4.- Ejecución de las obras.

El ancho de las marcas en eje será de diez (10) centímetros.

Los espaciamientos de vano y tramo pintado serán los fijados por el Ingeniero Director de la obra.

En delimitación de isletas y cebras el ancho será de veinte (20) centímetros.

En cebra y símbolos se estará a las dimensiones señaladas en los planos.

En todos ellos no es objeto de abono independiente el premarcaje.

En la ejecución no se admitirá desviaciones en las marcas viales sobre el trazado correcto de más de diez (10) centímetros en cien (100) metros.

Caso de coincidencia de líneas discontinua y continua, el eje vendrá definido por la línea continua.

Caso de tener que borrar alguna marca vial en la capa de rodadura se empleará procedimiento mecánico o químico que no mengüen la resistencia del firme ni afecten negativamente a su textura, quedando expresamente prohibido su repintado con pintura o emulsión asfáltica.

En lo no indicado en este artículo se estará a lo señalado en el artículo 700 del PG-3.

700.6.- Medición y abono.

700.6.1.- Condiciones generales.

Los precios incluyen todos los medios y operaciones necesarias para que las distintas unidades queden completamente terminadas, siendo de cuenta del Contratista la reparación de los posibles daños ocasionados por el tráfico durante la ejecución de las obras.

Asimismo incluye los gastos ocasionados por la señalización provisional y el balizamiento necesarios para la ordenación del tráfico y para garantizar la seguridad del mismo y del personal operario durante la ejecución de las obras.

Se medirá y abonará por metros lineales (Ml) realmente ejecutados, según Planos y las instrucciones del Ingeniero Director de la obra, en eje.

En cebras y símbolos se abonará por metros cuadrados (m2) pintados, medidos por el perímetro exterior de la cebra o símbolo.

ARTICULO 701.- SEÑALES DE CIRCULACION.

701.1.- Objeto.

El presente capítulo de Prescripciones tiene por objeto especificar cuales han de ser las características que deben cumplir los materiales reflexivos empleados en la confección de las señales verticales de tráfico, así como los métodos de ensayo que permitan evaluar dichas propiedades.

Por otra parte, se da una clasificación de las señales atendiendo a su forma de suministro, puesta en obra del adhesivo y nivel de intensidad reflexiva.

701.2.- Composición de señales reflectantes.

Una placa reflectante para la señalización vertical de carreteras consta de un soporte metálico sobre el que va enclavado el dispositivo reflexivo que, a su vez se compone, fundamentalmente, de las siguientes partes.

701.2.1.- Una película protectora del adhesivo.

El adhesivo debe estar completamente cubierto por un capa de protección o "liner" que se quitará en el momento de la puesta en obra. Para quitarla no será preciso el uso de agua u otros disolventes y durante el proceso no se romperá o deteriorará la capa de adhesivo.

701.2.2.- Un adhesivo.

El adhesivo asegura la adherencia al soporte metálico, es por tanto, aquella parte del material que va a estar en contacto con el soporte metálico (adhesivo backing). Representa, quizás, la parte más importante del conjunto que forma la señal.

701.2.3.- Un aglomerado coloreado.

Tendrá una formulación tal que sirva de base a las microesferas de vidrio y que actúa entre ellas y la película exterior de laca, como ligante. Se conoce con el nombre de "binder" en la bibliografía anglosajona y va pigmentada con los colores que se especifican en el presente Pliego de Condiciones.

701.2.4.- Microesferas de vidrio.

Las microesferas de vidrio que van embebidas en el aglomerado, darán lugar a una monocapa uniforme de elementos esféricos, exentos de fallos que alteran el fenómeno catadióptrico.

701.2.5.- Una película externa de laca.

Esta película exterior será transparente, flexible, de superficie lisa y resistente a la humedad, pudiendo aplicarse en forma de lámina o mediante un spray,

701.3.- Clasificación.

La clasificación de las señales verticales reflexivas puede realizarse atendiendo a la forma de suministro del material reflectante (tipo), puesta en obra del adhesivo (clase) y poder reflexivo (nivel).

a) Tipos.

1.- Láminas

2.- Cintas.

b) Clases.

1.- Adhesivos colocados por presión o vivos.

2.- Adhesivos colocados por la acción del calor y presión o muertos.

3.- Adhesivos colocados por presión, pero que son susceptibles de cambiar fácilmente de posición en el momento de ser aplicados ("Positionability").

c) Niveles de reflexión.

1.- Reflexión excepcionalmente elevada, gran angular y durabilidad (clase 1 y 2).

2.- Buena reflexión y durabilidad (clases 1, 2 y 3)

701.4.- Puesta en obra.

701.4.1.- Naturaleza del soporte.

El soporte metálico donde se enclave el material reflexivo será una superficie limpia, lisa, no porosa, sin pintar, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.

La limpieza y preparación del soporte se realizará de acuerdo con la especificación del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales. PP-1.- "Preparación de superficies metálicas: para su posterior protección con un recubrimiento orgánico".

701.4.2.- Colocación del adhesivo.

Una vez limpio y seco el soporte se colocará el material reflectante sobre el mismo, quitando cuidadosamente la capa protectora del adhesivo.

El contacto adhesivo-soporte de aluminio, puede realizarse por dos caminos distintos:

a) Mediante presión (señales autoadhesivas) y

b) Por la acción del calor y presión (señales termoadhesivas).

La elección del método vendrá en función del tipo adhesivo.

La puesta en obra se favorece con los materiales de la clase 3, es decir, aquellos que son susceptibles a cambiar de posición durante su pre-colocación ("Positionability"). Una vez transcurrido cierto tiempo, la señal queda perfectamente adherida al soporte metálico.

701.5.- Características.

Los materiales utilizados en las señales reflectantes verticales, han de cumplir los siguientes requisitos:

701.5.1.- Forma y dimensiones.

El material reflexivo puede ser suministrado en forma de láminas o en rollos. En ambos casos el fabricante debe proporcionar las dimensiones de las mismas, no admitiéndose aquellas cuyas tolerancias dimensionales sobrepase el +/- 0.1% de la superficie. Estas láminas tendrán una anchura mínima de 150 mm.

701.5.2.- Cintas.

Las cintas se suministrarán siempre en forma de rollos. Su ancho será igual o menor de 150 mm. No se admitirán aquellas muestras cuyas tolerancias dimensionales sobrepasen el +/- 0,1% de lo indicado por el fabricante.

701.5.3.- Rollos.

Cuando lo materiales se suministran en forma de rollos, éstos serán uniformes y compactos, con una capa de protección lo suficientemente robusta como para no deteriorar el adhesivo. Su longitud máxima será de 50 m.

701.5.4.- Flexibilidad.

El material reflexivo adherido a un soporte de aluminio, no debe mostrar grietas o falta de adherencia al realizar el ensayo de doblado sobre un mandril de 2o mm. de diámetro.

701.5.5.- Resistencia de los disolventes.

Una vez realizado el ensayo según se indica en el apartado 1.3. del anexo, el material no debe presentar ampollas, grietas, falta de adherencia o una pérdida apreciable de color.

701.5.6.- Brillo especular.

El brillo especular tendrá en todos los casos un valor superior a 40,- cuando se realice el ensayo con un ángulo de 85º.

701.5.7.- Color y reflectancia luminosa.

Los colores que tendrán las señales verticales reflexivas de carreteras, son los que a continuación se especifican.

a) Señales de intensidad reflexiva incluidas en el nivel 1.

Blanco	Verde
Amarillo	Azul
Rojo	Naranja

b) Señales de intensidad reflexiva incluidas en el nivel 2.

Blanco	Azul
Amarillo	Naranja
Rojo	Marrón
Verde	Dorado

Las placas reflexivas tendrán unas coordenadas cromáticas tales que estén dentro de la zona comprendida en el polígono formado por la unión de los cuatro vértices especificados en las tablas I y II, según el tipo de señal de que se trate (Figs. 1 y 2). Asimismo, la reflectancia luminosa será la indicada en las tablas anteriores.

701.5.7.- Intensidad reflexiva.

Las señales verticales reflectantes tendrán una intensidad reflexiva superior a los límites en las tablas III y IV para cada color y nivel de reflexión.

701.5.8.- Intensidad reflexiva bajo lluvia artificial.

La intensidad reflexiva bajo la lluvia artificial no debe disminuir en más de un 10 % de su valor original, cuando se ensayen las probetas con un ángulo de divergencia de 0,2 y de incidencia de 0,5.

701.5.9.- Envejecimiento acelerado.

Los materiales reflexivos de los niveles 1 y 2 al someterlos a 2.000 y 1.000 horas, respectivamente, de envejecimiento artificial acelerado, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) No se observará la formación de ampollas, escamas, grietas, exfoliaciones ni desgarramientos.

b) Las placas de nivel 1 retendrán el 80 % de su intensidad reflexiva y las del nivel 2 conservaran una intensidad reflexiva superior al 70 %, salvo en el caso de que el adhesivo sea "Posicionable", en cuyo caso se les exige una retención superior al 50 %.

c) No se observará un cambio de color apreciable.

d) No se presentarán variaciones dimensionales superiores a 0,8 mm.

e) No aparecerán grietas ni despegues, una vez realizada la prueba impacto, según lo indicado en el apartado 1.8.4. del anexo.

701.5.10.- Resistencia al calor.

El material reflexivo no sufrirá grietas, desconchados, exfoliaciones y falta de adherencia cuando se someta a 24 horas en una estufa de 70ºC.

701.5.11.- Resistencia al frío.

El material reflectante no mostrará grietas, desconchados, exfoliaciones y falta de adherencia cuando se exponga 72 horas a una temperatura de 35ºC.

701.5.12.- Resistencia a la humedad.

El material reflexivo no presentará grietas, desconchados, exfoliaciones y falta de adherencia cuando se mantenga 24 horas a una temperatura de 24-27ºC y 100 % de humedad relativa.

701.5.13.- Retracción.

Al separar la capa de protección del adhesivo, el material no disminuirá en más de 0,8 mm. al cabo de los diez minutos, ni de 3,22 mm. a las 24 horas.

701.5.14.- Adherencia.

El material tendrá la suficiente adherencia a un soporte metálico como para resistir 790 g. de peso durante 5 minutos, sin despegarse más de 50 mm.

701.5.15.- Susceptibilidad del cambio de posición durante la puesta en obra (Positionability).

Este requerimiento solo precisan cumplirlo aquellas señales que se apliquen por presión, pero que el suministrado indique que son capaces de cambiar de posición en el momento de su puesta en obra.

El material será susceptible de cambiar de posición, en condiciones normales hasta 38ºC, sin sufrir daño alguno y sin deterioro a su adherencia al soporte.

701.5.16.- Resistencia a la tracción y alargamiento.

La resistencia a la tracción será superior a 1 Kg./cm. de ancho y el alargamiento será, asimismo superior al 10 %.

701.6.- ELEMENTOS

701.6.1.- Placas

La forma, dimensiones y colores de los símbolos de las señales se ajustarán a lo que se prescribe en la OC 8.1.-IC de 26 de Junio de 1.991, remplazando el color crema B-506 y amarillo pálido B-516 por el color blanco B-118.

Todas las placas irán pintadas en el reverso de gris azulado claro.

Todas las placas llevarán al dorso en caracteres negros de 5 cm. la inscripción DGA así como la fecha de fabricación y la referencia del fabricante. En los postes se rotulará la fecha de colocación.,

701.6.2.- Elementos de sustentación y anclaje

Los postes serán de acero galvanizado de sección rectangular. Las dimensiones y la longitud vienen definidas en los planos correspondientes.

701.8.- Medición y abono

Las señales se medirán por unidad y los carteles por metros cuadrados y se abonarán a los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1.

ARTICULO 702.- HITOS DE ARISTA

702.1.- Definición

Se definen como hitos de arista los postes dotados de elementos reflexivos que se colocan a intervalos regulares a ambos lados de la plataforma de una vía para señalar su borde.

Estos hitos deberán cumplir en su fabricación, acopio y colocación lo previsto en la OC 309/90 de 15 de enero de 1.990 de la Dirección General de Carreteras.

702.2.1.- Postes

Se compondrá de una mezcla homogénea de homo-polímeros de cloruro de vinilo exentos de plastificantes y con las adiciones necesarias para su estabilización frente a los rayos ultravioleta.

El poste será de color blanco para lo cual la mezcla deberá tener un contenido de bióxido de titanio de 5,5 partes de peso por 100 de mezcla con una tolerancia de +/- 0,5 partes.

702.2.3.- Material reflexivo

Sobre el poste se adherirán los materiales reflectantes por ambas caras y cumplirán lo requerido en las Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras.

702.3. Elementos de anclaje

El anclaje al terreno cuando sea material terroso se realizará efectuando una excavación que una vez colocado el hito se rellenará con hormigón.

702.4.- Colocación de los hitos de arista

La disposición de los hitos se realizará según el cuadro adjunto. Será la misma en el interior y en el exterior de la curva salvo que la curva tenga menos de 100 metros de radio en cuyo caso en el interior sólo se colocarán la mitad de los hitos.

RADIO	DISTANCIA	Nº HITOS	1º HM CONTIGUO	2º HM CONTIGUO
<100	10	10	12,5	16,66
100-150	12,5	8	16,6	25
151-200	16,66	6	25	50
201-300	20	5	33,33	50
301-500	25	4	33,33	50
501-700	33,33	3	50	50
>700	50	2	50	50

En los tramos de carretera donde exista barrera de seguridad se prescinde de la colocación de hitos de arista. La cara convexa del hito se situará en el lado derecho del sentido de marcha de la carretera. Se comprobará que la altura de los elementos reflectantes coinciden con los captafaros de barrera de protección que pudieran ser colindantes.

702.5.- Medición y abono

Los hitos de arista se medirán y abonarán por unidades al precio que marca el cuadro de precios nº 1.

ARTICULO 703.- BARRERAS DE SEGURIDAD

703.1.- Condiciones generales

Las barreras de seguridad metálicas galvanizadas estarán obtenidas por inmersión de banda continua metálica en baño de cinc fundido.

Serán de tipo doble onda, modelo standard ASSHO-M-180-50, galvanizado con amortiguadores, captafaros cada ocho metros (8 m.).

El galvanizado se efectuará después de conformarse la lámina de acero, al objeto de no dañar el recubrimiento durante el proceso de fabricación.

Perfil doble onda.

El metal base tendrá un espesor de tres milímetros (3 mm.), con tolerancias puntuales en mas, de tres décimas de milímetro (0,3 mm.) y en menos, nula (0,0 mm.). La longitud del perfil será de cuatro mil trescientos dieciocho milímetros (4.318 mm.) y la anchura cuatrocientos setenta milímetros (470 mm.)

El peso mínimo por metro lineal, antes de galvanizarse, será de once kilogramos (11 Kg.)

El baño de galvanización deberá contener, como mínimo, un noventa y ocho coma cinco por ciento (98,5 %) en peso de cinc.

El peso de galvanizado será de quinientos gramos (500 gr) por metro cuadrado (m2) y cara, según la norma UNE 37 508. Ello lleva a un espesor de recubrimiento de setenta (70) micras por cada cara.

El espesor del recubrimiento expresado en micras, puede calcularse, aproximadamente, por medio de la siguiente fórmula:

e = M / 7,14

en la que:

e = espesor del recubrimiento en micras, por cada cara.

M = masa de cinc depositada expresada en gr/m2 por cada cara

Las características del perfil doble onda serán las siguientes:

S	Ix	Iy	Rx	Ry	Ry
4,1 Cm2	3,1 Cm4	10,5 Cm4	85,5 Cm3	25,2 Cm3 mín	25,7 Cm3 max

Los tornillos para solape de los elementos entre sí y los pernos para la sujeción de éstos a los postes serán de acero galvanizado, cumpliendo lo especificado en la O.C. 318/91 T y P del MOPT de 10 de abril de 1.991.

Los tornillos serán de dieciséis milímetros (16 mm.) de diámetro de caña y treinta y cuatro milímetros (34 mm) de diámetro de cabezas, paso métrico. Las tuercas serán hexagonales tipo DIN y las arandelas circulares en la unión entre bandas y rectangulares de ochenta y cinco milímetros (85 mm) por treinta y cinco milímetros (35 mm) como mínimo entre las bandas y el separador.

Ensayo de tracción

Sometidos los perfiles y terminales al ensayo de tracción en el sentido de su dimensión mayor, deberán tener una resistencia mínima de treinta y seis mil kilogramos (36.000 Kg.) con alargamiento del doce por ciento (12 %).

Ensayo de flexión.

Los perfiles de cuatro mil trescientos dieciocho milímetros (4.318 mm) de longitud, con apoyos separados cuatro metros (4 m) y sometidos a un ensayo de flexión con cargas aplicadas en el centro de la luz y sobre una superficie de ocho centímetros cuadrados (8cm2), deberá tener las siguientes flechas máximas al ensayarse con la carga anterior y posterior.

Ondulación hacia arriba		Ondulación hacia abajo	
680	900	550	720
70	140	70	140

Cargas en kilogramos (kg.)

Flechas máximas en milímetros (mm)

Dos perfiles empalmados y con la carga aplicada en el empalme deberán comportarse igual que en los perfiles separados.

En la ejecución de dichos ensayos se seguirán las normas UNE 7.184 y 7.185.

Adherencia.

La adherencia al metal base del revestimiento obtenido por galvanización en caliente, se comprobará mediante un ensayo de plegado realizado sobre una probeta de cincuenta milímetros (50 mm,) de anchura, de forma que doblada la chapa de acero galvanizada a ciento ochenta grados sexagesimales (180º) sobre un mandril cuyo diámetro será dos veces el espesor de la chapa, no deberán producirse grietas en el recubrimiento exterior de la chapa doblada.

Postes de sostenimiento.

Serán perfiles normalizados tubulares con aristas redondeadas de ciento cuarenta milímetros (140 mm.). La colocación de los perfiles IPN sobre terraplenes laterales a la calzada implica que la distancia entre el centro de gravedad de la banda y la sección de empotramiento aumenta, y por tanto el momento flector aplicado, por lo que será preciso colocar perfiles de mayor momento de

inercia, para que tanto las deformaciones como las tensiones que se presenten queden por debajo de lo admisible.

La cantidad de cinc en el galvanizado de los postes de sostenimiento será como mínimo, de seiscientos ochenta gramos por metro cuadrado (680 g/m2).

Colocación.

Se colocarán por tramos de cuatro metros (4 m). El primer tramo en el sentido de la marcha se retranqueará un metro (1 m.) perpendicularmente al borde de la calzada y se anclará en la forma definitiva de los Planos.

El último tramo se dispondrá en prolongación y con forma de cola de pez.

La ocupación máxima del arcén por la barrera será de veinte centímetros (20 cm.).

Captafaros.

Los captafaros serán siempre de color blanco, independientemente del margen de la carretera en el que estén situados, y del tipo "alta intensidad".

703.6.- Medición y abono.

Se medirá por metros lineales (m.l.) real y correctamente colocados, no considerándose lo solapes necesarios para la sujeción al poste de las distintas piezas, ni los elementos terminales.

Se abonarán al precio que figure en el Cuadro de Precios nº 1, que incluye todas las operaciones precisas, incluso excavación del pozo para la sujeción y un relleno con hormigón H-100, con dimensiones cuarenta por cuarenta por cincuenta centímetros (40 x 40 x 50 cm.), poste, amortiguador, captafaros cada ocho metros (8 m.), terminales, tornillería, la propia valla, y cuanta mano de obra, materiales, maquinaria, operaciones y elementos sean precisos.

ARTICULO 704.- CARTEL DE OBRA.

704.1.- Materiales.

Paneles de chapa galvanizada plegada, de 1,5 mm. de espesor como mínimo. Pintura sintética de secado al horno, color rojo señalización b. 203 según UNE 48103. Panel inferior amarillo similar Pantone 109. Tornillería de unión de paneles a marcos de tipo para madera, con cabeza de gota de sebo sin ranura, pintada en rojo.

Postes IPN 160 con placa base galvanizados en caliente y pintados en color negro satinado.

Cuatro redondos de anclaje de M30 de 1.00 m. de longitud. Hincados. Incluidas tuercas y arandelas, por poste.

Plantilla para encofrar los dos postes a la vez.

Marcos interiores galvanizados en caliente, tornillería cincada.

Grafismo.

Cartelería rotulada por ambas caras.

Rotulación.

"Plan de Carreteras".

Letra Helvética Semibold semicondensada de 175 mm. de altura de la mayúscula. Color amarillo con sombreado en blanco.

Título de obra:

Letra Helvética Semibold semicondensada de 110 mm. de altura de la mayúscula. Color blanco.

Paneles inferiores amarillos:

Letra Helvética Medium de 35 mm. Color negro.

Garantía de los productos de rotulación: 7 años.

704.4.- Medición y abono.

No es de abono por estar incluido dentro de los gastos generales de la obra, según el Pliego de Clausulas Administrativas Generales.

ARTICULO 705.- HITOS KILOMÉTRICOS Y MIRIAMETRICOS

705.1.- Definición.

Se definen como hitos kilométricos los postes dotados de una placa reflexiva que se colocan cada kilómetro a ambos lados de la plataforma de una vía para señalar el origen de dicha vía según las recomendaciones de la Dirección General de Carreteras de la D.G.A..

705.2.- Materiales.

El material a emplear será el mismo que se ha determinado para la señalización vertical.

La forma, dimensiones y colorido son las señaladas en los planos correspondientes.

705.5.- Colocación de los hitos kilométricos.

La colocación de los hitos en planta y alzado se realizará según los planos correspondientes.

705.6.- Medición y abono.

Los hitos kilométricos se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

CAPITULO VIII.- VARIOS.

ARTICULO 800.- TRANSPORTE ADICIONAL.

Esta unidad no será objeto de abono. El transporte se considera incluido en los precios de los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

ARTICULO 810.- PASOS SALVACUNETAS.

810.1.- Definición.

Se definen como pasos salvacunetas, la unidad de obra formada por un tubo de hormigón vibrado recubierto de hormigón que se sitúa en las cunetas para ser usadas como paso.

810.2.- Ejecución de las obras.

Se realizarán de acuerdo con los planos correspondientes. Se tendrá en cuenta lo descrito en los artículos 421, 500, 630 y 680 del PG-3.

810.3.- Medición y abono.

Se medirán por metros lineales realmente ejecutados y se abonarán al precio que figura en el cuadro de precios nº 1.

ARTICULO 880.- PREPARACION DEL TERRENO PARA PLANTACIONES E HIDROSIEMBRA DE TALUDES.

880.1.- Definición.

El trabajo de preparación del terreno consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y elementos auxiliares y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la preparación de superficies de las zonas que hayan de cubrirse de vegetación.

880.2.- Medición y abono.

La preparación del terreno se considera incluida en los precios de las unidades de la obra no siendo por tanto objeto de abono independiente.

ARTICULO 881.- RECUBRIMIENTO DE TALUDES CON TIERRA VEGETAL.

881.1.- Definición.

Se extenderá en las zonas de terraplén formado por detritus de roca, una capa de tierra vegetal con un espesor mínimo de 30 cm. con objeto de asegurar un buen enraizamiento de la siembra y plantación subsiguientes.

881.2.- Materiales.

La tierra vegetal será procedente de la excavación o de préstamos.

881.3.- Ejecución de las obras.

Preparada la superficie del talud, se procederá a su extendido, obteniendo una superficie mas o menos lisa estable y uniforme.

881.4- Medición y abono.

No será objeto de abono independiente.

ARTICULO 882.- ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CON HIDROSIEMBRA.

882.1.- Definición.

Se define como hidrosiembra la aplicación mediante máquinas hidrosembradoras de una mezcla de agua, semillas fertilizantes, celulosa hidrófila y aditivo especial con propiedades estabilizadoras y de captación de aguas.

882.2.- Materiales.

En principio la cantidad de semillas así como la cantidad de mulch y fertilizantes en la mezcla a emplear serán de:

- Agua limpia.
- Fertilizante de acción lenta orgánica en dosis de 50 Kg./Ha.
- Mulch de celulosa en dosis de 300 Kg./Ha.
- Mezcla de semilla en dosis de 200 Kg./Ha. con las siguientes especies en porcentaje de peso total.

Centeno	20 %
Cebada	5 %
Hordeum Marinum	5 %
Esparceta	8 %
Yero	10 %
Alfalfa de secano	12 %
Semilla de entorno	40 %

Y para taludes en roca:

Agrotis tenuis	20 %
Anthyllis vulneraria	20 %
Rupicolas de entorno	40 %
Saxifragas	20 %

882.3.- Ejecución de las obras.

Las características de la máquina distribuidora de la mezcla deberán ser tales que permitan la siembra en superficies de 50 metros de altura como mínimo.

El puré líquido que rociará sobre los taludes se extenderá homogéneamente con todos sus componentes igualmente distribuidos.

882.4.- Medición y abono.

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, al precio que para esta unidad figura en el cuadro de precios Nº 1.

ARTICULO 883.- PLANTACIONES.

883.1.- Definición.

Se entiende por plantación la operación de ubicar, en las zonas que se indican en el Proyecto, especies vegetales que previamente han sido sacadas del lugar de nacimiento y crianza.

883.2.- Tipos de plantaciones.

Los tipos de plantaciones que se recogen en el presente Proyecto serán:

- Pino Carrasco (Pinus Halepensis).
- Encina (Quercus Ilex).
- Sabina (Juníperus Sabina).

No obstante el Director de la obra definirá los tipos de árboles, arbustos y trepadoras dentro de los límites presupuestos, pudiendo eliminar especies de las designadas, pero no introducir especies nuevas que no sean asimilables a las descritas-

883.3.- Características de los materiales.

883.3.1.- Materiales.

Se entiende por planta, toda especie vegetal que habiendo nacido en un sitio, es sacada de éste y se coloca donde indica el Proyecto.

Se exigirá el porte tanto en altura como en perímetro de tronco.

Los fustes será derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

Los árboles con cepellón se preparan de forma que éste llegue completo al lugar de plantación.

Los abonos orgánicos a utilizar son los siguientes:

- Estiércol superior a un año de antigüedad.
- Heno y paja.
- Humus y turba.

Los abonos inorgánicos son productos químicos comerciales que podrán ser:

- Nitrogenados: amoniacales, nítricos, nítrico-amoniacales, fosfatados, potásicos.

Se pueden utilizar abonos compuestos que pueden ser abonos de mezcla, orgánicos disueltos o complejos.

883.3.1.5.- Semillas.

Las semillas son el albergue de las plantas en embrión (toma definición), son los gérmenes de una nueva generación. Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán de las especies elegidas.

El peso de semilla pura y viva no será inferior al 75 % del material envasado. El grado de pureza mínimo será al menos el 85 % de su peso. No estará contaminadas por hongos, parásitos o insectos. Cada especie deberá ser suministrada en envases diferentes.

883.3.1.6.- Vientos y tutores.

Son aquellos que sujetan los plantones para mantener su verticalidad y equilibrio. Serán de alambre o cuerda los vientos y los tutores serán de madera.

883.4.- Ejecución de las obras.

883.4.1.- Apertura de pozos y zanjas.

Los orificios estarán abiertos al menos tres semanas antes de la plantación. Cuando la planta tenga cepellón deberá tener al menos 25 cm. libres alrededor de aquel.

883.4.2.- Plantación.

Durante la preparación de la plantación se procurará que no se sequen las raíces ni que éstas se estropeen. Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras de manera que puedan resultar dañadas por el calor y la compresión. Las plantas serán plantadas el mismo día de su llegada a obra, y si así no fuera deberán ser cubiertas sus raíces con tierra.

En el fondo del hoyo se colocará la tierra de cabeza fertilizada con uno a cinco kilos de estiércol, encima se situará una capa de tierra vegetal ya que las raíces no tienen que estar en contacto directo con el estiércol. El resto de hoyo deberá rellenarse con tierra vegetal o la misma tierra extraída pero no fertilizada. Si las plantas se sirven en macetas o tiestos estos se romperán en el momento de la plantación.

El Director de la obra podrá determinar que todos los árboles con altura superior a 150 cm. sean sujetados con vientos o tutores. No podrán realizarse plantaciones en días de helada ni con fuertes vientos.

883.4.3.- Riegos.

Los riegos se efectuarán en primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde. El alcorque de las plantas estará en todo momento en buen estado.

883.5.- Medición de abono.

Se medirán por unidades plantadas y se abonarán a los precios marcados en el cuadro nº 1.

ARTICULO 891.- UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS.

891.1.- Medición y abono.

Las unidades de obra no incluidas en proyecto, y no ordenadas por la Dirección de obra, y que pudieran haberse ejecutado, no serán objeto de abono, y las responsabilidades en que se pudiera incurrir por ello, serán todas a cargo del Contratista.

Las unidades incorrectamente ejecutadas no se abonarán debiendo el Contratista en su caso, proceder a su demolición y reconstrucción.

ARTICULO 892.- OTRAS UNIDADES

892.1.- Medición y abono.

Las unidades no descritas en este Pliego, pero con precios en el Cuadro de Precios nº 1, se abonarán a los citados precios, y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuren en el título del precio. Estos precios comprenden todos los materiales y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada en condiciones de servicio.

ARTICULO 893.- OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD.

893.1.- Medición y abono.

Las obras que no tienen precio por unidad se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

ARTICULO 900.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista o Adjudicatario deberá cumplir cuantas disposiciones se hallen vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y cuantas normas de buena práctica sean aplicables en esas materias, así como lo indicado especialmente en este Pliego y en el anejo de Seguridad y Salud.

En concreto deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El abono de las partidas de Seguridad y Salud, se realizará proporcionalmente a la obra ejecutada y de acuerdo al estudio de Seguridad y Salud. En cada certificación mensual se abonará la parte proporcional de Seguridad y Salud en el mismo porcentaje de la obra ejecutada durante el mes que se certifica.

ARTICULO 901.- VINCULACIONES.

Para todos los casos no contemplados en el presente Pliego se seguirá lo indicado en las disposiciones vigentes en materia de Contratos del Estado.

Si son detalles técnicos se acudirá a las correspondientes normas oficiales y a los criterios de buena práctica, decidiendo en última instancia la Dirección de Obra.

En particular se aplicará esto a las sanciones que deban imponerse por retrasos no excesivos en la obra con respecto al programa de trabajo presentado y aprobado por la dirección.

Zaragoza, Diciembre de 2009

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Antonio Portolés Azcón Fdo.: Vicente Elipe Maicas

CUBICACIÓN DE FIRMES: AREAS CORREGIDAS POR CURVATURA.-

TRAMO 1

Estación inicial 0+000
Estación final 4+950
Intervalo 20

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,54	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,54	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,01	19,99	45,00	55,65	15,00	19,98	80,39	24,36	10,92
0+040	0,00	0,00	40,01	39,99	105,00	115,65	35,00	39,98	174,93	24,36	10,92
	0,00	0,00	20,06	19,94	4,08	46,92	0,00	19,93	42,70	89,07	39,90
0+060	0,00	0,00	60,08	59,92	109,08	162,57	35,00	59,91	217,63	113,43	50,82
	0,00	0,00	20,11	19,89	15,55	59,83	0,00	19,87	55,55	64,75	29,67
0+080	0,00	0,00	80,19	79,81	124,63	222,41	35,00	79,78	273,18	178,18	80,49
	0,00	0,00	20,15	19,85	13,85	59,78	0,00	19,83	54,75	66,55	32,33
0+100	0,00	0,00	100,34	99,66	138,48	282,18	35,00	99,61	327,93	244,73	112,82
	0,00	0,00	20,16	19,84	15,24	59,76	0,00	19,82	55,52	65,18	29,82
0+120	0,00	0,00	120,49	119,51	153,72	341,94	35,00	119,42	383,45	309,91	142,64
	0,00	0,00	20,14	19,86	11,64	59,79	0,00	19,84	53,58	68,73	30,21
0+140	0,00	0,00	140,63	139,37	165,37	401,73	35,00	139,26	437,03	378,64	172,85
	0,00	0,00	20,09	19,91	4,67	59,22	0,00	19,89	49,51	76,23	34,26
0+160	0,00	0,00	160,73	159,27	170,03	460,95	35,00	159,15	486,54	454,87	207,11
	0,00	0,00	20,04	19,96	0,00	57,80	0,00	19,95	46,19	82,25	33,14
0+180	0,00	0,00	180,77	179,23	170,03	518,75	35,00	179,10	532,72	537,12	240,25
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	58,70	0,00	20,00	46,62	81,30	29,22
0+200	0,00	0,00	200,77	199,23	170,03	577,45	35,00	199,10	579,34	618,42	269,47
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	57,73	0,00	20,00	46,11	82,28	29,98
0+220	0,00	0,00	220,77	219,23	170,03	635,18	35,00	219,10	625,45	700,69	299,45
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,20	59,29	0,00	20,00	47,03	80,50	29,09
0+240	0,00	0,00	240,77	239,23	170,23	694,47	35,00	239,10	672,48	781,20	328,54
	0,00	0,00	20,00	20,00	2,23	60,00	0,00	20,00	48,45	77,78	32,17
0+260	0,00	0,00	260,77	259,23	172,46	754,47	35,00	259,10	720,93	858,97	360,71
	0,00	0,00	20,00	20,00	6,16	60,00	0,00	20,00	50,50	73,84	30,49
0+280	0,00	0,00	280,77	279,23	178,62	814,47	35,00	279,10	771,43	932,81	391,20
	0,00	0,00	20,00	20,00	4,03	60,00	0,00	20,00	49,39	75,97	32,25
0+300	0,00	0,00	300,77	299,23	182,64	874,47	35,00	299,10	820,82	1.008,79	423,45
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,51	59,56	0,00	20,00	47,33	79,93	30,38
0+320	0,00	0,00	320,77	319,23	183,15	934,04	35,00	319,10	868,16	1.088,71	453,84
	0,00	0,00	20,01	19,99	1,38	58,69	0,00	19,99	47,34	79,95	29,48
0+340	0,00	0,00	340,78	339,22	184,53	992,72	35,00	339,09	915,49	1.168,66	483,32
	0,00	0,00	20,03	19,97	7,01	59,96	0,00	19,97	50,96	73,07	28,13
0+360	0,00	0,00	360,81	359,19	191,53	1.052,68	35,00	359,06	966,45	1.241,73	511,45
	0,00	0,00	20,05	19,95	14,39	59,93	0,00	19,95	54,77	65,73	28,70
0+380	0,00	0,00	380,85	379,15	205,93	1.112,61	35,00	379,01	1.021,22	1.307,46	540,15
	0,00	0,00	20,06	19,94	25,47	59,91	0,00	19,93	60,61	54,69	24,00
0+400	0,00	0,00	400,91	399,09	231,39	1.172,52	35,00	398,94	1.081,83	1.362,15	564,15
	0,00	0,00	20,07	19,93	29,60	59,89	0,00	19,92	62,82	50,59	22,40
0+420	0,00	0,00	420,98	419,02	261,00	1.232,41	35,00	418,85	1.144,65	1.412,74	586,55
	0,00	0,00	20,07	19,93	17,31	59,90	0,00	19,92	56,39	62,87	25,54
0+440	0,00	0,00	441,05	438,95	278,31	1.292,31	35,00	438,77	1.201,05	1.475,61	612,09
	0,00	0,00	20,05	19,95	9,28	59,92	0,00	19,94	52,18	70,86	29,92
0+460	0,00	0,00	461,10	458,90	287,59	1.352,23	35,00	458,71	1.253,23	1.546,47	642,00
	0,00	0,00	20,04	19,96	8,93	59,95	0,00	19,96	51,90	71,17	28,48
0+480	0,00	0,00	481,14	478,86	296,52	1.412,18	35,00	478,67	1.305,12	1.617,63	670,48
	0,00	0,00	20,02	19,98	22,40	59,97	5,00	19,98	62,84	52,65	19,83
0+500	0,00	0,00	501,16	498,84	318,91	1.472,15	40,00	498,65	1.367,96	1.670,28	690,31
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
0+520	0,00	0,00	521,16	518,84	378,91	1.532,15	60,00	518,65	1.462,15	1.670,28	690,31
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
0+540	0,00	0,00	541,16	538,84	438,91	1.592,15	80,00	538,65	1.556,33	1.670,28	690,31
	0,00	0,00	20,00	20,00	55,13	59,99	15,00	19,99	87,73	9,88	4,61
0+560	0,00	0,00	561,16	558,84	494,04	1.652,14	95,00	558,64	1.644,06	1.680,17	694,92
	0,00	0,00	20,02	19,98	45,40	59,97	5,01	19,97	74,82	29,65	13,82
0+580	0,00	0,00	581,18	578,82	539,44	1.712,11	100,01	578,62	1.718,88	1.709,82	708,74
	0,00	0,00	20,03	19,97	57,28	59,95	15,03	19,96	88,84	7,78	4,11
0+600	0,00	0,00	601,22	598,78	596,72	1.772,06	115,04	598,58	1.807,72	1.717,60	712,84
	0,00	0,00	20,04	19,96	45,11	59,93	0,00	19,95	70,78	35,01	17,50
0+620	0,00	0,00	621,26	618,74	641,84	1.831,99	115,04	618,53	1.878,50	1.752,61	730,34
	0,00	0,00	20,05	19,95	29,72	59,92	0,00	19,94	62,84	50,42	21,74
0+640	0,00	0,00	641,32	638,68	671,56	1.891,91	115,04	638,46	1.941,34	1.803,03	752,08
	0,00	0,00	20,06	19,94	28,93	59,91	5,02	19,93	66,36	46,21	18,63
0+660	0,00	0,00	661,38	658,62	700,49	1.951,82	120,05	658,39	2.007,70	1.849,24	770,72
	0,00	0,00	20,06	19,94	47,25	59,91	15,05	19,93	83,64	17,86	7,18
0+680	0,00	0,00	681,44	678,56	747,74	2.011,73	135,11	678,32	2.091,34	1.867,10	777,89
	0,00	0,00	20,06	19,94	9,43	59,91	0,00	19,93	52,30	70,73	29,37
0+700	0,00	0,00	701,50	698,50	757,17	2.071,64	135,11	698,25	2.143,64	1.937,83	807,26
	0,00	0,00	20,05	19,95	23,67	59,92	5,01	19,94	63,61	51,46	23,54
0+720	0,00	0,00	721,55	718,45	780,84	2.131,56	140,12	718,19	2.207,25	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,04	19,96	60,06	59,94	20,05	19,95	94,15	0,00	0,00
0+740	0,00	0,00	741,59	738,41	840,91	2.191,50	160,17	738,14	2.301,41	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,05	59,95	20,04	19,96	94,26	0,00	0,00
0+760	0,00	0,00	761,62	758,38	900,95	2.251,45	180,21	758,10	2.395,67	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,03	59,97	20,03	19,97	94,22	0,00	0,00
0+780	0,00	0,00	781,65	778,35	960,99	2.311,42	200,23	778,08	2.489,88	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,02	59,98	20,01	19,99	94,20	0,00	0,00
0+800	0,00	0,00	801,66	798,34	1.021,00	2.371,40	220,24	798,07	2.584,08	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,21	0,00	0,00
0+820	0,00	0,00	821,66	818,34	1.081,00	2.431,40	240,24	818,07	2.678,29	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,16	0,00	0,00
0+840	0,00	0,00	841,66	838,34	1.141,00	2.491,40	260,24	838,07	2.772,45	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,20	0,00	0,00
0+860	0,00	0,00	861,66	858,34	1.201,00	2.551,40	280,24	858,07	2.866,65	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,16	0,00	0,00
0+880	0,00	0,00	881,66	878,34	1.261,00	2.611,40	300,24	878,07	2.960,81	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,17	0,00	0,00
0+900	0,00	0,00	901,66	898,34	1.321,00	2.671,40	320,24	898,07	3.054,98	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,22	0,00	0,00
0+920	0,00	0,00	921,66	918,34	1.381,00	2.731,40	340,24	918,07	3.149,20	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,98	60,02	19,99	20,01	94,27	0,00	0,00
0+940	0,00	0,00	941,65	938,35	1.440,98	2.791,42	360,23	938,08	3.243,47	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,95	20,05	59,92	60,08	19,94	20,06	94,21	0,00	0,00
0+960	0,00	0,00	961,59	958,41	1.500,90	2.851,50	380,17	958,14	3.337,68	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,91	20,09	59,86	60,14	19,89	20,11	94,23	0,00	0,00
0+980	0,00	0,00	981,50	978,50	1.560,77	2.911,63	400,06	978,25	3.431,91	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,82	60,18	19,86	20,14	94,32	0,00	0,00
1+000	0,00	0,00	1.001,38	998,62	1.620,58	2.971,82	419,92	998,39	3.526,23	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,32	0,00	0,00
1+020	0,00	0,00	1.021,24	1.018,76	1.680,38	3.032,02	439,76	1.018,55	3.620,55	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,23	0,00	0,00
1+040	0,00	0,00	1.041,11	1.038,89	1.740,18	3.092,23	459,60	1.038,71	3.714,78	1.989,29	830,80

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,32	0,00	0,00
1+060	0,00	0,00	1.060,97	1.059,03	1.799,97	3.152,43	479,44	1.058,87	3.809,10	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,32	0,00	0,00
1+080	0,00	0,00	1.080,83	1.079,17	1.859,77	3.212,64	499,28	1.079,03	3.903,42	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,32	0,00	0,00
1+100	0,00	0,00	1.100,70	1.099,30	1.919,56	3.272,84	519,12	1.099,19	3.997,74	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,32	0,00	0,00
1+120	0,00	0,00	1.120,56	1.119,44	1.979,36	3.333,05	538,96	1.119,35	4.092,06	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,87	20,13	59,81	60,19	19,85	20,15	94,30	0,00	0,00
1+140	0,00	0,00	1.140,43	1.139,57	2.039,16	3.393,24	558,81	1.139,50	4.186,36	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,90	20,10	59,85	60,15	19,89	20,11	94,26	0,00	0,00
1+160	0,00	0,00	1.160,33	1.159,67	2.099,02	3.453,39	578,70	1.159,61	4.280,63	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,91	60,09	19,93	20,07	94,26	0,00	0,00
1+180	0,00	0,00	1.180,27	1.179,73	2.158,93	3.513,48	598,63	1.179,68	4.374,88	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,98	60,02	19,99	20,01	94,23	0,00	0,00
1+200	0,00	0,00	1.200,26	1.199,74	2.218,91	3.573,49	618,62	1.199,70	4.469,12	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,20	0,00	0,00
1+220	0,00	0,00	1.220,26	1.219,74	2.278,91	3.633,49	638,62	1.219,70	4.563,31	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,20	0,00	0,00
1+240	0,00	0,00	1.240,26	1.239,74	2.338,91	3.693,49	658,62	1.239,70	4.657,51	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,21	0,00	0,00
1+260	0,00	0,00	1.260,26	1.259,74	2.398,91	3.753,49	678,62	1.259,70	4.751,72	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,22	0,00	0,00
1+280	0,00	0,00	1.280,26	1.279,74	2.458,91	3.813,49	698,62	1.279,70	4.845,95	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,30	0,00	0,00
1+300	0,00	0,00	1.300,26	1.299,74	2.518,91	3.873,49	718,62	1.299,70	4.940,24	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,24	0,00	0,00
1+320	0,00	0,00	1.320,26	1.319,74	2.578,91	3.933,49	738,62	1.319,70	5.034,48	1.989,29	830,80
	0,00	0,00	20,01	19,99	59,60	59,98	15,00	19,98	90,19	5,44	2,31
1+340	0,00	0,00	1.340,28	1.339,72	2.638,51	3.993,47	753,62	1.339,68	5.124,68	1.994,72	833,11
	0,00	0,00	20,07	19,93	54,96	59,89	0,00	19,91	76,18	25,24	11,37
1+360	0,00	0,00	1.360,35	1.359,65	2.693,46	4.053,36	753,62	1.359,59	5.200,86	2.019,96	844,49
	0,00	0,00	20,14	19,86	44,01	59,79	0,00	19,83	70,45	36,37	18,30
1+380	0,00	0,00	1.380,49	1.379,51	2.737,47	4.113,15	753,62	1.379,43	5.271,31	2.056,34	862,78
	0,00	0,00	20,20	19,80	46,71	59,70	5,07	19,76	75,66	28,77	14,91
1+400	0,00	0,00	1.400,69	1.399,31	2.784,18	4.172,85	758,68	1.399,19	5.346,97	2.085,10	877,70
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
1+420	0,00	0,00	1.420,92	1.419,08	2.844,52	4.232,51	778,95	1.418,93	5.441,32	2.085,10	877,70
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
1+440	0,00	0,00	1.441,15	1.438,85	2.904,86	4.292,17	799,21	1.438,66	5.535,67	2.085,10	877,70
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
1+460	0,00	0,00	1.461,37	1.458,63	2.965,20	4.351,83	819,47	1.458,40	5.630,03	2.085,10	877,70
	0,00	0,00	20,22	19,78	57,49	59,67	15,20	19,74	89,01	7,89	4,30
1+480	0,00	0,00	1.481,59	1.478,41	3.022,69	4.411,50	834,67	1.478,14	5.719,03	2.093,00	882,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	41,91	59,73	0,00	19,79	69,25	38,58	19,33
1+500	0,00	0,00	1.501,78	1.498,22	3.064,60	4.471,22	834,67	1.497,93	5.788,29	2.131,58	901,33
	0,00	0,00	20,11	19,89	18,58	59,83	0,00	19,87	56,93	61,73	26,11
1+520	0,00	0,00	1.521,89	1.518,11	3.083,18	4.531,05	834,67	1.517,79	5.845,22	2.193,30	927,44
	0,00	0,00	20,05	19,95	10,64	59,93	0,00	19,95	52,69	69,48	29,77
1+540	0,00	0,00	1.541,94	1.538,06	3.093,83	4.590,98	834,67	1.537,74	5.897,91	2.262,78	957,21
	0,00	0,00	19,98	20,02	4,88	59,61	0,00	20,02	49,42	75,49	38,67
1+560	0,00	0,00	1.561,92	1.558,08	3.098,70	4.650,59	834,67	1.557,76	5.947,33	2.338,27	995,88
	0,00	0,00	19,91	20,09	0,00	55,69	0,00	20,11	44,64	84,20	42,09
1+580	0,00	0,00	1.581,83	1.578,17	3.098,70	4.706,28	834,67	1.577,87	5.991,97	2.422,48	1.037,97
	0,00	0,00	19,84	20,16	14,92	50,63	4,94	20,19	53,72	69,32	30,60
1+600	0,00	0,00	1.601,67	1.598,33	3.113,62	4.756,92	839,61	1.598,06	6.045,68	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,78	20,22	59,68	60,32	19,75	20,25	94,28	0,00	0,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
1+620	0,00	0,00	1.621,45	1.618,55	3.173,30	4.817,24	859,36	1.618,31	6.139,96	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
1+640	0,00	0,00	1.641,22	1.638,78	3.232,96	4.877,58	879,09	1.638,57	6.234,32	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
1+660	0,00	0,00	1.661,00	1.659,00	3.292,62	4.937,92	898,83	1.658,84	6.328,67	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
1+680	0,00	0,00	1.680,77	1.679,23	3.352,28	4.998,26	918,57	1.679,10	6.423,02	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
1+700	0,00	0,00	1.700,54	1.699,46	3.411,94	5.058,60	938,30	1.699,36	6.517,38	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,34	0,00	0,00
1+720	0,00	0,00	1.720,32	1.719,68	3.471,60	5.118,94	958,04	1.719,63	6.611,72	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,69	60,31	19,76	20,24	94,29	0,00	0,00
1+740	0,00	0,00	1.740,12	1.739,88	3.531,29	5.179,24	977,80	1.739,87	6.706,01	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,86	20,14	59,80	60,20	19,84	20,16	94,23	0,00	0,00
1+760	0,00	0,00	1.759,98	1.760,02	3.591,09	5.239,45	997,64	1.760,02	6.800,23	2.491,80	1.068,56
	0,00	0,00	19,93	20,07	48,44	60,10	14,93	20,08	84,23	16,46	6,91
1+780	0,00	0,00	1.779,91	1.780,09	3.639,53	5.299,55	1.012,57	1.780,10	6.884,46	2.508,25	1.075,47
	0,00	0,00	20,00	20,00	13,95	60,00	0,00	20,00	54,35	66,06	27,04
1+800	0,00	0,00	1.799,92	1.800,08	3.653,48	5.359,54	1.012,57	1.800,10	6.938,81	2.574,31	1.102,51
	0,00	0,00	20,07	19,93	14,94	59,89	0,00	19,92	54,98	65,25	24,74
1+820	0,00	0,00	1.819,99	1.820,01	3.668,42	5.419,44	1.012,57	1.820,02	6.993,79	2.639,56	1.127,25
	0,00	0,00	20,14	19,86	24,79	59,79	0,00	19,84	60,23	55,58	21,16
1+840	0,00	0,00	1.840,13	1.839,87	3.693,21	5.479,23	1.012,57	1.839,85	7.054,02	2.695,14	1.148,41
	0,00	0,00	20,20	19,80	44,60	59,70	0,00	19,77	70,67	35,93	14,07
1+860	0,00	0,00	1.860,33	1.859,67	3.737,81	5.538,93	1.012,57	1.859,62	7.124,69	2.731,07	1.162,48
	0,00	0,00	20,21	19,79	53,10	59,68	0,00	19,75	75,19	27,47	12,55
1+880	0,00	0,00	1.880,54	1.879,46	3.790,91	5.598,61	1.012,57	1.879,37	7.199,89	2.758,54	1.175,02
	0,00	0,00	20,16	19,84	28,72	55,47	0,80	19,81	61,87	55,20	20,92
1+900	0,00	0,00	1.900,70	1.899,30	3.819,63	5.654,08	1.013,37	1.899,18	7.261,76	2.813,74	1.195,94
	0,00	0,00	20,09	19,91	15,02	47,00	7,41	19,89	57,37	70,68	28,03
1+920	0,00	0,00	1.920,79	1.919,21	3.834,64	5.701,08	1.020,78	1.919,07	7.319,13	2.884,42	1.223,97
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,05	59,95	20,04	19,96	94,22	0,00	0,00
1+940	0,00	0,00	1.940,82	1.939,18	3.894,69	5.761,03	1.040,82	1.939,04	7.413,35	2.884,42	1.223,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	59,90	20,00	15,00	90,11	5,10	3,53
1+960	0,00	0,00	1.960,82	1.959,18	3.954,69	5.820,93	1.060,82	1.954,04	7.503,46	2.889,52	1.227,50
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	59,70	20,00	5,00	81,96	15,30	10,59
1+980	0,00	0,00	1.980,82	1.979,18	4.014,69	5.880,63	1.080,82	1.959,04	7.585,41	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
2+000	0,00	0,00	2.000,82	1.999,18	4.074,69	5.940,63	1.100,82	1.979,04	7.679,59	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
2+020	0,00	0,00	2.020,82	2.019,18	4.134,69	6.000,63	1.120,82	1.999,04	7.773,78	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
2+040	0,00	0,00	2.040,83	2.039,17	4.194,69	6.060,63	1.140,82	2.019,03	7.867,96	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,04	59,96	20,03	19,97	94,21	0,00	0,00
2+060	0,00	0,00	2.060,86	2.059,14	4.254,74	6.120,58	1.160,86	2.039,00	7.962,17	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,10	19,90	60,15	59,85	20,11	19,89	94,26	0,00	0,00
2+080	0,00	0,00	2.080,96	2.079,04	4.314,89	6.180,44	1.180,97	2.058,89	8.056,42	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,25	59,75	20,20	19,80	94,20	0,00	0,00
2+100	0,00	0,00	2.101,12	2.098,88	4.375,14	6.240,19	1.201,17	2.078,69	8.150,62	2.904,82	1.238,09
	0,00	0,00	20,22	19,78	52,70	45,21	20,26	19,74	82,76	22,08	8,53
2+120	0,00	0,00	2.121,34	2.118,66	4.427,84	6.285,40	1.221,43	2.098,43	8.233,38	2.926,90	1.246,62
	0,00	0,00	20,23	19,77	37,46	16,29	20,26	19,74	59,89	66,25	25,60
2+140	0,00	0,00	2.141,57	2.138,43	4.465,30	6.301,69	1.241,69	2.118,17	8.293,27	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
2+160	0,00	0,00	2.161,80	2.158,20	4.525,64	6.361,35	1.261,95	2.137,90	8.387,62	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
2+180	0,00	0,00	2.182,02	2.177,98	4.585,98	6.421,01	1.282,22	2.157,64	8.481,98	2.993,15	1.272,22

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
2+200	0,00	0,00	2.202,25	2.197,75	4.646,32	6.480,67	1.302,48	2.177,38	8.576,33	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
2+220	0,00	0,00	2.222,48	2.217,52	4.706,66	6.540,33	1.322,75	2.197,11	8.670,68	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,22	19,78	60,33	59,67	20,25	19,75	94,34	0,00	0,00
2+240	0,00	0,00	2.242,69	2.237,31	4.766,99	6.600,01	1.343,00	2.216,86	8.765,02	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	20,20	19,80	94,31	0,00	0,00
2+260	0,00	0,00	2.262,87	2.257,13	4.827,25	6.659,75	1.363,20	2.236,65	8.859,33	2.993,15	1.272,22
	0,00	0,00	20,11	19,89	45,14	56,73	15,11	19,88	81,04	23,15	11,36
2+280	0,00	0,00	2.282,97	2.277,03	4.872,39	6.716,47	1.378,31	2.256,53	8.940,37	3.016,30	1.283,59
	0,00	0,00	20,04	19,96	0,00	48,46	0,00	19,95	41,54	91,58	44,65
2+300	0,00	0,00	2.303,01	2.296,99	4.872,39	6.764,94	1.378,31	2.276,48	8.981,90	3.107,88	1.328,24
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	51,81	0,00	20,00	43,18	88,19	41,62
2+320	0,00	0,00	2.323,01	2.316,99	4.872,39	6.816,75	1.378,31	2.296,48	9.025,09	3.196,07	1.369,86
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,24	0,00	20,00	43,78	86,76	38,07
2+340	0,00	0,00	2.343,01	2.336,99	4.872,39	6.869,98	1.378,31	2.316,48	9.068,87	3.282,84	1.407,93
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	54,37	0,00	20,00	44,09	85,63	32,34
2+360	0,00	0,00	2.363,01	2.356,99	4.872,39	6.924,35	1.378,31	2.336,48	9.112,96	3.368,47	1.440,26
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	55,21	0,00	20,00	44,33	84,80	31,92
2+380	0,00	0,00	2.383,01	2.376,99	4.872,39	6.979,56	1.378,31	2.356,48	9.157,29	3.453,26	1.472,18
	0,00	0,00	19,99	20,01	2,59	58,23	0,00	20,01	47,20	79,17	33,79
2+400	0,00	0,00	2.403,01	2.396,99	4.874,98	7.037,78	1.378,31	2.376,49	9.204,49	3.532,43	1.505,97
	0,00	0,00	19,96	20,04	12,19	60,07	0,00	20,05	53,09	67,69	28,10
2+420	0,00	0,00	2.422,96	2.417,04	4.887,17	7.097,85	1.378,31	2.396,54	9.257,58	3.600,12	1.534,08
	0,00	0,00	19,89	20,11	24,57	60,16	0,00	20,12	59,57	55,15	19,01
2+440	0,00	0,00	2.442,86	2.437,14	4.911,74	7.158,01	1.378,31	2.416,67	9.317,15	3.655,27	1.553,08
	0,00	0,00	19,84	20,16	48,98	60,24	4,94	20,19	76,37	25,64	10,62
2+460	0,00	0,00	2.462,69	2.457,31	4.960,73	7.218,25	1.383,25	2.436,86	9.393,52	3.680,91	1.563,70
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+480	0,00	0,00	2.482,49	2.477,51	5.020,43	7.278,55	1.403,02	2.457,09	9.487,87	3.680,91	1.563,70
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+500	0,00	0,00	2.502,29	2.497,71	5.080,13	7.338,85	1.422,79	2.477,32	9.582,23	3.680,91	1.563,70
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+520	0,00	0,00	2.522,09	2.517,91	5.139,83	7.399,15	1.442,55	2.497,56	9.676,59	3.680,91	1.563,70
	0,00	0,00	19,80	20,20	44,77	46,66	17,01	20,23	78,05	31,32	13,16
2+540	0,00	0,00	2.541,89	2.538,11	5.184,60	7.445,82	1.459,56	2.517,79	9.754,63	3.712,23	1.576,87
	0,00	0,00	19,80	20,20	14,92	19,39	11,49	20,23	45,43	93,96	39,48
2+560	0,00	0,00	2.561,69	2.558,31	5.199,53	7.465,21	1.471,05	2.538,02	9.800,06	3.806,19	1.616,35
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+580	0,00	0,00	2.581,49	2.578,51	5.259,23	7.525,51	1.490,81	2.558,26	9.894,42	3.806,19	1.616,35
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+600	0,00	0,00	2.601,29	2.598,71	5.318,93	7.585,81	1.510,58	2.578,49	9.988,78	3.806,19	1.616,35
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
2+620	0,00	0,00	2.621,09	2.618,91	5.378,63	7.646,11	1.530,35	2.598,72	10.083,13	3.806,19	1.616,35
	0,00	0,00	19,81	20,19	58,50	45,23	19,78	15,18	81,99	21,32	8,87
2+640	0,00	0,00	2.640,91	2.639,09	5.437,12	7.691,33	1.550,13	2.613,90	10.165,12	3.827,51	1.625,22
	0,00	0,00	19,87	20,13	53,88	0,00	19,85	0,00	44,31	86,27	35,27
2+660	0,00	0,00	2.660,78	2.659,22	5.491,01	7.691,33	1.569,98	2.613,90	10.209,43	3.913,78	1.660,49
	0,00	0,00	19,93	20,07	53,14	0,76	19,92	0,00	44,08	86,18	35,01
2+680	0,00	0,00	2.680,72	2.679,28	5.544,15	7.692,09	1.589,91	2.613,90	10.253,51	3.999,96	1.695,50
	0,00	0,00	20,00	20,00	59,99	17,25	20,00	4,99	60,02	57,78	27,17
2+700	0,00	0,00	2.700,71	2.699,29	5.604,14	7.709,33	1.609,90	2.618,89	10.313,53	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,09	59,91	20,07	19,93	94,19	0,00	0,00
2+720	0,00	0,00	2.720,77	2.719,23	5.664,23	7.769,24	1.629,98	2.638,81	10.407,72	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,13	19,87	60,20	59,80	20,15	19,85	94,25	0,00	0,00
2+740	0,00	0,00	2.740,91	2.739,09	5.724,43	7.829,04	1.650,13	2.658,66	10.501,97	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,19	19,81	60,29	59,71	20,23	19,77	94,29	0,00	0,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
2+760	0,00	0,00	2.761,10	2.758,90	5.784,72	7.888,75	1.670,35	2.678,43	10.596,26	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,21	19,79	60,32	59,68	20,25	19,75	94,32	0,00	0,00
2+780	0,00	0,00	2.781,31	2.778,69	5.845,04	7.948,44	1.690,60	2.698,19	10.690,58	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,15	19,85	60,22	59,78	20,17	19,83	94,21	0,00	0,00
2+800	0,00	0,00	2.801,46	2.798,54	5.905,26	8.008,21	1.710,77	2.718,01	10.784,79	4.057,74	1.722,67
	0,00	0,00	20,08	19,92	60,12	54,01	20,09	14,92	87,12	10,87	3,72
2+820	0,00	0,00	2.821,54	2.818,46	5.965,38	8.062,22	1.730,87	2.732,93	10.871,91	4.068,60	1.726,39
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,02	37,57	20,01	0,00	66,57	42,41	17,59
2+840	0,00	0,00	2.841,55	2.838,45	6.025,39	8.099,79	1.750,88	2.732,93	10.938,48	4.111,01	1.743,98
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,91	45,69	19,93	5,03	74,89	29,43	19,29
2+860	0,00	0,00	2.861,49	2.858,51	6.085,31	8.145,48	1.770,81	2.737,96	11.013,37	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,87	20,13	59,81	60,19	19,85	20,15	94,32	0,00	0,00
2+880	0,00	0,00	2.881,36	2.878,64	6.145,12	8.205,67	1.790,66	2.758,11	11.107,69	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,81	20,19	59,71	60,29	19,78	20,22	94,30	0,00	0,00
2+900	0,00	0,00	2.901,17	2.898,83	6.204,83	8.265,96	1.810,44	2.778,33	11.201,99	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
2+920	0,00	0,00	2.920,95	2.919,05	6.264,49	8.326,30	1.830,18	2.798,60	11.296,35	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
2+940	0,00	0,00	2.940,72	2.939,28	6.324,15	8.386,64	1.849,91	2.818,86	11.390,70	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
2+960	0,00	0,00	2.960,49	2.959,51	6.383,81	8.446,97	1.869,65	2.839,12	11.485,05	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
2+980	0,00	0,00	2.980,27	2.979,73	6.443,47	8.507,31	1.889,38	2.859,39	11.579,41	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,78	20,22	59,67	60,33	19,75	20,25	94,33	0,00	0,00
3+000	0,00	0,00	3.000,05	2.999,95	6.503,14	8.567,64	1.909,13	2.879,64	11.673,74	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,82	20,18	59,74	60,26	19,79	20,21	94,27	0,00	0,00
3+020	0,00	0,00	3.019,87	3.020,13	6.562,88	8.627,91	1.928,92	2.899,85	11.768,01	4.140,44	1.763,27
	0,00	0,00	19,89	20,11	46,64	60,16	14,89	20,13	83,38	18,18	5,77
3+040	0,00	0,00	3.039,77	3.040,23	6.609,52	8.688,07	1.943,81	2.919,97	11.851,38	4.158,62	1.769,04
	0,00	0,00	19,96	20,04	6,49	60,06	0,00	20,05	50,33	73,39	23,59
3+060	0,00	0,00	3.059,72	3.060,28	6.616,02	8.748,13	1.943,81	2.940,02	11.901,71	4.232,01	1.792,63
	0,00	0,00	20,01	19,99	3,42	59,84	0,00	19,99	48,84	76,75	26,71
3+080	0,00	0,00	3.079,73	3.080,27	6.619,44	8.807,97	1.943,81	2.960,01	11.950,55	4.308,76	1.819,34
	0,00	0,00	20,05	19,95	1,75	59,49	0,00	19,94	48,02	78,82	31,24
3+100	0,00	0,00	3.099,78	3.100,22	6.621,19	8.867,46	1.943,81	2.979,96	11.998,57	4.387,58	1.850,57
	0,00	0,00	20,12	19,88	11,09	59,82	0,00	19,86	53,19	69,22	29,35
3+120	0,00	0,00	3.119,90	3.120,10	6.632,28	8.927,29	1.943,81	2.999,82	12.051,76	4.456,80	1.879,92
	0,00	0,00	20,18	19,82	32,60	59,72	5,07	19,79	68,28	42,82	19,23
3+140	0,00	0,00	3.140,08	3.139,92	6.664,88	8.987,01	1.948,88	3.019,60	12.120,04	4.499,62	1.899,15
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
3+160	0,00	0,00	3.160,31	3.159,69	6.725,22	9.046,67	1.969,14	3.039,34	12.214,39	4.499,62	1.899,15
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
3+180	0,00	0,00	3.180,54	3.179,46	6.785,56	9.106,33	1.989,41	3.059,07	12.308,74	4.499,62	1.899,15
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
3+200	0,00	0,00	3.200,76	3.199,24	6.845,90	9.165,99	2.009,67	3.078,81	12.403,09	4.499,62	1.899,15
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,34	59,66	20,26	19,74	94,35	0,00	0,00
3+220	0,00	0,00	3.220,99	3.219,01	6.906,24	9.225,65	2.029,94	3.098,55	12.497,45	4.499,62	1.899,15
	0,00	0,00	20,22	19,78	54,37	59,67	15,20	19,74	87,38	11,02	5,92
3+240	0,00	0,00	3.241,21	3.238,79	6.960,62	9.285,32	2.045,14	3.118,29	12.584,83	4.510,64	1.905,07
	0,00	0,00	20,18	19,82	29,32	59,73	0,00	19,79	62,72	51,17	25,72
3+260	0,00	0,00	3.261,39	3.258,61	6.989,93	9.345,05	2.045,14	3.138,08	12.647,54	4.561,81	1.930,78
	0,00	0,00	20,11	19,89	7,19	59,83	0,00	19,87	51,10	73,12	31,72
3+280	0,00	0,00	3.281,51	3.278,49	6.997,12	9.404,88	2.045,14	3.157,94	12.698,64	4.634,92	1.962,50
	0,00	0,00	20,05	19,95	5,84	59,93	0,00	19,95	50,26	74,28	30,61
3+300	0,00	0,00	3.301,55	3.298,45	7.002,96	9.464,81	2.045,14	3.177,89	12.748,90	4.709,21	1.993,11
	0,00	0,00	19,99	20,01	20,90	60,01	4,99	20,01	61,92	54,09	21,48
3+320	0,00	0,00	3.321,54	3.318,46	7.023,86	9.524,82	2.050,13	3.197,90	12.810,82	4.763,30	2.014,59

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,95	20,05	59,93	60,07	19,94	20,06	94,19	0,00	0,00
3+340	0,00	0,00	3.341,50	3.338,50	7.083,79	9.584,89	2.070,07	3.217,96	12.905,01	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,82	60,18	19,86	20,14	94,23	0,00	0,00
3+360	0,00	0,00	3.361,38	3.358,62	7.143,61	9.645,07	2.089,93	3.238,09	12.999,25	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,82	20,18	59,72	60,28	19,79	20,21	94,33	0,00	0,00
3+380	0,00	0,00	3.381,19	3.378,81	7.203,33	9.705,35	2.109,72	3.258,31	13.093,58	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
3+400	0,00	0,00	3.400,97	3.399,03	7.262,99	9.765,69	2.129,45	3.278,57	13.187,93	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,78	20,22	59,66	60,34	19,74	20,26	94,34	0,00	0,00
3+420	0,00	0,00	3.420,74	3.419,26	7.322,66	9.826,02	2.149,19	3.298,83	13.282,27	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,26	0,00	0,00
3+440	0,00	0,00	3.440,54	3.439,46	7.382,36	9.886,32	2.168,96	3.319,07	13.376,53	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,87	20,13	59,81	60,19	19,85	20,15	94,20	0,00	0,00
3+460	0,00	0,00	3.460,42	3.459,58	7.442,17	9.946,51	2.188,81	3.339,22	13.470,73	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,91	60,09	19,93	20,07	94,19	0,00	0,00
3+480	0,00	0,00	3.480,36	3.479,64	7.502,08	10.006,60	2.208,74	3.359,28	13.564,91	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,04	59,96	20,03	19,97	94,21	0,00	0,00
3+500	0,00	0,00	3.500,38	3.499,62	7.562,12	10.066,56	2.228,77	3.379,25	13.659,12	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,13	19,87	60,20	59,80	20,16	19,84	94,24	0,00	0,00
3+520	0,00	0,00	3.520,52	3.519,48	7.622,32	10.126,36	2.248,93	3.399,10	13.753,36	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,37	59,63	20,28	19,72	94,23	0,00	0,00
3+540	0,00	0,00	3.540,76	3.539,24	7.682,69	10.185,99	2.269,21	3.418,81	13.847,59	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	20,35	19,65	94,34	0,00	0,00
3+560	0,00	0,00	3.561,06	3.558,94	7.743,14	10.245,54	2.289,56	3.438,46	13.941,93	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	20,35	19,65	94,34	0,00	0,00
3+580	0,00	0,00	3.581,36	3.578,64	7.803,59	10.305,09	2.309,91	3.458,11	14.036,28	4.763,30	2.014,59
	0,00	0,00	20,29	19,71	47,95	59,56	15,26	19,66	83,95	17,57	5,09
3+600	0,00	0,00	3.601,65	3.598,35	7.851,53	10.364,65	2.325,18	3.477,77	14.120,23	4.780,87	2.019,68
	0,00	0,00	20,24	19,76	7,82	58,85	0,00	19,72	50,98	73,61	24,76
3+620	0,00	0,00	3.621,89	3.618,11	7.859,36	10.423,50	2.325,18	3.497,49	14.171,21	4.854,48	2.044,44
	0,00	0,00	20,12	19,88	3,68	57,45	0,00	19,86	47,86	79,01	34,75
3+640	0,00	0,00	3.642,01	3.637,99	7.863,04	10.480,95	2.325,18	3.517,35	14.219,07	4.933,48	2.079,19
	0,00	0,00	19,97	20,03	25,97	60,04	4,94	20,03	64,63	49,02	18,78
3+660	0,00	0,00	3.661,99	3.658,01	7.889,00	10.540,99	2.330,12	3.537,38	14.283,71	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,73	20,27	59,60	60,40	19,69	20,31	94,25	0,00	0,00
3+680	0,00	0,00	3.681,72	3.678,28	7.948,60	10.601,40	2.349,81	3.557,69	14.377,96	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,47	20,53	59,21	60,79	19,39	20,61	94,29	0,00	0,00
3+700	0,00	0,00	3.701,19	3.698,81	8.007,81	10.662,19	2.369,19	3.578,31	14.472,25	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
3+720	0,00	0,00	3.720,49	3.719,51	8.066,75	10.723,24	2.388,37	3.599,13	14.566,55	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
3+740	0,00	0,00	3.739,78	3.740,22	8.125,69	10.784,30	2.407,54	3.619,96	14.660,84	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,33	20,67	58,99	61,01	19,21	20,79	94,29	0,00	0,00
3+760	0,00	0,00	3.759,11	3.760,89	8.184,68	10.845,31	2.426,76	3.640,74	14.755,13	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,49	20,51	59,23	60,77	19,40	20,60	94,24	0,00	0,00
3+780	0,00	0,00	3.778,60	3.781,40	8.243,92	10.906,08	2.446,16	3.661,34	14.849,36	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,76	20,24	59,63	60,37	19,71	20,29	94,18	0,00	0,00
3+800	0,00	0,00	3.798,35	3.801,65	8.303,55	10.966,45	2.465,87	3.681,62	14.943,54	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,99	60,01	19,99	20,01	94,15	0,00	0,00
3+820	0,00	0,00	3.818,34	3.821,66	8.363,54	11.026,46	2.485,87	3.701,63	15.037,69	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,13	19,87	60,20	59,80	20,15	19,85	94,15	0,00	0,00
3+840	0,00	0,00	3.838,47	3.841,53	8.423,73	11.086,27	2.506,02	3.721,48	15.131,85	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	20,28	19,72	94,25	0,00	0,00
3+860	0,00	0,00	3.858,71	3.861,29	8.484,09	11.145,91	2.526,30	3.741,20	15.226,09	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,28	19,72	60,42	59,58	20,33	19,67	94,35	0,00	0,00
3+880	0,00	0,00	3.878,99	3.881,01	8.544,51	11.205,48	2.546,63	3.760,87	15.320,45	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,19	19,81	60,29	59,71	20,23	19,77	94,32	0,00	0,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
3+900	0,00	0,00	3.899,19	3.900,81	8.604,81	11.265,19	2.566,85	3.780,65	15.414,77	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,08	19,92	60,12	59,88	20,09	19,91	94,16	0,00	0,00
3+920	0,00	0,00	3.919,27	3.920,73	8.664,93	11.325,07	2.586,95	3.800,55	15.508,92	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
3+940	0,00	0,00	3.939,27	3.940,73	8.724,93	11.385,07	2.606,95	3.820,55	15.603,11	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
3+960	0,00	0,00	3.959,27	3.960,73	8.784,93	11.445,07	2.626,95	3.840,55	15.697,29	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
3+980	0,00	0,00	3.979,27	3.980,73	8.844,93	11.505,07	2.646,95	3.860,55	15.791,47	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
4+000	0,00	0,00	3.999,27	4.000,73	8.904,93	11.565,07	2.666,95	3.880,55	15.885,65	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
4+020	0,00	0,00	4.019,27	4.020,73	8.964,93	11.625,07	2.686,95	3.900,55	15.979,84	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
4+040	0,00	0,00	4.039,27	4.040,73	9.024,93	11.685,07	2.706,95	3.920,55	16.074,02	4.982,50	2.097,97
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,03	47,03	20,02	15,00	83,43	17,91	5,92
4+060	0,00	0,00	4.059,29	4.060,71	9.084,95	11.732,11	2.726,97	3.935,55	16.157,45	5.000,42	2.103,89
	0,00	0,00	20,11	19,89	60,16	21,03	20,13	4,94	61,96	53,74	17,77
4+080	0,00	0,00	4.079,40	4.080,60	9.145,12	11.753,14	2.747,10	3.940,50	16.219,41	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,35	59,65	20,27	19,73	94,33	0,00	0,00
4+100	0,00	0,00	4.099,63	4.100,37	9.205,46	11.812,79	2.767,36	3.960,23	16.313,74	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,32	19,68	60,47	59,53	20,37	19,63	94,34	0,00	0,00
4+120	0,00	0,00	4.119,94	4.120,06	9.265,94	11.872,32	2.787,73	3.979,86	16.408,08	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,32	19,68	60,47	59,53	20,37	19,63	94,34	0,00	0,00
4+140	0,00	0,00	4.140,26	4.139,74	9.326,41	11.931,84	2.808,10	3.999,49	16.502,43	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,29	19,71	60,44	59,56	20,34	19,66	94,33	0,00	0,00
4+160	0,00	0,00	4.160,55	4.159,45	9.386,85	11.991,40	2.828,44	4.019,15	16.596,76	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,19	19,81	60,29	59,71	20,22	19,78	94,28	0,00	0,00
4+180	0,00	0,00	4.180,74	4.179,26	9.447,14	12.051,12	2.848,67	4.038,93	16.691,03	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	20,09	19,91	94,29	0,00	0,00
4+200	0,00	0,00	4.200,82	4.199,18	9.507,25	12.111,01	2.868,75	4.058,84	16.785,32	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,46	0,00	0,00
4+220	0,00	0,00	4.220,82	4.219,18	9.567,25	12.171,01	2.888,75	4.078,84	16.879,78	5.054,15	2.121,66
	0,00	0,00	20,00	20,00	50,88	46,42	20,00	20,00	82,77	22,70	8,91
4+240	0,00	0,00	4.240,82	4.239,18	9.618,12	12.217,43	2.908,75	4.098,84	16.962,55	5.076,85	2.130,57
	0,00	0,00	20,00	20,00	19,36	8,92	20,00	20,00	46,84	91,72	35,64
4+260	0,00	0,00	4.260,82	4.259,18	9.637,48	12.226,35	2.928,75	4.118,84	17.009,39	5.168,58	2.166,22
	0,00	0,00	20,00	20,00	5,21	22,18	17,36	20,00	45,00	95,26	35,28
4+280	0,00	0,00	4.280,82	4.279,18	9.642,69	12.248,52	2.946,11	4.138,84	17.054,39	5.263,84	2.201,50
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	39,77	12,08	20,00	56,51	73,16	25,69
4+300	0,00	0,00	4.300,82	4.299,18	9.657,69	12.288,29	2.958,19	4.158,84	17.110,91	5.336,99	2.227,19
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
4+320	0,00	0,00	4.320,82	4.319,18	9.717,69	12.348,29	2.978,19	4.178,84	17.205,49	5.336,99	2.227,19
	0,00	0,00	20,00	20,00	48,56	60,00	15,00	20,00	84,62	16,43	7,39
4+340	0,00	0,00	4.340,82	4.339,18	9.766,25	12.408,29	2.993,19	4.198,84	17.290,11	5.353,43	2.234,58
	0,00	0,00	19,99	20,01	16,55	60,02	0,00	20,01	55,84	63,42	28,52
4+360	0,00	0,00	4.360,80	4.359,20	9.782,81	12.468,31	2.993,19	4.218,85	17.345,95	5.416,84	2.263,11
	0,00	0,00	19,91	20,09	24,56	60,13	0,00	20,10	59,85	55,21	23,36
4+380	0,00	0,00	4.380,72	4.379,28	9.807,37	12.528,44	2.993,19	4.238,96	17.405,80	5.472,05	2.286,47
	0,00	0,00	19,76	20,24	35,83	60,36	4,90	20,28	69,86	38,63	12,88
4+400	0,00	0,00	4.400,48	4.399,52	9.843,20	12.588,80	2.998,09	4.259,24	17.475,66	5.510,68	2.299,35
	0,00	0,00	19,61	20,39	59,41	60,59	19,54	20,46	94,37	0,00	0,00
4+420	0,00	0,00	4.420,08	4.419,92	9.902,60	12.649,39	3.017,63	4.279,70	17.570,04	5.510,68	2.299,35
	0,00	0,00	19,50	20,50	59,25	60,75	19,42	20,58	94,32	0,00	0,00
4+440	0,00	0,00	4.439,58	4.440,42	9.961,85	12.710,14	3.037,04	4.300,28	17.664,36	5.510,68	2.299,35
	0,00	0,00	19,50	20,50	59,25	60,75	19,42	20,58	94,32	0,00	0,00
4+460	0,00	0,00	4.459,08	4.460,92	10.021,10	12.770,89	3.056,46	4.320,86	17.758,68	5.510,68	2.299,35

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.d.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,51	20,49	44,44	56,71	14,56	20,57	80,46	23,72	8,46
4+480	0,00	0,00	4.478,59	4.481,41	10.065,54	12.827,60	3.071,02	4.341,43	17.839,14	5.534,40	2.307,82
	0,00	0,00	19,59	20,41	0,00	45,13	1,06	20,48	41,18	93,33	32,33
4+500	0,00	0,00	4.498,18	4.501,82	10.065,54	12.872,73	3.072,08	4.361,92	17.880,31	5.627,73	2.340,14
	0,00	0,00	19,74	20,26	14,95	50,12	8,14	20,30	59,59	66,49	20,82
4+520	0,00	0,00	4.517,92	4.522,08	10.080,49	12.922,86	3.080,22	4.382,22	17.939,90	5.694,22	2.360,96
	0,00	0,00	19,89	20,11	59,84	60,16	19,88	20,12	94,15	0,00	0,00
4+540	0,00	0,00	4.537,82	4.542,18	10.140,33	12.983,02	3.100,09	4.402,34	18.034,05	5.694,22	2.360,96
	0,00	0,00	19,92	20,08	59,89	60,11	19,91	20,09	94,17	0,00	0,00
4+560	0,00	0,00	4.557,74	4.562,26	10.200,22	13.043,13	3.120,01	4.422,43	18.128,23	5.694,22	2.360,96
	0,00	0,00	19,62	20,38	59,43	60,57	19,56	20,44	94,16	0,00	0,00
4+580	0,00	0,00	4.577,36	4.582,64	10.259,64	13.103,70	3.139,56	4.442,87	18.222,39	5.694,22	2.360,96
	0,00	0,00	19,38	20,62	54,74	60,94	14,46	20,73	87,99	9,14	3,92
4+600	0,00	0,00	4.596,74	4.603,26	10.314,38	13.164,64	3.154,02	4.463,60	18.310,38	5.703,35	2.364,88
	0,00	0,00	19,42	20,58	46,16	60,86	4,90	20,67	75,49	27,41	11,77
4+620	0,00	0,00	4.616,16	4.623,84	10.360,54	13.225,50	3.158,92	4.484,27	18.385,88	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	19,74	20,26	59,60	60,40	19,69	20,31	94,20	0,00	0,00
4+640	0,00	0,00	4.635,90	4.644,10	10.420,14	13.285,90	3.178,62	4.504,58	18.480,08	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	20,05	19,95	60,07	59,93	20,06	19,94	94,17	0,00	0,00
4+660	0,00	0,00	4.655,94	4.664,06	10.480,22	13.345,83	3.198,67	4.524,53	18.574,25	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	20,36	19,64	60,54	59,46	20,42	19,58	94,20	0,00	0,00
4+680	0,00	0,00	4.676,30	4.683,70	10.540,76	13.405,28	3.219,09	4.544,10	18.668,44	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	20,62	19,38	60,93	59,07	20,73	19,27	94,26	0,00	0,00
4+700	0,00	0,00	4.696,93	4.703,07	10.601,69	13.464,35	3.239,82	4.563,38	18.762,71	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	20,70	19,30	61,05	58,95	20,81	19,19	94,28	0,00	0,00
4+720	0,00	0,00	4.717,62	4.722,38	10.662,74	13.523,30	3.260,63	4.582,56	18.856,99	5.730,76	2.376,65
	0,00	0,00	20,59	19,41	49,59	59,11	15,59	19,31	84,40	16,41	7,32
4+740	0,00	0,00	4.738,22	4.741,78	10.712,33	13.582,41	3.276,22	4.601,87	18.941,39	5.747,17	2.383,96
	0,00	0,00	20,28	19,72	11,50	57,24	0,00	19,67	51,79	71,59	32,05
4+760	0,00	0,00	4.758,50	4.761,50	10.723,83	13.639,65	3.276,22	4.621,54	18.993,18	5.818,76	2.416,02
	0,00	0,00	20,04	19,96	15,00	52,93	5,00	19,96	55,31	67,12	30,31
4+780	0,00	0,00	4.778,54	4.781,46	10.738,83	13.692,58	3.281,22	4.641,50	19.048,49	5.885,87	2.446,32
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,10	59,90	20,08	19,92	94,19	0,00	0,00
4+800	0,00	0,00	4.798,60	4.801,40	10.798,93	13.752,48	3.301,30	4.661,42	19.142,68	5.885,87	2.446,32
	0,00	0,00	20,34	19,66	60,51	59,49	20,39	19,61	94,23	0,00	0,00
4+820	0,00	0,00	4.818,94	4.821,06	10.859,43	13.811,97	3.321,69	4.681,03	19.236,91	5.885,87	2.446,32
	0,00	0,00	20,61	19,39	60,91	59,09	20,71	19,29	94,26	0,00	0,00
4+840	0,00	0,00	4.839,54	4.840,46	10.920,34	13.871,07	3.342,40	4.700,32	19.331,17	5.885,87	2.446,32
	0,00	0,00	20,63	19,37	60,95	46,39	20,74	14,38	83,61	17,54	5,57
4+860	0,00	0,00	4.860,18	4.859,82	10.981,29	13.917,46	3.363,13	4.714,71	19.414,78	5.903,42	2.451,90
	0,00	0,00	20,32	19,68	60,49	7,86	20,38	0,00	51,55	71,27	23,18
4+880	0,00	0,00	4.880,50	4.879,50	11.041,77	13.925,32	3.383,51	4.714,71	19.466,33	5.974,69	2.475,08
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,10	18,90	20,08	5,00	60,84	55,92	19,37
4+900	0,00	0,00	4.900,57	4.899,43	11.101,87	13.944,22	3.403,59	4.719,71	19.527,17	6.030,62	2.494,45
	0,00	0,00	20,00	20,00	59,98	60,00	20,00	20,00	94,17	0,01	0,00
4+920	0,00	0,00	4.920,57	4.919,43	11.161,85	14.004,22	3.423,59	4.739,71	19.621,35	6.030,63	2.494,46
	0,00	0,00	10,00	10,00	30,00	30,00	10,00	10,00	47,18	0,00	0,00
4+930	0,00	0,00	4.930,57	4.929,43	11.191,85	14.034,22	3.433,59	4.749,71	19.668,52	6.030,63	2.494,46
	0,00	0,00	0,97	1,03	2,96	3,04	0,96	1,03	0,99	0,00	0,00
4+931	0,00	0,00	0,97	1,03	2,96	3,04	0,96	1,03	0,99	0,00	0,00
	0,00	0,00	8,73	9,27	26,59	27,41	8,69	9,31	8,91	0,00	0,00
4+940	0,00	0,00	8,73	9,27	26,59	27,41	8,69	9,31	8,91	0,00	0,00
	0,00	0,00	9,70	10,30	29,55	30,45	9,65	10,35	9,90	0,00	0,00
4+950	0,00	0,00	18,43	19,57	56,14	57,86	18,34	19,66	18,81	0,00	0,00

Totales de tramo por capas de firme:

MBC AC 22 BIN 50/70 S	2.878,134m³	0,000t
MBC AC 16 SURF 50/70 S	1.996,650m³	0,000t
RIEGO IMPRIMACIÓN	41.806,400m²	0,000t
RIEGO DE ADHERENCIA	40.426,000m²	0,000t
ZAHORRA ARTIFICIAL	17.288,198m²	0,000t

TRAMO 2

Estación inicial	5+410
Estación final	8+060
Intervalo	20

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
5+410	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	10,00	10,00	30,00	30,00	10,00	10,00	47,29	0,00	0,00
5+420	0,00	0,00	10,00	10,00	30,00	30,00	10,00	10,00	47,29	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	53,04	17,68	20,00	81,94	24,28	8,23
5+440	0,00	0,00	30,00	30,00	75,00	83,04	27,68	30,00	129,24	24,28	8,23
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	31,89	10,99	20,00	44,03	97,13	32,74
5+460	0,00	0,00	50,00	50,00	75,00	114,93	38,67	50,00	173,26	121,41	40,97
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	31,32	11,54	20,00	44,03	97,14	33,87
5+480	0,00	0,00	70,00	70,00	75,00	146,25	50,21	70,00	217,29	218,54	74,84
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	32,21	11,01	20,00	44,20	96,78	37,07
5+500	0,00	0,00	90,00	90,00	75,00	178,46	61,22	90,00	261,49	315,33	111,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	33,49	10,96	20,00	44,84	95,55	32,79
5+520	0,00	0,00	110,00	110,00	75,00	211,95	72,17	110,00	306,33	410,88	144,70
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	42,39	11,47	20,00	57,55	71,15	26,90
5+540	0,00	0,00	130,00	130,00	90,00	254,34	83,64	130,00	363,88	482,02	171,60
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	55,64	17,04	20,00	82,97	22,32	7,64
5+560	0,00	0,00	150,00	150,00	135,00	309,99	100,68	150,00	446,84	504,34	179,24
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	46,93	11,12	20,00	59,74	66,95	22,93
5+580	0,00	0,00	170,00	170,00	150,00	356,92	111,80	170,00	506,58	571,28	202,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	55,55	15,94	20,00	82,34	23,52	8,78
5+600	0,00	0,00	190,00	190,00	195,00	412,47	127,74	190,00	588,92	594,80	210,95
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	41,73	3,92	20,00	45,47	94,35	36,98
5+620	0,00	0,00	210,00	210,00	195,00	454,20	131,66	210,00	634,39	689,15	247,92
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	39,95	4,43	20,00	44,80	95,63	41,43
5+640	0,00	0,00	230,00	230,00	195,00	494,15	136,09	230,00	679,19	784,77	289,35
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	38,83	4,67	20,00	44,35	96,50	37,37
5+660	0,00	0,00	250,00	250,00	195,00	532,98	140,75	250,00	723,54	881,27	326,72
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	44,16	9,23	20,00	57,30	71,61	26,19
5+680	0,00	0,00	270,00	270,00	210,00	577,14	149,98	270,00	780,84	952,88	352,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
5+700	0,00	0,00	290,00	290,00	270,00	637,14	169,98	290,00	875,43	952,88	352,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
5+720	0,00	0,00	310,00	310,00	330,00	697,14	189,98	310,00	970,01	952,88	352,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
5+740	0,00	0,00	330,00	330,00	390,00	757,14	209,98	330,00	1.064,60	952,88	352,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	53,72	15,27	20,00	81,05	26,01	8,56
5+760	0,00	0,00	350,00	350,00	435,00	810,86	225,26	350,00	1.145,64	978,89	361,47
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	35,17	0,85	20,00	40,47	103,97	35,70
5+780	0,00	0,00	370,00	370,00	435,00	846,02	226,11	370,00	1.186,11	1.082,87	397,17

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	42,08	5,09	20,00	54,07	77,84	30,10
5+800	0,00	0,00	390,00	390,00	450,00	888,10	231,20	390,00	1.240,18	1.160,70	427,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
5+820	0,00	0,00	410,00	410,00	510,00	948,10	251,20	410,00	1.334,77	1.160,70	427,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	55,72	15,00	20,00	80,53	24,28	8,24
5+840	0,00	0,00	430,00	430,00	555,00	1.003,82	266,20	430,00	1.415,30	1.184,98	435,50
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	47,16	5,00	20,00	52,43	72,84	24,71
5+860	0,00	0,00	450,00	450,00	570,00	1.050,98	271,20	450,00	1.467,73	1.257,82	460,21
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	56,43	15,00	20,00	80,90	23,57	9,57
5+880	0,00	0,00	470,00	470,00	615,00	1.107,41	286,20	470,00	1.548,64	1.281,39	469,78
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	45,22	0,00	20,00	39,60	94,78	38,79
5+900	0,00	0,00	490,00	490,00	615,00	1.152,64	286,20	490,00	1.588,24	1.376,17	508,57
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	44,19	0,00	20,00	39,06	95,81	41,62
5+920	0,00	0,00	510,00	510,00	615,00	1.196,83	286,20	510,00	1.627,30	1.471,97	550,18
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	45,90	0,00	20,00	39,95	94,10	44,68
5+940	0,00	0,00	530,00	530,00	615,00	1.242,73	286,20	530,00	1.667,26	1.566,07	594,86
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	47,82	0,00	20,00	40,95	92,19	39,98
5+960	0,00	0,00	550,00	550,00	615,00	1.290,54	286,20	550,00	1.708,21	1.658,26	634,85
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	51,14	0,00	20,00	42,68	88,86	32,76
5+980	0,00	0,00	570,00	570,00	615,00	1.341,68	286,20	570,00	1.750,89	1.747,12	667,61
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	54,68	0,00	20,00	44,52	85,32	31,78
6+000	0,00	0,00	590,00	590,00	615,00	1.396,36	286,20	590,00	1.795,41	1.832,44	699,40
	0,00	0,00	20,00	20,00	1,79	58,44	0,00	20,00	47,41	79,77	30,24
6+020	0,00	0,00	610,00	610,00	616,79	1.454,80	286,20	610,00	1.842,82	1.912,20	729,63
	0,00	0,00	20,00	20,00	8,40	60,00	0,00	20,00	51,66	71,60	27,88
6+040	0,00	0,00	630,00	630,00	625,19	1.514,80	286,20	630,00	1.894,49	1.983,80	757,51
	0,00	0,00	20,00	20,00	11,84	60,00	0,00	20,00	53,45	68,16	25,02
6+060	0,00	0,00	650,00	650,00	637,04	1.574,80	286,20	650,00	1.947,94	2.051,96	782,53
	0,00	0,00	20,00	20,00	23,40	60,00	5,00	20,00	63,48	51,60	16,88
6+080	0,00	0,00	670,00	670,00	660,44	1.634,80	291,20	670,00	2.011,42	2.103,56	799,41
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
6+100	0,00	0,00	690,00	690,00	720,44	1.694,80	311,20	690,00	2.106,01	2.103,56	799,41
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
6+120	0,00	0,00	710,00	710,00	780,44	1.754,80	331,20	710,00	2.200,59	2.103,56	799,41
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
6+140	0,00	0,00	730,00	730,00	840,44	1.814,80	351,20	730,00	2.295,17	2.103,56	799,41
	0,00	0,00	20,00	20,00	48,91	60,00	15,00	20,00	84,79	16,09	8,82
6+160	0,00	0,00	750,00	750,00	889,34	1.874,80	366,20	750,00	2.379,97	2.119,65	808,23
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,99	60,00	0,00	20,00	55,61	64,02	35,20
6+180	0,00	0,00	770,00	770,00	905,33	1.934,80	366,20	770,00	2.435,57	2.183,67	843,43
	0,00	0,00	20,01	19,99	27,82	59,99	5,01	19,99	65,67	47,19	26,22
6+200	0,00	0,00	790,01	789,99	933,15	1.994,79	371,21	789,99	2.501,24	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,04	59,96	20,03	19,97	94,15	0,00	0,00
6+220	0,00	0,00	810,03	809,97	993,19	2.054,75	391,24	809,96	2.595,39	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,04	19,96	60,06	59,94	20,05	19,95	94,22	0,00	0,00
6+240	0,00	0,00	830,07	829,93	1.053,25	2.114,69	411,28	829,92	2.689,61	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,05	19,95	60,08	59,92	20,06	19,94	94,23	0,00	0,00
6+260	0,00	0,00	850,13	849,87	1.113,33	2.174,61	431,35	849,85	2.783,84	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,10	59,90	20,08	19,92	94,27	0,00	0,00
6+280	0,00	0,00	870,19	869,81	1.173,43	2.234,51	451,42	869,78	2.878,12	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	20,08	19,92	94,20	0,00	0,00
6+300	0,00	0,00	890,26	889,74	1.233,53	2.294,41	471,51	889,69	2.972,32	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	20,08	19,92	94,16	0,00	0,00
6+320	0,00	0,00	910,33	909,67	1.293,64	2.354,30	491,59	909,61	3.066,48	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	20,08	19,92	94,20	0,00	0,00
6+340	0,00	0,00	930,40	929,60	1.353,75	2.414,19	511,67	929,53	3.160,69	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	20,08	19,92	94,14	0,00	0,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
6+360	0,00	0,00	950,47	949,53	1.413,85	2.474,09	531,75	949,45	3.254,83	2.230,86	869,65
	0,00	0,00	20,07	19,93	45,08	54,69	15,23	19,92	81,11	25,08	10,90
6+380	0,00	0,00	970,55	969,45	1.458,93	2.528,78	546,99	969,36	3.335,95	2.255,94	880,55
	0,00	0,00	20,07	19,93	2,31	44,29	0,51	19,92	44,57	92,97	42,47
6+400	0,00	0,00	990,62	989,38	1.461,24	2.573,07	547,50	989,28	3.380,52	2.348,91	923,01
	0,00	0,00	20,07	19,93	15,48	59,89	0,00	19,92	55,46	64,71	35,82
6+420	0,00	0,00	1.010,69	1.009,31	1.476,72	2.632,96	547,50	1.009,20	3.435,98	2.413,62	958,84
	0,00	0,00	20,07	19,93	34,70	59,89	0,00	19,92	65,45	45,49	25,54
6+440	0,00	0,00	1.030,76	1.029,24	1.511,42	2.692,86	547,50	1.029,12	3.501,43	2.459,11	984,38
	0,00	0,00	20,07	19,93	31,92	59,89	0,00	19,92	64,02	48,27	23,51
6+460	0,00	0,00	1.050,83	1.049,17	1.543,33	2.752,75	547,50	1.049,03	3.565,45	2.507,38	1.007,89
	0,00	0,00	20,07	19,93	16,88	59,90	0,00	19,92	56,15	63,30	22,94
6+480	0,00	0,00	1.070,90	1.069,10	1.560,22	2.812,65	547,50	1.068,95	3.621,60	2.570,68	1.030,83
	0,00	0,00	20,06	19,94	10,06	59,91	0,00	19,93	52,57	70,09	30,13
6+500	0,00	0,00	1.090,95	1.089,05	1.570,28	2.872,56	547,50	1.088,89	3.674,17	2.640,77	1.060,96
	0,00	0,00	20,04	19,96	9,16	59,93	0,00	19,95	52,07	70,95	38,25
6+520	0,00	0,00	1.111,00	1.109,00	1.579,44	2.932,50	547,50	1.108,84	3.726,24	2.711,73	1.099,21
	0,00	0,00	20,03	19,97	9,87	59,96	0,00	19,97	52,41	70,21	33,58
6+540	0,00	0,00	1.131,03	1.128,97	1.589,31	2.992,45	547,50	1.128,80	3.778,64	2.781,94	1.132,79
	0,00	0,00	20,01	19,99	12,26	59,98	0,00	19,98	53,58	67,78	27,25
6+560	0,00	0,00	1.151,04	1.148,96	1.601,56	3.052,43	547,50	1.148,79	3.832,23	2.849,72	1.160,04
	0,00	0,00	19,99	20,01	9,24	60,02	0,00	20,01	51,94	70,73	25,14
6+580	0,00	0,00	1.171,03	1.168,97	1.610,81	3.112,45	547,50	1.168,80	3.884,17	2.920,45	1.185,18
	0,00	0,00	19,94	20,06	5,59	58,75	0,00	20,07	49,20	75,58	27,16
6+600	0,00	0,00	1.190,97	1.189,03	1.616,40	3.171,20	547,50	1.188,87	3.933,37	2.996,03	1.212,35
	0,00	0,00	19,87	20,13	14,93	56,17	4,95	20,15	56,68	63,80	23,66
6+620	0,00	0,00	1.210,84	1.209,16	1.631,34	3.227,37	552,45	1.209,02	3.990,05	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	19,81	20,19	59,71	60,29	19,78	20,22	94,30	0,00	0,00
6+640	0,00	0,00	1.230,65	1.229,35	1.691,05	3.287,66	572,22	1.229,24	4.084,35	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,66	60,34	19,74	20,26	94,35	0,00	0,00
6+660	0,00	0,00	1.250,42	1.249,58	1.750,71	3.348,00	591,96	1.249,51	4.178,71	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	19,82	20,18	59,72	60,28	19,79	20,21	94,33	0,00	0,00
6+680	0,00	0,00	1.270,24	1.269,76	1.810,43	3.408,27	611,74	1.269,72	4.273,04	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	19,95	20,05	94,26	0,00	0,00
6+700	0,00	0,00	1.290,20	1.289,80	1.870,37	3.468,34	631,70	1.289,77	4.367,31	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,21	0,00	0,00
6+720	0,00	0,00	1.310,20	1.309,80	1.930,37	3.528,34	651,70	1.309,77	4.461,52	3.059,83	1.236,01
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	58,84	15,00	20,00	81,87	21,16	10,93
6+740	0,00	0,00	1.330,20	1.329,80	1.975,37	3.587,18	666,70	1.329,77	4.543,39	3.080,98	1.246,94
	0,00	0,00	20,01	19,99	0,60	56,51	0,00	19,98	45,92	82,91	41,53
6+760	0,00	0,00	1.350,21	1.349,79	1.975,97	3.643,70	666,70	1.349,75	4.589,31	3.163,89	1.288,47
	0,00	0,00	20,07	19,93	4,10	59,89	0,00	19,92	49,60	76,09	34,34
6+780	0,00	0,00	1.370,28	1.369,72	1.980,06	3.703,59	666,70	1.369,67	4.638,91	3.239,98	1.322,82
	0,00	0,00	20,14	19,86	9,33	59,79	0,00	19,84	52,31	71,04	33,34
6+800	0,00	0,00	1.390,42	1.389,58	1.989,39	3.763,38	666,70	1.389,51	4.691,23	3.311,02	1.356,15
	0,00	0,00	20,20	19,80	7,19	53,59	4,10	19,77	51,43	75,35	34,47
6+820	0,00	0,00	1.410,62	1.409,38	1.996,58	3.816,97	670,79	1.409,28	4.742,65	3.386,37	1.390,62
	0,00	0,00	20,20	19,80	9,84	34,67	17,34	19,76	53,52	78,38	27,16
6+840	0,00	0,00	1.430,82	1.429,18	2.006,43	3.851,64	688,13	1.429,04	4.796,18	3.464,76	1.417,78
	0,00	0,00	20,13	19,87	44,56	32,59	20,16	14,87	67,93	47,83	18,40
6+860	0,00	0,00	1.450,95	1.449,05	2.050,99	3.884,23	708,29	1.443,91	4.864,11	3.512,58	1.436,18
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,10	38,38	20,08	0,00	66,95	41,45	19,02
6+880	0,00	0,00	1.471,02	1.468,98	2.111,09	3.922,61	728,36	1.443,91	4.931,06	3.554,03	1.455,20
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	59,63	20,00	5,01	82,06	15,36	8,10
6+900	0,00	0,00	1.491,02	1.488,98	2.171,08	3.982,24	748,36	1.448,92	5.013,12	3.569,40	1.463,30
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,90	57,80	19,93	15,04	89,18	7,32	3,93
6+920	0,00	0,00	1.510,95	1.509,05	2.230,99	4.040,04	768,29	1.463,97	5.102,30	3.576,72	1.467,23

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,81	53,31	19,85	5,05	78,97	21,97	11,80
6+940	0,00	0,00	1.530,83	1.529,17	2.290,80	4.093,35	788,14	1.469,02	5.181,28	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,82	20,18	59,73	60,27	19,79	20,21	94,26	0,00	0,00
6+960	0,00	0,00	1.550,65	1.549,35	2.350,54	4.153,62	807,93	1.489,22	5.275,54	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
6+980	0,00	0,00	1.570,45	1.569,55	2.410,24	4.213,92	827,70	1.509,46	5.369,89	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
7+000	0,00	0,00	1.590,25	1.589,75	2.469,94	4.274,22	847,47	1.529,69	5.464,25	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
7+020	0,00	0,00	1.610,05	1.609,95	2.529,64	4.334,52	867,23	1.549,92	5.558,60	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,70	60,30	19,77	20,23	94,36	0,00	0,00
7+040	0,00	0,00	1.629,85	1.630,15	2.589,34	4.394,82	887,00	1.570,16	5.652,96	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,81	20,19	59,71	60,29	19,77	20,23	94,33	0,00	0,00
7+060	0,00	0,00	1.649,66	1.650,34	2.649,05	4.455,11	906,77	1.590,38	5.747,29	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,84	20,16	59,75	60,25	19,81	20,19	94,22	0,00	0,00
7+080	0,00	0,00	1.669,49	1.670,51	2.708,80	4.515,35	926,58	1.610,57	5.841,51	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,87	20,13	59,81	60,19	19,85	20,15	94,16	0,00	0,00
7+100	0,00	0,00	1.689,37	1.690,63	2.768,61	4.575,54	946,44	1.630,72	5.935,67	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,91	20,09	59,87	60,13	19,90	20,10	94,14	0,00	0,00
7+120	0,00	0,00	1.709,28	1.710,72	2.828,48	4.635,67	966,34	1.650,82	6.029,82	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,95	20,05	59,93	60,07	19,95	20,05	94,15	0,00	0,00
7+140	0,00	0,00	1.729,24	1.730,76	2.888,41	4.695,74	986,28	1.670,88	6.123,97	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,98	60,02	19,98	20,02	94,32	0,00	0,00
7+160	0,00	0,00	1.749,22	1.750,78	2.948,39	4.755,76	1.006,27	1.690,89	6.218,29	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,53	0,00	0,00
7+180	0,00	0,00	1.769,22	1.770,78	3.008,39	4.815,76	1.026,27	1.710,89	6.312,82	3.598,69	1.479,03
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	58,81	15,00	20,00	82,14	21,19	9,89
7+200	0,00	0,00	1.789,22	1.790,78	3.053,39	4.874,57	1.041,27	1.730,89	6.394,97	3.619,88	1.488,92
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	54,92	0,00	20,00	44,65	85,08	39,54
7+220	0,00	0,00	1.809,22	1.810,78	3.053,39	4.929,50	1.041,27	1.750,89	6.439,62	3.704,95	1.528,46
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	54,27	0,00	20,00	44,31	85,73	39,09
7+240	0,00	0,00	1.829,22	1.830,78	3.053,39	4.983,77	1.041,27	1.770,89	6.483,93	3.790,68	1.567,55
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	54,58	0,00	20,00	44,47	85,43	39,11
7+260	0,00	0,00	1.849,22	1.850,78	3.053,39	5.038,34	1.041,27	1.790,89	6.528,40	3.876,11	1.606,66
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,76	0,00	20,00	44,04	86,24	39,07
7+280	0,00	0,00	1.869,22	1.870,78	3.053,39	5.092,10	1.041,27	1.810,89	6.572,44	3.962,35	1.645,73
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	57,30	5,00	20,00	57,71	62,70	21,55
7+300	0,00	0,00	1.889,22	1.890,78	3.068,39	5.149,40	1.046,27	1.830,89	6.630,15	4.025,05	1.667,28
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	57,27	15,00	20,00	81,34	22,73	8,47
7+320	0,00	0,00	1.909,22	1.910,78	3.113,39	5.206,67	1.061,27	1.850,89	6.711,49	4.047,78	1.675,75
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	51,48	0,00	20,00	42,86	88,52	36,56
7+340	0,00	0,00	1.929,22	1.930,78	3.113,39	5.258,15	1.061,27	1.870,89	6.754,35	4.136,30	1.712,30
	0,00	0,00	20,00	20,00	12,03	59,07	0,00	20,00	53,06	68,91	38,21
7+360	0,00	0,00	1.949,22	1.950,78	3.125,42	5.317,22	1.061,27	1.890,89	6.807,41	4.205,20	1.750,51
	0,00	0,00	20,02	19,98	51,11	59,97	5,02	19,98	77,79	23,92	14,20
7+380	0,00	0,00	1.969,24	1.970,76	3.176,52	5.377,19	1.066,29	1.910,87	6.885,19	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,16	19,84	60,24	59,76	20,19	19,81	94,24	0,00	0,00
7+400	0,00	0,00	1.989,40	1.990,60	3.236,76	5.436,95	1.086,48	1.930,68	6.979,44	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,47	19,53	60,71	59,29	20,55	19,45	94,29	0,00	0,00
7+420	0,00	0,00	2.009,87	2.010,13	3.297,47	5.496,24	1.107,03	1.950,13	7.073,73	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
7+440	0,00	0,00	2.030,58	2.029,42	3.358,53	5.555,18	1.127,85	1.969,31	7.168,02	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,64	19,36	60,96	59,04	20,75	19,25	94,30	0,00	0,00
7+460	0,00	0,00	2.051,22	2.048,78	3.419,49	5.614,23	1.148,60	1.988,56	7.262,32	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,36	19,64	60,54	59,46	20,42	19,58	94,28	0,00	0,00
7+480	0,00	0,00	2.071,58	2.068,42	3.480,03	5.673,68	1.169,02	2.008,14	7.356,60	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,08	59,92	20,06	19,94	94,21	0,00	0,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.d.	L.b.ex.i.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
7+500	0,00	0,00	2.091,64	2.088,36	3.540,11	5.733,60	1.189,08	2.028,08	7.450,81	4.229,13	1.764,71
	0,00	0,00	19,77	20,23	47,07	60,34	14,86	20,26	83,70	17,46	7,19
7+520	0,00	0,00	2.111,41	2.108,59	3.587,18	5.793,94	1.203,94	2.048,34	7.534,51	4.246,59	1.771,90
	0,00	0,00	19,53	20,47	6,75	54,47	0,00	20,55	47,67	78,23	30,31
7+540	0,00	0,00	2.130,94	2.129,06	3.593,94	5.848,41	1.203,94	2.068,89	7.582,18	4.324,82	1.802,21
	0,00	0,00	19,45	20,55	0,00	39,12	0,00	20,64	36,15	100,24	34,92
7+560	0,00	0,00	2.150,39	2.149,61	3.593,94	5.887,53	1.203,94	2.089,53	7.618,33	4.425,06	1.837,13
	0,00	0,00	19,67	20,33	5,29	51,49	0,00	20,39	45,30	82,83	34,09
7+580	0,00	0,00	2.170,06	2.169,94	3.599,23	5.939,03	1.203,94	2.109,91	7.663,63	4.507,88	1.871,22
	0,00	0,00	19,91	20,09	30,89	60,13	5,01	20,10	67,15	43,86	24,33
7+600	0,00	0,00	2.189,97	2.190,03	3.630,13	5.999,16	1.208,95	2.130,02	7.730,79	4.551,74	1.895,55
	0,00	0,00	20,05	19,95	59,25	59,92	15,03	19,94	89,85	5,85	4,12
7+620	0,00	0,00	2.210,02	2.209,98	3.689,38	6.059,08	1.223,98	2.149,96	7.820,63	4.557,60	1.899,67
	0,00	0,00	20,12	19,88	57,71	59,82	5,05	19,86	81,16	17,56	12,37
7+640	0,00	0,00	2.230,14	2.229,86	3.747,09	6.118,90	1.229,03	2.169,81	7.901,80	4.575,16	1.912,04
	0,00	0,00	20,19	19,81	48,69	59,72	15,15	19,78	84,34	16,65	8,23
7+660	0,00	0,00	2.250,33	2.249,67	3.795,79	6.178,62	1.244,19	2.189,60	7.986,14	4.591,81	1.920,27
	0,00	0,00	20,23	19,77	10,50	56,44	0,00	19,74	51,12	73,33	33,54
7+680	0,00	0,00	2.270,56	2.269,44	3.806,29	6.235,06	1.244,19	2.209,33	8.037,26	4.665,14	1.953,81
	0,00	0,00	20,17	19,83	15,00	50,08	5,00	19,80	53,95	70,12	26,56
7+700	0,00	0,00	2.290,73	2.289,27	3.821,29	6.285,14	1.249,19	2.229,13	8.091,21	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,48	0,00	0,00
7+720	0,00	0,00	2.310,73	2.309,27	3.881,29	6.345,14	1.269,19	2.249,13	8.185,69	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+740	0,00	0,00	2.330,73	2.329,27	3.941,29	6.405,14	1.289,19	2.269,13	8.280,28	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+760	0,00	0,00	2.350,73	2.349,27	4.001,29	6.465,14	1.309,19	2.289,13	8.374,86	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+780	0,00	0,00	2.370,73	2.369,27	4.061,29	6.525,14	1.329,19	2.309,13	8.469,45	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+800	0,00	0,00	2.390,73	2.389,27	4.121,29	6.585,14	1.349,19	2.329,13	8.564,03	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+820	0,00	0,00	2.410,73	2.409,27	4.181,29	6.645,14	1.369,19	2.349,13	8.658,62	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+840	0,00	0,00	2.430,73	2.429,27	4.241,29	6.705,14	1.389,19	2.369,13	8.753,20	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+860	0,00	0,00	2.450,73	2.449,27	4.301,29	6.765,14	1.409,19	2.389,13	8.847,79	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+880	0,00	0,00	2.470,73	2.469,27	4.361,29	6.825,14	1.429,19	2.409,13	8.942,37	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+900	0,00	0,00	2.490,73	2.489,27	4.421,29	6.885,14	1.449,19	2.429,13	9.036,96	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+920	0,00	0,00	2.510,73	2.509,27	4.481,29	6.945,14	1.469,19	2.449,13	9.131,54	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
7+940	0,00	0,00	2.530,73	2.529,27	4.541,29	7.005,14	1.489,19	2.469,13	9.226,13	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,99	60,01	19,99	20,01	94,51	0,00	0,00
7+960	0,00	0,00	2.550,72	2.549,28	4.601,27	7.065,15	1.509,18	2.489,14	9.320,64	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,91	60,09	19,93	20,07	94,26	0,00	0,00
7+980	0,00	0,00	2.570,66	2.569,34	4.661,18	7.125,24	1.529,11	2.509,21	9.414,90	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,82	20,18	59,73	60,27	19,79	20,21	94,26	0,00	0,00
8+000	0,00	0,00	2.590,48	2.589,52	4.720,91	7.185,51	1.548,90	2.529,42	9.509,16	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,72	20,28	59,58	60,42	19,68	20,32	94,37	0,00	0,00
8+020	0,00	0,00	2.610,20	2.609,80	4.780,50	7.245,93	1.568,57	2.549,75	9.603,53	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,70	20,30	59,55	60,45	19,65	20,35	94,34	0,00	0,00
8+040	0,00	0,00	2.629,90	2.630,10	4.840,05	7.306,38	1.588,22	2.570,10	9.697,87	4.735,25	1.980,37
	0,00	0,00	19,70	20,30	59,55	60,45	19,65	20,35	94,34	0,00	0,00
8+060	0,00	0,00	2.649,60	2.650,40	4.899,60	7.366,83	1.607,87	2.590,45	9.792,22	4.735,25	1.980,37

Totales de tramo por capas de firme:

MBC AC 22 BIN 50/70 S	1.547,070m³	0,000t
MBC AC 16 SURF 50/70 S	1.073,250m³	0,000t
RIEGO IMPRIMACIÓN	22.472,000m²	0,000t
RIEGO DE ADHERENCIA	21.730,000m²	0,000t
ZAHORRA ARTIFICIAL	9.152,263m²	0,000t

TRAMO 3

Estación inicial	8+860
Estación final	12+005
Intervalo	20

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
8+860	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,43	19,57	60,64	59,36	20,50	19,50	94,33	0,00	0,00
8+880	0,00	0,00	20,43	19,57	60,64	59,36	20,50	19,50	94,33	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,43	19,57	60,64	59,36	20,50	19,50	94,33	0,00	0,00
8+900	0,00	0,00	40,86	39,14	121,29	118,71	41,00	39,00	188,66	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,43	19,57	60,64	59,36	20,50	19,50	94,33	0,00	0,00
8+920	0,00	0,00	61,29	58,71	181,93	178,07	61,50	58,50	282,99	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	20,35	19,65	94,32	0,00	0,00
8+940	0,00	0,00	81,59	78,41	242,38	237,62	81,85	78,15	377,31	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,85	20,15	59,77	60,23	19,82	20,18	94,25	0,00	0,00
8+960	0,00	0,00	101,44	98,56	302,15	297,85	101,67	98,33	471,56	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,53	20,47	50,56	45,44	19,46	19,14	80,92	25,41	9,68
8+980	0,00	0,00	120,97	119,03	352,71	343,28	121,13	117,47	552,48	25,41	9,68
	0,00	0,00	19,35	20,65	21,94	3,04	19,25	16,56	42,67	99,22	37,16
9+000	0,00	0,00	140,32	139,68	374,65	346,32	140,38	134,03	595,15	124,63	46,83
	0,00	0,00	19,59	20,41	26,80	24,19	19,52	20,48	58,35	69,01	24,37
9+020	0,00	0,00	159,91	160,09	401,44	370,51	159,90	154,51	653,50	193,64	71,21
	0,00	0,00	19,87	20,13	59,80	60,20	19,85	20,15	94,17	0,00	0,00
9+040	0,00	0,00	179,78	180,22	461,25	430,71	179,74	174,66	747,67	193,64	71,21
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
9+060	0,00	0,00	199,78	200,22	521,25	490,71	199,74	194,66	841,85	193,64	71,21
	0,00	0,00	19,97	20,03	59,95	60,05	19,96	20,04	94,19	0,00	0,00
9+080	0,00	0,00	219,75	220,25	581,19	550,76	219,70	214,70	936,04	193,64	71,21
	0,00	0,00	19,80	20,20	59,69	60,31	19,76	20,24	94,21	0,00	0,00
9+100	0,00	0,00	239,54	240,46	640,89	611,07	239,47	234,94	1.030,25	193,64	71,21
	0,00	0,00	19,55	20,45	49,12	46,13	19,47	20,53	81,38	24,74	8,31
9+120	0,00	0,00	259,09	260,91	690,01	657,20	258,94	255,47	1.111,63	218,39	79,51
	0,00	0,00	19,40	20,60	13,73	11,38	18,61	20,70	44,57	95,58	32,07
9+140	0,00	0,00	278,49	281,51	703,74	668,58	277,54	276,17	1.156,20	313,97	111,58
	0,00	0,00	19,46	20,54	1,04	43,17	12,40	20,63	49,77	82,76	29,00
9+160	0,00	0,00	297,95	302,05	704,78	711,75	289,94	296,79	1.205,96	396,73	140,58
	0,00	0,00	19,71	20,29	3,13	58,75	0,18	20,33	49,43	77,60	32,87
9+180	0,00	0,00	317,67	322,33	707,92	770,50	290,12	317,13	1.255,40	474,33	173,45
	0,00	0,00	19,96	20,04	15,04	55,01	5,58	20,04	60,70	64,32	30,46
9+200	0,00	0,00	337,63	342,37	722,96	825,51	295,71	337,17	1.316,09	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,15	19,85	60,23	59,77	20,18	19,82	94,17	0,00	0,00
9+220	0,00	0,00	357,78	362,22	783,18	885,29	315,88	356,99	1.410,27	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,31	19,69	60,46	59,54	20,36	19,64	94,30	0,00	0,00
9+240	0,00	0,00	378,09	381,91	843,65	944,82	336,24	376,63	1.504,57	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+260	0,00	0,00	398,50	401,50	904,27	1.004,20	356,73	396,15	1.598,90	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+280	0,00	0,00	418,92	421,08	964,89	1.063,58	377,21	415,67	1.693,23	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+300	0,00	0,00	439,33	440,67	1.025,51	1.122,96	397,69	435,18	1.787,56	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+320	0,00	0,00	459,74	460,26	1.086,13	1.182,34	418,18	454,70	1.881,89	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+340	0,00	0,00	480,16	479,84	1.146,75	1.241,72	438,66	474,22	1.976,22	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+360	0,00	0,00	500,57	499,43	1.207,37	1.301,10	459,14	493,74	2.070,55	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+380	0,00	0,00	520,99	519,01	1.267,99	1.360,48	479,62	513,25	2.164,88	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,62	59,38	20,48	19,52	94,33	0,00	0,00
9+400	0,00	0,00	541,40	538,60	1.328,61	1.419,86	500,11	532,77	2.259,21	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,61	59,39	20,48	19,52	94,34	0,00	0,00
9+420	0,00	0,00	561,81	558,19	1.389,22	1.479,25	520,58	552,29	2.353,55	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,35	19,65	60,52	59,48	20,40	19,60	94,31	0,00	0,00
9+440	0,00	0,00	582,15	577,85	1.449,74	1.538,73	540,99	571,89	2.447,86	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	20,22	19,78	94,19	0,00	0,00
9+460	0,00	0,00	602,34	597,66	1.510,02	1.598,45	561,20	591,67	2.542,05	538,65	203,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,19	0,00	0,00
9+480	0,00	0,00	622,34	617,66	1.570,02	1.658,45	581,20	611,68	2.636,24	538,65	203,91
	0,00	0,00	19,73	20,27	45,14	50,38	19,69	20,31	81,48	24,48	8,92
9+500	0,00	0,00	642,07	637,93	1.615,16	1.708,83	600,89	631,99	2.717,71	563,14	212,83
	0,00	0,00	19,45	20,55	15,80	30,75	19,35	20,65	55,98	73,45	26,76
9+520	0,00	0,00	661,51	658,49	1.630,96	1.739,58	620,24	652,64	2.773,70	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
9+540	0,00	0,00	680,81	679,19	1.689,90	1.800,63	639,42	673,46	2.867,99	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
9+560	0,00	0,00	700,10	699,90	1.748,85	1.861,69	658,59	694,28	2.962,29	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
9+580	0,00	0,00	719,40	720,60	1.807,79	1.922,75	677,77	715,11	3.056,58	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
9+600	0,00	0,00	738,69	741,31	1.866,73	1.983,81	696,95	735,93	3.150,88	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,36	20,64	59,03	60,97	19,25	20,75	94,27	0,00	0,00
9+620	0,00	0,00	758,05	761,95	1.925,76	2.044,78	716,19	756,68	3.245,14	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,62	20,38	59,42	60,58	19,55	20,45	94,19	0,00	0,00
9+640	0,00	0,00	777,66	782,34	1.985,19	2.105,35	735,75	777,13	3.339,33	636,59	239,59
	0,00	0,00	19,93	20,07	59,89	60,11	19,92	20,08	94,20	0,00	0,00
9+660	0,00	0,00	797,59	802,41	2.045,08	2.165,46	755,66	797,21	3.433,54	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	20,28	19,72	94,14	0,00	0,00
9+680	0,00	0,00	817,83	822,17	2.105,44	2.225,10	775,94	816,93	3.527,68	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,53	19,47	60,80	59,20	20,62	19,38	94,28	0,00	0,00
9+700	0,00	0,00	838,36	841,64	2.166,24	2.284,30	796,57	836,31	3.621,96	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
9+720	0,00	0,00	859,07	860,93	2.227,30	2.343,24	817,39	855,49	3.716,25	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
9+740	0,00	0,00	879,78	880,22	2.288,36	2.402,18	838,21	874,66	3.810,55	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,70	19,30	61,05	58,95	20,81	19,19	94,28	0,00	0,00
9+760	0,00	0,00	900,47	899,53	2.349,40	2.461,14	859,03	893,85	3.904,83	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,59	19,41	60,89	59,11	20,69	19,31	94,23	0,00	0,00
9+780	0,00	0,00	921,07	918,93	2.410,30	2.520,24	879,72	913,16	3.999,06	636,59	239,59
	0,00	0,00	20,28	19,72	60,42	59,58	20,33	19,67	94,18	0,00	0,00
9+800	0,00	0,00	941,35	938,65	2.470,72	2.579,82	900,05	932,83	4.093,24	636,59	239,59

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,97	20,03	49,67	60,04	15,04	20,03	84,87	15,21	6,34
9+820	0,00	0,00	961,32	958,68	2.520,39	2.639,86	915,09	952,86	4.178,11	651,79	245,94
	0,00	0,00	19,66	20,34	22,19	45,30	4,83	15,23	50,99	72,45	29,32
9+840	0,00	0,00	980,98	979,02	2.542,57	2.685,16	919,92	968,09	4.229,09	724,25	275,26
	0,00	0,00	19,39	20,61	39,11	0,00	19,29	0,00	36,34	101,60	41,67
9+860	0,00	0,00	1.000,37	999,63	2.581,68	2.685,16	939,21	968,09	4.265,44	825,85	316,93
	0,00	0,00	19,31	20,69	57,04	1,43	19,20	0,00	46,41	82,33	41,66
9+880	0,00	0,00	1.019,69	1.020,31	2.638,72	2.686,59	958,41	968,09	4.311,85	908,18	358,59
	0,00	0,00	19,45	20,55	59,18	5,09	19,36	0,00	49,46	76,37	36,85
9+900	0,00	0,00	1.039,14	1.040,86	2.697,90	2.691,69	977,77	968,09	4.361,31	984,55	395,44
	0,00	0,00	19,76	20,24	59,65	17,39	19,73	5,00	60,05	58,24	27,51
9+920	0,00	0,00	1.058,90	1.061,10	2.757,55	2.709,07	997,50	973,09	4.421,36	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
9+940	0,00	0,00	1.078,90	1.081,10	2.817,55	2.769,07	1.017,50	993,09	4.515,54	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
9+960	0,00	0,00	1.098,90	1.101,10	2.877,55	2.829,07	1.037,50	1.013,09	4.609,73	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
9+980	0,00	0,00	1.118,90	1.121,10	2.937,55	2.889,07	1.057,50	1.033,09	4.703,91	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+000	0,00	0,00	1.138,90	1.141,10	2.997,55	2.949,07	1.077,50	1.053,09	4.798,09	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+020	0,00	0,00	1.158,90	1.161,10	3.057,55	3.009,07	1.097,50	1.073,09	4.892,27	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+040	0,00	0,00	1.178,90	1.181,10	3.117,55	3.069,07	1.117,50	1.093,09	4.986,46	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+060	0,00	0,00	1.198,90	1.201,10	3.177,55	3.129,07	1.137,50	1.113,09	5.080,64	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+080	0,00	0,00	1.218,90	1.221,10	3.237,55	3.189,07	1.157,50	1.133,09	5.174,82	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+100	0,00	0,00	1.238,90	1.241,10	3.297,55	3.249,07	1.177,50	1.153,09	5.269,00	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
10+120	0,00	0,00	1.258,90	1.261,10	3.357,55	3.309,07	1.197,50	1.173,09	5.363,19	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,98	60,02	19,98	20,02	94,19	0,00	0,00
10+140	0,00	0,00	1.278,89	1.281,11	3.417,52	3.369,09	1.217,48	1.193,11	5.457,37	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	19,93	20,07	59,89	60,11	19,92	20,08	94,22	0,00	0,00
10+160	0,00	0,00	1.298,82	1.301,18	3.477,42	3.429,20	1.237,40	1.213,19	5.551,60	1.042,79	422,96
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,82	56,02	19,86	15,09	88,30	9,20	5,18
10+180	0,00	0,00	1.318,70	1.321,30	3.537,24	3.485,22	1.257,26	1.228,28	5.639,90	1.051,99	428,14
	0,00	0,00	19,84	20,16	59,76	47,77	19,81	5,05	76,32	27,61	15,54
10+200	0,00	0,00	1.338,54	1.341,46	3.597,00	3.532,99	1.277,07	1.233,33	5.716,21	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+220	0,00	0,00	1.358,37	1.361,63	3.656,74	3.593,24	1.296,87	1.253,53	5.810,57	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+240	0,00	0,00	1.378,19	1.381,81	3.716,48	3.653,50	1.316,67	1.273,73	5.904,93	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+260	0,00	0,00	1.398,02	1.401,98	3.776,23	3.713,76	1.336,47	1.293,93	5.999,29	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+280	0,00	0,00	1.417,85	1.422,15	3.835,97	3.774,02	1.356,27	1.314,13	6.093,65	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+300	0,00	0,00	1.437,68	1.442,32	3.895,71	3.834,27	1.376,07	1.334,33	6.188,01	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,74	60,26	19,80	20,20	94,36	0,00	0,00
10+320	0,00	0,00	1.457,51	1.462,49	3.955,46	3.894,53	1.395,87	1.354,53	6.282,37	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,84	20,16	59,76	60,24	19,81	20,19	94,33	0,00	0,00
10+340	0,00	0,00	1.477,35	1.482,65	4.015,21	3.954,77	1.415,68	1.374,72	6.376,70	1.079,60	443,67
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,79	45,15	19,85	15,12	82,52	20,08	8,56
10+360	0,00	0,00	1.497,22	1.502,78	4.075,00	3.999,93	1.435,54	1.389,84	6.459,22	1.099,69	452,23
	0,00	0,00	19,92	20,08	59,81	0,08	19,91	0,00	47,35	80,20	32,42

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
10+380	0,00	0,00	1.517,15	1.522,85	4.134,81	4.000,00	1.455,45	1.389,84	6.506,57	1.179,89	484,65
	0,00	0,00	19,97	20,03	59,96	2,00	19,97	0,00	48,33	78,08	26,45
10+400	0,00	0,00	1.537,12	1.542,88	4.194,77	4.002,00	1.475,42	1.389,84	6.554,89	1.257,97	511,10
	0,00	0,00	19,99	20,01	59,99	6,70	19,99	0,00	50,77	73,33	24,54
10+420	0,00	0,00	1.557,11	1.562,89	4.254,76	4.008,70	1.495,41	1.389,84	6.605,67	1.331,29	535,64
	0,00	0,00	19,95	20,05	59,92	6,80	19,94	0,00	50,81	73,34	24,05
10+440	0,00	0,00	1.577,06	1.582,94	4.314,68	4.015,50	1.515,35	1.389,84	6.656,48	1.404,63	559,69
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,82	16,08	19,86	0,00	55,71	64,24	22,77
10+460	0,00	0,00	1.596,94	1.603,06	4.374,50	4.031,58	1.535,21	1.389,84	6.712,19	1.468,87	582,46
	0,00	0,00	19,81	20,19	59,72	39,15	19,78	5,07	71,69	36,27	12,93
10+480	0,00	0,00	1.616,75	1.623,25	4.434,22	4.070,73	1.554,99	1.394,91	6.783,88	1.505,15	595,39
	0,00	0,00	19,78	20,22	59,68	60,32	19,75	20,25	94,35	0,00	0,00
10+500	0,00	0,00	1.636,53	1.643,47	4.493,89	4.131,06	1.574,74	1.415,16	6.878,23	1.505,15	595,39
	0,00	0,00	19,83	20,17	59,75	60,25	19,80	20,20	94,35	0,00	0,00
10+520	0,00	0,00	1.656,36	1.663,64	4.553,64	4.191,31	1.594,54	1.435,36	6.972,58	1.505,15	595,39
	0,00	0,00	19,90	20,10	59,85	60,15	19,88	20,12	94,32	0,00	0,00
10+540	0,00	0,00	1.676,26	1.683,74	4.613,49	4.251,46	1.614,42	1.455,48	7.066,90	1.505,15	595,39
	0,00	0,00	19,96	20,04	44,94	59,07	14,96	20,04	81,84	20,99	7,34
10+560	0,00	0,00	1.696,23	1.703,77	4.658,43	4.310,53	1.629,38	1.475,52	7.148,74	1.526,14	602,73
	0,00	0,00	20,00	20,00	1,71	57,03	0,00	20,00	46,17	81,27	28,82
10+580	0,00	0,00	1.716,23	1.723,77	4.660,14	4.367,56	1.629,38	1.495,52	7.194,91	1.607,40	631,56
	0,00	0,00	20,00	20,00	8,03	60,00	0,00	20,00	51,24	71,97	28,24
10+600	0,00	0,00	1.736,23	1.743,77	4.668,16	4.427,56	1.629,38	1.515,52	7.246,15	1.679,38	659,79
	0,00	0,00	20,00	20,00	10,98	60,00	0,00	20,00	53,05	69,02	33,31
10+620	0,00	0,00	1.756,23	1.763,77	4.679,14	4.487,56	1.629,38	1.535,52	7.299,20	1.748,40	693,10
	0,00	0,00	20,03	19,97	9,67	59,95	0,00	19,96	52,47	70,42	39,51
10+640	0,00	0,00	1.776,26	1.783,74	4.688,81	4.547,51	1.629,38	1.555,49	7.351,67	1.818,82	732,61
	0,00	0,00	20,21	19,79	23,92	59,69	5,13	19,76	63,66	51,51	30,16
10+660	0,00	0,00	1.796,47	1.803,53	4.712,73	4.607,20	1.634,51	1.575,24	7.415,33	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,51	19,49	60,76	59,24	20,59	19,41	94,27	0,00	0,00
10+680	0,00	0,00	1.816,98	1.823,02	4.773,49	4.666,43	1.655,10	1.594,65	7.509,60	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
10+700	0,00	0,00	1.837,68	1.842,32	4.834,55	4.725,38	1.675,92	1.613,82	7.603,90	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
10+720	0,00	0,00	1.858,39	1.861,61	4.895,61	4.784,32	1.696,75	1.633,00	7.698,19	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,71	19,29	61,06	58,94	20,82	19,18	94,30	0,00	0,00
10+740	0,00	0,00	1.879,09	1.880,91	4.956,66	4.843,26	1.717,57	1.652,18	7.792,49	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,70	19,30	61,05	58,95	20,82	19,18	94,29	0,00	0,00
10+760	0,00	0,00	1.899,80	1.900,20	5.017,72	4.902,20	1.738,39	1.671,36	7.886,78	1.870,33	762,77
	0,00	0,00	20,61	19,39	49,52	59,08	15,61	19,28	84,36	16,51	8,03
10+780	0,00	0,00	1.920,41	1.919,59	5.067,24	4.961,28	1.754,00	1.690,64	7.971,14	1.886,84	770,81
	0,00	0,00	20,30	19,70	21,99	59,55	0,00	19,65	58,30	58,81	27,28
10+800	0,00	0,00	1.940,71	1.939,29	5.089,23	5.020,83	1.754,00	1.710,29	8.029,44	1.945,65	798,09
	0,00	0,00	19,99	20,01	36,10	60,02	0,00	20,01	65,88	43,87	16,56
10+820	0,00	0,00	1.960,70	1.959,30	5.125,33	5.080,85	1.754,00	1.730,30	8.095,33	1.989,52	814,65
	0,00	0,00	19,68	20,32	26,08	60,48	4,84	20,38	64,86	48,22	21,04
10+840	0,00	0,00	1.980,38	1.979,62	5.151,41	5.141,33	1.758,83	1.750,68	8.160,19	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	19,41	20,59	59,11	60,89	19,31	20,69	94,26	0,00	0,00
10+860	0,00	0,00	1.999,78	2.000,22	5.210,52	5.202,22	1.778,14	1.771,37	8.254,44	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
10+880	0,00	0,00	2.019,08	2.020,92	5.269,46	5.263,28	1.797,32	1.792,20	8.348,74	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	19,29	20,71	58,94	61,06	19,18	20,82	94,30	0,00	0,00
10+900	0,00	0,00	2.038,37	2.041,63	5.328,40	5.324,34	1.816,49	1.813,02	8.443,03	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	19,30	20,70	58,95	61,05	19,18	20,82	94,31	0,00	0,00
10+920	0,00	0,00	2.057,67	2.062,33	5.387,35	5.385,39	1.835,68	1.833,84	8.537,34	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	19,39	20,61	59,09	60,91	19,29	20,71	94,32	0,00	0,00
10+940	0,00	0,00	2.077,06	2.082,94	5.446,44	5.446,30	1.854,97	1.854,54	8.631,66	2.037,74	835,69

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.d.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.d.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	19,71	20,29	59,56	60,44	19,66	20,34	94,19	0,00	0,00
10+960	0,00	0,00	2.096,77	2.103,23	5.506,00	5.506,74	1.874,63	1.874,89	8.725,85	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,02	59,98	20,01	19,99	94,19	0,00	0,00
10+980	0,00	0,00	2.116,78	2.123,22	5.566,02	5.566,72	1.894,64	1.894,87	8.820,04	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	20,35	19,65	94,28	0,00	0,00
11+000	0,00	0,00	2.137,08	2.142,92	5.626,47	5.626,27	1.914,99	1.914,52	8.914,33	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	20,54	19,46	60,81	59,19	20,63	19,37	94,31	0,00	0,00
11+020	0,00	0,00	2.157,63	2.162,37	5.687,29	5.685,46	1.935,62	1.933,89	9.008,64	2.037,74	835,69
	0,00	0,00	20,63	19,37	55,53	59,05	15,55	19,26	87,54	10,60	4,71
11+040	0,00	0,00	2.178,26	2.181,74	5.742,82	5.744,51	1.951,18	1.953,15	9.096,18	2.048,34	840,40
	0,00	0,00	20,63	19,37	29,46	58,60	1,33	19,26	63,83	51,35	21,65
11+060	0,00	0,00	2.198,89	2.201,11	5.772,27	5.803,11	1.952,51	1.972,42	9.160,01	2.099,69	862,05
	0,00	0,00	20,63	19,37	0,00	55,40	6,27	19,26	53,13	79,06	28,59
11+080	0,00	0,00	2.219,52	2.220,48	5.772,27	5.858,51	1.958,78	1.991,68	9.213,14	2.178,75	890,63
	0,00	0,00	20,63	19,37	15,24	52,20	12,02	19,26	62,39	61,29	17,96
11+100	0,00	0,00	2.240,15	2.239,85	5.787,51	5.910,71	1.970,80	2.010,94	9.275,52	2.240,04	908,59
	0,00	0,00	20,58	19,42	60,87	59,13	20,68	19,32	94,29	0,00	0,00
11+120	0,00	0,00	2.260,73	2.259,27	5.848,38	5.969,84	1.991,48	2.030,26	9.369,82	2.240,04	908,59
	0,00	0,00	20,36	19,64	60,53	54,88	20,42	14,63	87,87	9,55	3,42
11+140	0,00	0,00	2.281,09	2.278,91	5.908,92	6.024,72	2.011,89	2.044,89	9.457,69	2.249,58	912,01
	0,00	0,00	20,09	19,91	60,13	37,36	20,10	0,00	66,57	42,41	14,90
11+160	0,00	0,00	2.301,18	2.298,82	5.969,05	6.062,08	2.031,99	2.044,89	9.524,26	2.291,99	926,91
	0,00	0,00	19,88	20,12	59,83	24,80	19,86	0,00	59,95	55,51	19,88
11+180	0,00	0,00	2.321,06	2.318,94	6.028,87	6.086,88	2.051,86	2.044,89	9.584,22	2.347,50	946,79
	0,00	0,00	19,73	20,27	59,59	33,02	19,68	5,11	68,19	42,59	17,81
11+200	0,00	0,00	2.340,79	2.339,21	6.088,47	6.119,90	2.071,54	2.050,00	9.652,41	2.390,09	964,60
	0,00	0,00	19,61	20,39	59,41	60,59	19,54	20,46	94,34	0,00	0,00
11+220	0,00	0,00	2.360,40	2.359,60	6.147,88	6.180,48	2.091,09	2.070,46	9.746,75	2.390,09	964,60
	0,00	0,00	19,60	20,40	58,57	45,45	19,53	15,35	82,12	21,10	10,35
11+240	0,00	0,00	2.380,00	2.380,00	6.206,45	6.225,93	2.110,62	2.085,81	9.828,86	2.411,19	974,95
	0,00	0,00	19,63	20,37	56,93	15,11	19,56	5,09	57,67	63,30	31,05
11+260	0,00	0,00	2.399,63	2.400,37	6.263,38	6.241,05	2.130,18	2.090,90	9.886,53	2.474,49	1.006,00
	0,00	0,00	19,74	20,26	44,66	60,19	14,74	20,30	82,37	20,11	7,07
11+280	0,00	0,00	2.419,36	2.420,64	6.308,05	6.301,23	2.144,92	2.111,20	9.968,91	2.494,60	1.013,08
	0,00	0,00	19,89	20,11	1,73	59,55	0,00	20,13	47,66	78,60	28,18
11+300	0,00	0,00	2.439,26	2.440,74	6.309,77	6.360,78	2.144,92	2.131,33	10.016,57	2.573,20	1.041,26
	0,00	0,00	20,00	20,00	20,18	60,00	5,00	20,00	61,62	54,83	20,91
11+320	0,00	0,00	2.459,26	2.460,74	6.329,95	6.420,78	2.149,92	2.151,33	10.078,19	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+340	0,00	0,00	2.479,26	2.480,74	6.389,95	6.480,78	2.169,92	2.171,33	10.172,78	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+360	0,00	0,00	2.499,26	2.500,74	6.449,95	6.540,78	2.189,92	2.191,33	10.267,36	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+380	0,00	0,00	2.519,26	2.520,74	6.509,95	6.600,78	2.209,92	2.211,33	10.361,94	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+400	0,00	0,00	2.539,26	2.540,74	6.569,95	6.660,78	2.229,92	2.231,33	10.456,53	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+420	0,00	0,00	2.559,26	2.560,74	6.629,95	6.720,78	2.249,92	2.251,33	10.551,11	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,58	0,00	0,00
11+440	0,00	0,00	2.579,26	2.580,74	6.689,95	6.780,78	2.269,92	2.271,33	10.645,70	2.628,03	1.062,17
	0,00	0,00	20,00	20,00	45,00	59,62	15,00	20,00	82,56	20,38	7,92
11+460	0,00	0,00	2.599,26	2.600,74	6.734,95	6.840,39	2.284,92	2.291,33	10.728,26	2.648,41	1.070,09
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	58,56	0,00	20,00	46,55	81,43	29,82
11+480	0,00	0,00	2.619,26	2.620,74	6.734,95	6.898,96	2.284,92	2.311,33	10.774,81	2.729,85	1.099,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	58,72	0,00	20,00	46,63	81,28	24,51
11+500	0,00	0,00	2.639,26	2.640,74	6.734,95	6.957,68	2.284,92	2.331,33	10.821,43	2.811,13	1.124,42
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	56,94	0,00	20,00	45,70	83,06	25,55
11+520	0,00	0,00	2.659,26	2.660,74	6.734,95	7.014,62	2.284,92	2.351,33	10.867,13	2.894,18	1.149,98
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,22	0,00	20,00	43,76	86,78	28,30
11+540	0,00	0,00	2.679,26	2.680,74	6.734,95	7.067,84	2.284,92	2.371,33	10.910,90	2.980,96	1.178,28
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,62	0,00	20,00	43,97	86,39	37,13
11+560	0,00	0,00	2.699,26	2.700,74	6.734,95	7.121,46	2.284,92	2.391,33	10.954,87	3.067,35	1.215,41
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,56	0,00	20,00	43,94	86,44	42,66
11+580	0,00	0,00	2.719,26	2.720,74	6.734,95	7.175,02	2.284,92	2.411,33	10.998,81	3.153,79	1.258,07
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,90	0,00	20,00	44,12	86,10	43,65
11+600	0,00	0,00	2.739,26	2.740,74	6.734,95	7.228,92	2.284,92	2.431,33	11.042,93	3.239,89	1.301,72
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	53,18	0,00	20,00	43,74	86,82	40,53
11+620	0,00	0,00	2.759,26	2.760,74	6.734,95	7.282,10	2.284,92	2.451,33	11.086,67	3.326,71	1.342,25
	0,00	0,00	20,00	20,00	15,00	55,02	5,00	20,00	56,47	64,98	23,02
11+640	0,00	0,00	2.779,26	2.780,74	6.749,95	7.337,12	2.289,92	2.471,33	11.143,14	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,95	20,05	59,93	60,07	19,95	20,05	94,32	0,00	0,00
11+660	0,00	0,00	2.799,21	2.800,79	6.809,88	7.397,19	2.309,87	2.491,38	11.237,46	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,77	20,23	59,65	60,35	19,73	20,27	94,17	0,00	0,00
11+680	0,00	0,00	2.818,98	2.821,02	6.869,53	7.457,54	2.329,60	2.511,65	11.331,63	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,57	20,43	59,35	60,65	19,50	20,50	94,31	0,00	0,00
11+700	0,00	0,00	2.838,55	2.841,45	6.928,88	7.518,19	2.349,09	2.532,16	11.425,95	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,43	20,57	59,14	60,86	19,33	20,67	94,31	0,00	0,00
11+720	0,00	0,00	2.857,97	2.862,03	6.988,02	7.579,04	2.368,43	2.552,82	11.520,26	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,43	20,57	59,14	60,86	19,33	20,67	94,31	0,00	0,00
11+740	0,00	0,00	2.877,40	2.882,60	7.047,17	7.639,90	2.387,76	2.573,49	11.614,57	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,48	20,52	59,22	60,78	19,39	20,61	94,28	0,00	0,00
11+760	0,00	0,00	2.896,88	2.903,12	7.106,39	7.700,68	2.407,15	2.594,10	11.708,85	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,70	20,30	59,55	60,45	19,65	20,35	94,17	0,00	0,00
11+780	0,00	0,00	2.916,58	2.923,42	7.165,93	7.761,13	2.426,80	2.614,45	11.803,02	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	19,94	20,06	59,90	60,10	19,92	20,08	94,18	0,00	0,00
11+800	0,00	0,00	2.936,52	2.943,48	7.225,84	7.821,23	2.446,72	2.634,52	11.897,20	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	20,20	19,80	94,22	0,00	0,00
11+820	0,00	0,00	2.956,69	2.963,31	7.286,10	7.880,97	2.466,93	2.654,32	11.991,42	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,41	19,59	60,61	59,39	20,47	19,53	94,21	0,00	0,00
11+840	0,00	0,00	2.977,10	2.982,90	7.346,71	7.940,36	2.487,40	2.673,85	12.085,63	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,57	19,43	60,86	59,14	20,67	19,33	94,31	0,00	0,00
11+860	0,00	0,00	2.997,67	3.002,33	7.407,56	7.999,50	2.508,07	2.693,18	12.179,95	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,57	19,43	60,86	59,14	20,67	19,33	94,31	0,00	0,00
11+880	0,00	0,00	3.018,24	3.021,76	7.468,42	8.058,64	2.528,74	2.712,51	12.274,26	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,52	19,48	60,79	59,21	20,61	19,39	94,32	0,00	0,00
11+900	0,00	0,00	3.038,76	3.041,24	7.529,21	8.117,86	2.549,35	2.731,90	12.368,57	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,32	19,68	60,49	59,51	20,38	19,62	94,28	0,00	0,00
11+920	0,00	0,00	3.059,09	3.060,91	7.589,69	8.177,37	2.569,73	2.751,52	12.462,85	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,11	19,89	60,16	59,84	20,13	19,87	94,13	0,00	0,00
11+940	0,00	0,00	3.079,20	3.080,80	7.649,86	8.237,21	2.589,85	2.771,40	12.556,98	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
11+960	0,00	0,00	3.099,20	3.100,80	7.709,86	8.297,21	2.609,85	2.791,40	12.651,17	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,18	0,00	0,00
11+980	0,00	0,00	3.119,20	3.120,80	7.769,86	8.357,21	2.629,85	2.811,40	12.745,35	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	20,00	20,00	94,24	0,00	0,00
12+000	0,00	0,00	3.139,20	3.140,80	7.829,86	8.417,21	2.649,85	2.831,40	12.839,59	3.391,69	1.365,27
	0,00	0,00	5,00	5,00	15,00	15,00	5,00	5,00	23,63	0,00	0,00
12+005	0,00	0,00	3.144,20	3.145,80	7.844,86	8.432,21	2.654,85	2.836,40	12.863,22	3.391,69	1.365,27

Totales de tramo por capas de firme:

MBC AC 22 BIN 50/70 S	1.836,051m³	0,000t

Totales de tramo por capas de firme:

MBC AC 16 SURF 50/70 S	1.273,725m³	0,000t
RIEGO IMPRIMACIÓN	26.669,600m²	0,000t
RIEGO DE ADHERENCIA	25.789,000m²	0,000t
ZAHORRA ARTIFICIAL	11.118,716m²	0,000t

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 1.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,49	0,29
	30	5	110		
0+020	30	5	110	0,00	10,68
	48	0	414		
0+040	79	5	524	0,00	30,72
	12	0	135		
0+043,063	90	5	659	0,00	57,35
	0	0	0		
0+051,063	90	5	659	0,00	65,96
	32	0	424		
0+060	122	5	1.083	0,00	28,90
	49	0	583		
0+080	172	5	1.666	0,00	29,44
	37	0	300		
0+100	209	5	1.966	0,01	0,59
	4	0	1		
0+102,994	213	5	1.968	0,05	0,26

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 2.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	31,14	0,00
	24	225	0		
0+010	24	225	0	13,76	0,00
	16	101	0		
0+020	40	325	0	6,39	0,00
	12	42	0		
0+030	52	367	0	2,05	0,00
	8	8	1		
0+037,116	60	375	1	0,11	0,35

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 3.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,58	1,15
	20	7	8		
0+010	20	7	8	0,79	0,38
	12	6	4		
0+020	32	12	12	0,31	0,38
	2	1	1		
0+021,904	34	13	12	0,23	0,39

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 5.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	26,73	0,00
	44	296	0		
0+020	44	296	0	2,85	0,00
	24	28	47		
0+040	69	324	47	0,00	4,72
	5	2	11		
0+044,554	74	327	58	1,05	0,03

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 6.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	16,07	0,00
	10	145	5		
0+017,679	10	145	5	0,38	0,60

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 7.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	4,26	0,00
	18	23	14		
0+010	18	23	14	0,36	2,73
	13	2	26		
0+020	30	25	40	0,00	2,49
	13	22	12		
0+030	43	47	52	4,44	0,00
	17	98	0		
0+040	60	145	52	15,25	0,00
	22	136	0		
0+050	82	281	52	11,92	0,00
	18	100	0		
0+060	100	381	52	8,07	0,00
	14	66	0		
0+070	113	447	52	5,16	0,00
	13	39	0		
0+080	126	486	52	2,59	0,00
	8	14	1		
0+086,725	134	500	53	1,59	0,32

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 8.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,00	6,04
	5	4	31		
0+010	5	4	31	0,76	0,08
	12	8	2		
0+020	17	12	33	0,82	0,35
	8	2	3		
0+025,721	24	14	35	0,03	0,59

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 9.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	19,34	0,00
	30	214	0		
0+010	30	214	0	23,36	0,00
	23	208	0		
0+020	53	421	0	18,16	0,00
	19	125	0		
0+030	72	546	0	6,82	0,00
	14	45	0		
0+040	86	591	0	2,16	0,00
	12	15	1		
0+050	98	605	1	0,76	0,16
	8	2	5		
0+055,528	106	608	6	0,04	1,73

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 10.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	22,31	0,00
	24	215	0		
0+010	24	215	0	20,70	0,00
	17	149	0		
0+020	41	364	0	9,15	0,00
	12	54	0		
0+030	53	419	0	1,71	0,00
	11	9	2		
0+040	64	428	2	0,09	0,32
	1	0	0		
0+040,431	65	428	2	0,09	0,32

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 11.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	2,59	0,94
	39	137	9		
0+020	39	137	9	11,13	0,00
	47	147	0		
0+040	86	284	9	3,55	0,00
	36	58	0		
0+060	123	342	9	2,21	0,00
	34	47	0		
0+080	157	388	9	2,45	0,00
	36	46	0		
0+100	193	434	9	2,14	0,00
	62	233	0		
0+120	255	667	9	21,18	0,00
	80	399	0		
0+140	335	1.066	9	18,69	0,00
	57	245	0		
0+160	392	1.311	9	5,84	0,00
	7	41	0		
0+165,801	399	1.353	9	8,41	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 12.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,01	0,30
	13	17	1		
0+010	13	17	1	3,29	0,00
	13	49	0		
0+020	26	65	1	6,45	0,00
	14	52	0		
0+030	40	117	1	3,94	0,00
	13	47	1		
0+040	53	164	2	5,45	0,13
	13	46	1		
0+050	66	210	3	3,78	0,00
	14	64	0		
0+060	81	275	3	9,09	0,00
	15	73	0		
0+070	96	347	3	5,47	0,00
	16	81	0		
0+080	111	428	3	10,77	0,00
	19	134	0		
0+090	131	563	3	16,09	0,00
	22	191	0		

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+100	153	754	3	22,12	0,00
	19	150	0		
0+110	172	904	3	7,82	0,00
	17	121	0		
0+120	189	1.025	3	16,42	0,00
	20	173	0		
0+130	209	1.198	3	18,25	0,00
	18	120	0		
0+140	227	1.318	3	5,73	0,04
	16	29	11		
0+149,500	243	1.347	14	0,34	2,35

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 13.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,59	0,47
	8	16	2		
0+010	8	16	2	2,70	0,00
	11	30	0		
0+020	19	47	2	3,33	0,00
	10	15	2		
0+028,726	29	61	4	0,07	0,37

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 14.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,00	33,91
	51	0	577		
0+020	51	0	577	0,00	23,78
	41	17	260		
0+040	92	17	837	1,73	2,23
	14	11	15		
0+049,966	106	28	852	0,50	0,78

MOVIMIENTO DE TIERRAS CAMINO 15.-

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0,03	10,98
	24	0	75		
0+010	24	0	75	0,00	3,98
	16	0	53		
0+020	39	0	128	0,00	6,63
	16	0	53		
0+030	55	0	181	0,00	3,90

Estación	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
	15	0	31		
0+040	70	0	211	0,02	2,23
	0	0	1		
0+040,281	70	0	212	0,01	2,23

MOVIMIENTO DE TIERRAS TRAMO 1 DE P.K. 0+000 A P.K. 4+950.-

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	3,05	0,00	8,20	0,00	0,00
	16	61	1	134	0	0					
0+020	16	61	1	134	0	0	3,08	0,05	5,18	0,00	0,00
	18	44	1	59	0	0					
0+040	34	105	1	192	0	0	1,27	0,02	0,69	0,00	0,00
	28	30	0	107	0	0					
0+060	62	135	1	299	0	0	1,78	0,00	9,96	0,00	0,00
	40	35	0	243	0	52					
0+080	102	171	2	542	0	52	1,74	0,02	14,37	0,00	5,23
	41	35	0	268	0	73					
0+100	143	206	2	810	0	126	1,78	0,01	12,45	0,00	2,12
	37	35	0	127	0	174					
0+120	180	241	2	937	0	300	1,75	0,01	0,22	0,00	15,30
	38	34	0	95	0	158					
0+140	218	275	3	1.032	0	458	1,63	0,03	9,25	0,00	0,45
	38	31	3	133	0	5					
0+160	255	306	5	1.165	0	462	1,49	0,22	4,09	0,00	0,00
	33	30	3	96	0	0					
0+180	288	336	8	1.261	0	462	1,51	0,07	5,51	0,00	0,00
	31	30	1	87	0	0					
0+200	319	366	9	1.348	0	462	1,48	0,07	3,20	0,00	0,00
	34	30	1	105	0	0					
0+220	352	396	10	1.453	0	462	1,51	0,04	7,30	0,00	0,00
	37	30	1	155	0	5					
0+240	389	427	12	1.609	0	467	1,54	0,09	8,25	0,00	0,47
	35	32	2	150	0	5					
0+260	424	458	14	1.758	0	471	1,62	0,09	6,71	0,00	0,00
	33	32	1	131	0	0					
0+280	457	490	15	1.889	0	471	1,60	0,04	6,37	0,00	0,00
	32	31	1	139	0	0					
0+300	489	522	16	2.028	0	472	1,53	0,03	7,48	0,00	0,00
	30	30	1	123	0	0					
0+320	519	552	16	2.150	0	472	1,50	0,04	4,80	0,00	0,00
	28	31	0	81	0	0					
0+340	547	583	17	2.231	0	472	1,60	0,00	3,30	0,00	0,00
	29	33	0	77	0	0					
0+360	577	616	17	2.308	0	472	1,70	0,04	4,38	0,00	0,00
	32	36	0	98	0	0					
0+380	609	652	18	2.406	0	472	1,87	0,00	5,44	0,00	0,00
	36	39	0	173	0	15					
0+400	645	691	18	2.579	0	487	2,02	0,00	11,83	0,00	1,53
	38	39	0	222	0	19					
0+420	683	729	18	2.801	0	505	1,83	0,00	10,33	0,00	0,32
	35	35	0	177	0	3					
0+440	718	764	18	2.977	0	509	1,67	0,03	7,34	0,00	0,00
	33	33	0	142	0	0					
0+460	750	798	18	3.119	0	509	1,66	0,02	6,82	0,00	0,00
	32	33	0	134	0	0					
0+480	782	831	19	3.254	0	509	1,67	0,03	6,63	0,00	0,00
	43	47	1	145	0	0					
0+500	826	878	19	3.399	0	509	3,02	0,04	7,87	0,00	0,00
	53	60	2	79	76	0					
0+520	879	938	21	3.477	76	509	3,02	0,12	0,00	7,60	0,01
	51	60	3	0	155	0					
0+540	930	999	24	3.477	231	509	3,02	0,15	0,00	7,86	0,00
	43	52	3	0	160	0					
0+560	973	1.050	26	3.477	391	509	2,13	0,12	0,00	8,17	0,01
	43	52	2	0	175	0					
0+580	1.016	1.102	28	3.477	566	509	3,02	0,07	0,00	9,29	0,00
	44	53	1	0	186	0					
0+600	1.060	1.155	29	3.477	751	509	2,26	0,03	0,00	9,27	0,00
	35	43	1	0	178	0					
0+620	1.095	1.197	30	3.477	929	509	2,03	0,02	0,00	8,48	0,00
	33	38	1	0	168	35					
0+640	1.127	1.236	30	3.477	1.096	544	1,81	0,03	0,00	8,29	3,50
	43	48	0	0	176	64					
0+660	1.170	1.284	31	3.477	1.272	608	3,02	0,01	0,00	9,30	2,94
	40	47	0	121	93	45					
0+680	1.210	1.331	31	3.598	1.365	654	1,66	0,00	12,08	0,00	1,58
	27	34	0	240	0	32					
0+700	1.237	1.365	31	3.838	1.365	686	1,70	0,00	11,93	0,00	1,65
	34	48	1	246	0	29					
0+720	1.272	1.412	32	4.084	1.365	715	3,07	0,06	12,66	0,00	1,27
	39	62	10	276	0	13					
0+740	1.310	1.474	42	4.360	1.365	728	3,09	0,95	14,91	0,00	0,04
	40	62	35	340	0	17					
0+760	1.350	1.536	76	4.699	1.365	745	3,09	2,52	19,05	0,00	1,64
	44	61	25	421	0	16					
0+780	1.394	1.597	102	5.120	1.365	761	3,03	0,00	23,02	0,00	0,00
	44	61	0	413	0	0					
0+800	1.439	1.657	102	5.533	1.365	761	3,03	0,00	18,24	0,00	0,00
	40	61	0	193	0	0					
0+820	1.478	1.719	102	5.725	1.365	761	3,08	0,03	1,02	0,00	0,00
	34	62	26	10	0	0					
0+840	1.513	1.781	128	5.736	1.365	761	3,16	2,56	0,00	0,00	0,00
	35	63	78	0	0	0					
0+860	1.547	1.844	206	5.736	1.365	761	3,16	5,26	0,00	0,00	0,00
	37	63	138	0	0	0					
0+880	1.584	1.907	344	5.736	1.365	761	3,16	8,56	0,00	0,00	0,00
	36	62	86	12	0	0					
0+900	1.620	1.970	430	5.748	1.365	761	3,08	0,05	1,20	0,00	0,00
	35	62	3	23	0	0					
0+920	1.656	2.031	433	5.771	1.365	761	3,09	0,21	1,15	0,00	0,00
	36	62	3	30	0	0					
0+940	1.691	2.093	436	5.801	1.365	761	3,09	0,12	1,82	0,00	0,00
	36	62	1	47	0	0					
0+960	1.727	2.155	437	5.848	1.365	761	3,08	0,01	2,88	0,00	0,00
	38	61	0	83	0	0					
0+980	1.764	2.216	438	5.931	1.365	761	3,03	0,02	5,40	0,00	0,00
	40	61	0	151	0	0					
1+000	1.805	2.277	438	6.082	1.365	761	3,03	0,00	9,68	0,00	0,00
	46	61	0	412	0	63					
1+020	1.851	2.337	438	6.494	1.365	825	3,03	0,00	31,54	0,00	6,33
	53	61	0	648	0	152					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
1+040	1.904	2.398	438	7.142	1.365	977	3,03	0,00	33,30	0,00	8,90
	54	61	0	658	0	224					
1+060	1.958	2.459	438	7.800	1.365	1.201	3,03	0,00	32,51	0,00	13,45
	54	61	0	656	0	313					
1+080	2.011	2.519	438	8.457	1.365	1.514	3,03	0,00	33,13	0,00	17,89
	54	61	0	664	0	406					
1+100	2.065	2.580	438	9.121	1.365	1.920	3,03	0,00	33,30	0,00	22,74
	45	61	0	381	0	227					
1+120	2.110	2.641	438	9.502	1.365	2.148	3,06	0,00	4,79	0,00	0,00
	36	61	0	89	0	0					
1+140	2.146	2.702	438	9.591	1.365	2.148	3,07	0,00	4,10	0,00	0,00
	35	62	7	49	0	0					
1+160	2.182	2.765	445	9.640	1.365	2.148	3,15	0,69	0,80	0,00	0,00
	61	63	267	8	0	0					
1+180	2.243	2.828	712	9.648	1.365	2.148	3,16	26,01	0,00	0,00	0,00
	58	44	347	0	0	0					
1+194	2.301	2.872	1.059	9.648	1.365	2.148	3,16	31,69	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0					
1+224	2.301	2.872	1.059	9.648	1.365	2.148	3,16	40,98	0,00	0,00	0,00
	44	50	137	5	0	37					
1+240	2.345	2.922	1.196	9.653	1.365	2.185	3,09	2,00	0,92	0,00	5,55
	51	62	30	27	0	55					
1+260	2.396	2.984	1.227	9.680	1.365	2.240	3,09	1,03	1,80	0,00	0,00
	50	61	10	56	0	0					
1+280	2.446	3.045	1.237	9.736	1.365	2.240	3,03	0,00	3,81	0,00	0,00
	48	61	0	113	0	0					
1+300	2.494	3.105	1.237	9.849	1.365	2.240	3,03	0,00	7,50	0,00	0,00
	44	61	0	123	0	0					
1+320	2.538	3.166	1.237	9.972	1.365	2.240	3,03	0,00	4,78	0,00	0,00
	37	55	0	62	0	0					
1+340	2.575	3.221	1.237	10.034	1.365	2.240	2,46	0,00	1,43	0,00	0,00
	31	47	1	22	0	0					
1+360	2.606	3.267	1.238	10.056	1.365	2.240	2,21	0,15	0,76	0,00	0,00
	30	45	17	11	0	0					
1+380	2.635	3.312	1.256	10.067	1.365	2.240	2,25	1,58	0,38	0,00	0,00
	33	54	21	29	0	0					
1+400	2.669	3.366	1.277	10.097	1.365	2.240	3,11	0,51	2,56	0,00	0,00
	42	61	5	62	0	0					
1+420	2.711	3.427	1.282	10.159	1.365	2.240	3,03	0,02	3,68	0,00	0,00
	50	61	0	79	0	0					
1+440	2.761	3.488	1.282	10.238	1.365	2.240	3,03	0,01	4,19	0,00	0,00
	48	61	1	69	0	0					
1+460	2.809	3.548	1.284	10.307	1.365	2.240	3,03	0,14	2,76	0,00	0,00
	38	54	19	32	0	0					
1+480	2.847	3.602	1.302	10.339	1.365	2.240	2,35	1,74	0,40	0,00	0,00
	32	43	48	9	0	0					
1+500	2.879	3.645	1.351	10.348	1.365	2.240	1,91	3,10	0,52	0,00	0,00
	30	36	31	17	0	0					
1+520	2.909	3.681	1.382	10.365	1.365	2.240	1,70	0,02	1,16	0,00	0,00
	24	34	3	13	0	0					
1+540	2.933	3.715	1.385	10.377	1.365	2.240	1,66	0,23	0,12	0,00	0,00
	21	32	5	3	0	0					
1+560	2.954	3.747	1.389	10.380	1.365	2.240	1,54	0,24	0,13	0,00	0,00
	22	28	3	23	0	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
1+580	2.976	3.775	1.392	10.403	1.365	2.240	1,30	0,05	2,19	0,00	0,00
	33	43	4	85	0	0					
1+600	3.009	3.818	1.396	10.489	1.365	2.240	3,03	0,34	6,35	0,00	0,00
	39	61	51	82	0	0					
1+620	3.048	3.880	1.447	10.570	1.365	2.240	3,10	4,71	1,82	0,00	0,00
	41	62	102	32	0	0					
1+640	3.088	3.942	1.549	10.603	1.365	2.240	3,10	5,49	1,43	0,00	0,00
	50	62	218	24	0	0					
1+660	3.138	4.004	1.767	10.626	1.365	2.240	3,10	16,30	0,93	0,00	0,00
	54	62	333	19	0	0					
1+680	3.192	4.066	2.100	10.646	1.365	2.240	3,10	17,00	1,00	0,00	0,00
	47	62	269	10	13	0					
1+700	3.239	4.128	2.369	10.656	1.378	2.240	3,10	9,89	0,00	1,26	0,00
	38	63	162	0	20	0					
1+720	3.277	4.190	2.531	10.656	1.398	2.240	3,17	6,36	0,00	0,73	0,00
	36	63	111	0	27	0					
1+740	3.313	4.253	2.642	10.656	1.425	2.240	3,09	4,75	0,00	1,99	0,00
	47	62	92	0	41	0					
1+760	3.361	4.315	2.734	10.656	1.466	2.240	3,09	4,45	0,00	2,11	0,00
	43	49	89	0	23	0					
1+780	3.404	4.364	2.823	10.656	1.489	2.240	1,79	4,43	0,00	0,15	0,00
	29	36	67	0	6	0					
1+800	3.433	4.399	2.890	10.656	1.495	2.240	1,79	2,28	0,00	0,45	0,00
	28	37	57	0	10	0					
1+820	3.461	4.436	2.947	10.656	1.504	2.240	1,90	3,40	0,00	0,52	0,00
	31	41	70	0	12	0					
1+840	3.492	4.477	3.017	10.656	1.516	2.240	2,22	3,62	0,00	0,63	0,00
	34	47	81	0	10	0					
1+860	3.526	4.524	3.098	10.656	1.525	2.240	2,49	4,47	0,00	0,32	0,00
	34	47	88	0	9	0					
1+880	3.560	4.571	3.186	10.656	1.534	2.240	2,19	4,34	0,00	0,54	0,00
	32	39	81	0	9	0					
1+900	3.592	4.611	3.268	10.656	1.543	2.240	1,75	3,79	0,00	0,32	0,00
	32	49	88	0	7	0					
1+920	3.624	4.660	3.355	10.656	1.550	2.240	3,16	4,98	0,00	0,40	0,00
	35	63	63	0	104	110					
1+940	3.659	4.722	3.419	10.656	1.654	2.351	3,09	1,33	0,00	10,01	11,03
	42	55	13	0	240	369					
1+960	3.701	4.777	3.432	10.656	1.894	2.720	2,39	0,00	0,00	14,00	25,92
	47	54	0	0	325	537					
1+980	3.748	4.831	3.432	10.656	2.219	3.257	3,02	0,00	0,00	18,49	27,77
	48	60	0	0	374	528					
2+000	3.796	4.892	3.432	10.656	2.593	3.785	3,02	0,00	0,00	18,90	25,05
	43	60	0	0	325	289					
2+020	3.839	4.952	3.432	10.656	2.917	4.074	3,02	0,00	0,00	13,55	3,81
	40	61	12	0	175	38					
2+040	3.879	5.013	3.444	10.656	3.092	4.112	3,09	1,20	0,00	3,97	0,00
	55	63	334	0	40	0					
2+060	3.935	5.076	3.778	10.656	3.132	4.112	3,16	32,21	0,00	0,00	0,00
	67	63	671	0	0	0					
2+080	4.001	5.139	4.449	10.656	3.132	4.112	3,16	34,88	0,02	0,00	0,00
	53	63	457	13	0	0					
2+100	4.054	5.203	4.906	10.669	3.132	4.112	3,17	10,85	1,26	0,00	0,00
	38	49	109	37	0	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
2+120	4.092	5.251	5.015	10.706	3.132	4.112	1,71	0,01	2,48	0,00	0,00
	31	48	0	61	0	0					
2+140	4.123	5.299	5.015	10.767	3.132	4.112	3,07	0,01	3,64	0,00	0,00
	29	61	0	76	0	0					
2+160	4.152	5.361	5.015	10.843	3.132	4.112	3,07	0,00	3,92	0,00	0,00
	35	61	0	124	0	51					
2+180	4.187	5.422	5.015	10.967	3.132	4.163	3,03	0,00	8,52	0,00	5,13
	41	61	1	164	0	53					
2+200	4.228	5.482	5.016	11.132	3.132	4.216	3,03	0,06	7,91	0,00	0,14
	34	62	7	91	0	1					
2+220	4.262	5.544	5.023	11.223	3.132	4.217	3,12	0,68	1,24	0,00	0,00
	26	63	29	24	0	0					
2+240	4.288	5.607	5.052	11.247	3.132	4.217	3,16	2,23	1,19	0,00	0,00
	27	63	35	35	0	0					
2+260	4.315	5.670	5.087	11.283	3.132	4.217	3,16	1,23	2,36	0,00	0,00
	26	45	14	40	0	0					
2+280	4.341	5.715	5.101	11.323	3.132	4.217	1,35	0,17	1,63	0,00	0,00
	26	28	3	29	0	0					
2+300	4.366	5.743	5.104	11.352	3.132	4.217	1,41	0,15	1,32	0,00	0,00
	27	28	3	28	0	0					
2+320	4.393	5.771	5.106	11.380	3.132	4.217	1,42	0,11	1,47	0,00	0,00
	25	28	2	23	0	0					
2+340	4.418	5.799	5.108	11.403	3.132	4.217	1,43	0,08	0,83	0,00	0,00
	24	28	2	13	0	0					
2+360	4.442	5.828	5.111	11.416	3.132	4.217	1,41	0,16	0,43	0,00	0,00
	23	29	14	5	0	0					
2+380	4.465	5.857	5.125	11.421	3.132	4.217	1,52	1,25	0,11	0,00	0,00
	24	32	16	9	0	0					
2+400	4.489	5.889	5.141	11.430	3.132	4.217	1,64	0,32	0,79	0,00	0,00
	24	34	6	13	0	0					
2+420	4.514	5.923	5.147	11.443	3.132	4.217	1,76	0,32	0,48	0,00	0,00
	30	40	31	9	0	0					
2+440	4.544	5.963	5.178	11.452	3.132	4.217	2,23	2,83	0,42	0,00	0,00
	45	53	91	20	0	0					
2+460	4.589	6.016	5.270	11.471	3.132	4.217	3,10	6,32	1,56	0,00	0,00
	57	62	179	16	0	0					
2+480	4.646	6.078	5.448	11.488	3.132	4.217	3,10	11,54	0,09	0,00	0,00
	64	63	407	1	0	0					
2+500	4.710	6.141	5.855	11.489	3.132	4.217	3,17	29,12	0,00	0,00	0,00
	67	63	635	0	0	0					
2+520	4.777	6.204	6.490	11.489	3.132	4.217	3,17	34,36	0,00	0,00	0,00
	48	43	344	14	0	0					
2+540	4.824	6.248	6.833	11.503	3.132	4.217	1,16	0,02	1,38	0,00	0,00
	32	42	0	14	0	474					
2+560	4.856	6.289	6.834	11.516	3.132	4.691	3,03	0,00	0,00	0,00	47,41
	37	61	0	0	0	929					
2+580	4.894	6.350	6.834	11.516	3.132	5.621	3,03	0,00	0,00	0,00	45,50
	34	61	0	0	58	516					
2+600	4.927	6.411	6.834	11.516	3.190	6.137	3,03	0,00	0,00	5,78	6,13
	24	62	6	0	68	61					
2+620	4.952	6.473	6.839	11.516	3.258	6.198	3,17	0,55	0,00	1,06	0,00
	19	47	22	0	16	0					
2+640	4.970	6.520	6.861	11.516	3.274	6.198	1,54	1,65	0,00	0,54	0,00
	18	30	39	0	9	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
2+660	4.989	6.550	6.900	11.516	3.283	6.198	1,46	2,20	0,00	0,34	0,00
	18	31	25	0	7	0					
2+680	5.006	6.581	6.925	11.516	3.290	6.198	1,63	0,28	0,00	0,39	0,00
	19	47	13	0	4	35					
2+700	5.025	6.628	6.938	11.516	3.294	6.234	3,09	1,01	0,00	0,00	3,52
	22	61	10	0	0	105					
2+720	5.047	6.689	6.948	11.516	3.294	6.338	3,03	0,02	0,00	0,00	6,93
	25	61	0	0	0	189					
2+740	5.072	6.750	6.948	11.516	3.294	6.527	3,03	0,00	0,00	0,00	11,93
	27	61	0	0	0	279					
2+760	5.100	6.810	6.948	11.516	3.294	6.806	3,03	0,00	0,00	0,00	16,00
	28	61	0	0	0	314					
2+780	5.127	6.871	6.948	11.516	3.294	7.120	3,03	0,00	0,00	0,00	15,36
	26	61	0	0	0	326					
2+800	5.154	6.931	6.948	11.516	3.294	7.446	3,02	0,00	0,00	0,00	17,24
	27	51	0	0	0	330					
2+820	5.180	6.982	6.948	11.516	3.294	7.776	2,05	0,00	0,00	0,00	15,81
	28	42	0	0	0	288					
2+840	5.208	7.024	6.948	11.516	3.294	8.063	2,13	0,00	0,00	0,00	12,94
	29	52	0	0	0	240					
2+860	5.237	7.076	6.948	11.516	3.294	8.303	3,09	0,01	0,00	0,00	11,04
	32	62	3	0	0	244					
2+880	5.269	7.138	6.951	11.516	3.294	8.548	3,10	0,31	0,00	0,00	13,41
	37	62	6	0	0	363					
2+900	5.305	7.200	6.957	11.516	3.294	8.911	3,10	0,25	0,00	0,00	22,89
	41	61	3	0	0	520					
2+920	5.347	7.261	6.960	11.516	3.294	9.431	3,03	0,00	0,00	0,00	29,14
	41	61	0	0	0	491					
2+940	5.388	7.322	6.960	11.516	3.294	9.922	3,03	0,00	0,00	0,00	19,92
	32	61	1	0	15	199					
2+960	5.420	7.383	6.961	11.516	3.309	10.121	3,10	0,15	0,00	1,47	0,00
	34	63	84	14	15	0					
2+980	5.454	7.446	7.045	11.531	3.324	10.121	3,17	8,23	1,42	0,00	0,00
	42	63	148	48	0	0					
3+000	5.495	7.509	7.193	11.578	3.324	10.121	3,10	6,61	3,33	0,00	0,00
	39	62	128	67	0	0					
3+020	5.534	7.571	7.321	11.645	3.324	10.121	3,10	6,17	3,36	0,00	0,00
	34	48	112	37	0	0					
3+040	5.568	7.619	7.433	11.682	3.324	10.121	1,67	5,02	0,33	0,00	0,00
	28	33	84	7	0	0					
3+060	5.596	7.652	7.517	11.689	3.324	10.121	1,65	3,41	0,36	0,00	0,00
	25	32	37	10	0	0					
3+080	5.620	7.684	7.554	11.699	3.324	10.121	1,58	0,27	0,66	0,00	0,00
	25	32	3	32	0	0					
3+100	5.645	7.716	7.557	11.731	3.324	10.121	1,64	0,00	2,51	0,00	0,00
	29	35	0	51	0	0					
3+120	5.674	7.751	7.557	11.781	3.324	10.121	1,89	0,00	2,56	0,00	0,00
	34	49	0	61	0	0					
3+140	5.708	7.801	7.557	11.842	3.324	10.121	3,03	0,00	3,50	0,00	0,00
	42	61	0	35	20	0					
3+160	5.750	7.862	7.557	11.877	3.343	10.121	3,05	0,01	0,00	1,95	0,00
	44	62	22	0	20	0					
3+180	5.794	7.923	7.578	11.877	3.363	10.121	3,13	2,15	0,00	0,00	0,00
	50	62	28	2	0	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
3+200	5.844	7.985	7.606	11.879	3.363	10.121	3,08	0,62	0,19	0,00	0,00
	55	62	22	15	0	0					
3+220	5.899	8.047	7.628	11.893	3.363	10.121	3,10	1,61	1,27	0,00	0,00
	45	53	24	32	0	0					
3+240	5.944	8.100	7.652	11.925	3.363	10.121	2,16	0,77	1,90	0,00	0,00
	33	38	8	28	0	0					
3+260	5.976	8.138	7.660	11.953	3.363	10.121	1,66	0,00	0,92	0,00	0,00
	28	33	5	14	0	0					
3+280	6.004	8.171	7.665	11.968	3.363	10.121	1,67	0,45	0,52	0,00	0,00
	29	34	12	8	0	0					
3+300	6.033	8.205	7.677	11.976	3.363	10.121	1,70	0,78	0,31	0,00	0,00
	32	48	11	40	0	0					
3+320	6.065	8.253	7.688	12.016	3.363	10.121	3,09	0,35	3,71	0,00	0,00
	52	62	7	70	0	0					
3+340	6.117	8.315	7.696	12.086	3.363	10.121	3,08	0,39	3,25	0,00	0,00
	56	62	8	67	0	0					
3+360	6.174	8.376	7.704	12.152	3.363	10.121	3,09	0,40	3,40	0,00	0,00
	38	62	22	50	0	0					
3+380	6.212	8.439	7.725	12.203	3.363	10.121	3,12	1,77	1,62	0,00	0,00
	38	62	61	38	0	0					
3+400	6.250	8.501	7.787	12.241	3.363	10.121	3,10	4,36	2,23	0,00	0,00
	50	62	84	36	0	0					
3+420	6.299	8.563	7.871	12.277	3.363	10.121	3,10	4,02	1,32	0,00	0,00
	59	63	136	13	0	0					
3+440	6.358	8.625	8.006	12.290	3.363	10.121	3,16	9,55	0,00	0,00	0,00
	67	63	305	0	0	0					
3+460	6.426	8.689	8.311	12.290	3.363	10.121	3,16	20,95	0,00	0,00	0,00
	65	63	248	4	0	0					
3+480	6.490	8.751	8.559	12.293	3.363	10.121	3,09	3,87	0,35	0,00	0,00
	53	61	39	127	0	29					
3+500	6.543	8.812	8.598	12.420	3.363	10.150	3,03	0,00	12,30	0,00	2,89
	48	61	0	201	0	87					
3+520	6.591	8.873	8.598	12.621	3.363	10.237	3,03	0,00	7,76	0,00	5,85
	49	61	0	235	0	58					
3+540	6.639	8.933	8.598	12.855	3.363	10.296	3,03	0,00	15,71	0,00	0,00
	48	61	0	290	0	0					
3+560	6.687	8.994	8.598	13.145	3.363	10.296	3,03	0,00	13,28	0,00	0,00
	44	61	4	196	0	0					
3+580	6.731	9.055	8.602	13.341	3.363	10.296	3,11	0,43	6,35	0,00	0,00
	34	49	5	68	0	0					
3+600	6.765	9.104	8.608	13.409	3.363	10.296	1,75	0,11	0,45	0,00	0,00
	30	33	15	9	0	0					
3+620	6.795	9.137	8.623	13.418	3.363	10.296	1,55	1,39	0,46	0,00	0,00
	35	34	40	10	0	0					
3+640	6.830	9.171	8.662	13.429	3.363	10.296	1,80	2,56	0,59	0,00	0,00
	44	49	51	51	0	0					
3+660	6.874	9.219	8.713	13.480	3.363	10.296	3,09	2,54	4,50	0,00	0,00
	44	62	130	45	47	0					
3+680	6.918	9.281	8.844	13.525	3.410	10.296	3,10	10,48	0,00	4,73	0,00
	38	62	122	0	133	3					
3+700	6.956	9.343	8.965	13.525	3.543	10.298	3,10	1,68	0,00	8,53	0,27
	29	61	17	0	209	32					
3+720	6.986	9.405	8.982	13.525	3.752	10.330	3,03	0,00	0,00	12,36	2,90
	44	61	95	0	179	43					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
3+740	7.030	9.466	9.077	13.525	3.931	10.373	3,10	9,55	0,00	5,52	1,36
	80	63	516	0	55	14					
3+760	7.110	9.529	9.593	13.525	3.986	10.386	3,17	42,02	0,00	0,00	0,00
	98	63	998	0	0	0					
3+780	7.208	9.592	10.591	13.525	3.986	10.386	3,16	57,74	0,00	0,00	0,00
	104	63	1.215	0	0	0					
3+800	7.312	9.655	11.805	13.525	3.986	10.386	3,16	63,72	0,00	0,00	0,00
	108	63	1.351	0	0	0					
3+820	7.420	9.718	13.157	13.525	3.986	10.386	3,16	71,42	0,00	0,00	0,00
	110	63	1.317	0	0	0					
3+840	7.530	9.782	14.474	13.525	3.986	10.386	3,16	60,32	0,00	0,00	0,00
	73	62	603	0	0	53					
3+860	7.603	9.844	15.077	13.525	3.986	10.439	3,05	0,00	0,00	0,00	5,28
	34	62	15	0	0	141					
3+880	7.637	9.905	15.092	13.525	3.986	10.580	3,12	1,46	0,00	0,00	8,78
	59	63	585	0	0	88					
3+900	7.696	9.968	15.677	13.525	3.986	10.667	3,16	57,04	0,00	0,00	0,00
	105	63	1.560	0	0	0					
3+920	7.802	10.032	17.237	13.525	3.986	10.667	3,17	98,94	0,00	0,00	0,00
	120	63	1.804	0	0	0					
3+940	7.922	10.095	19.041	13.525	3.986	10.667	3,17	81,47	0,00	0,00	0,00
	91	63	884	0	0	0					
3+960	8.013	10.158	19.925	13.525	3.986	10.667	3,16	6,91	0,02	0,00	0,00
	81	63	589	0	0	0					
3+980	8.093	10.221	20.513	13.525	3.986	10.667	3,16	51,95	0,00	0,00	0,00
	87	63	943	0	0	0					
4+000	8.181	10.285	21.457	13.525	3.986	10.667	3,16	42,39	0,00	0,00	0,00
	73	63	669	0	40	1					
4+020	8.254	10.347	22.126	13.525	4.026	10.668	3,09	24,54	0,00	4,05	0,09
	54	62	348	0	95	1					
4+040	8.308	10.409	22.474	13.525	4.121	10.669	3,09	10,21	0,00	5,43	0,00
	44	48	232	0	56	0					
4+060	8.352	10.457	22.706	13.525	4.177	10.669	1,69	13,02	0,00	0,15	0,00
	46	48	277	0	14	0					
4+080	8.398	10.505	22.983	13.525	4.191	10.669	3,09	14,64	0,00	1,25	0,00
	45	62	254	0	23	0					
4+100	8.443	10.567	23.237	13.525	4.214	10.669	3,10	10,79	0,00	1,06	0,00
	43	62	183	0	45	0					
4+120	8.486	10.629	23.420	13.525	4.259	10.669	3,10	7,47	0,00	3,43	0,00
	46	62	137	0	92	2					
4+140	8.532	10.690	23.556	13.525	4.350	10.671	3,10	6,21	0,00	5,72	0,18
	61	63	240	0	57	2					
4+160	8.593	10.753	23.796	13.525	4.408	10.673	3,16	17,76	0,00	0,00	0,00
	63	63	295	0	0	0					
4+180	8.656	10.816	24.091	13.525	4.408	10.673	3,16	11,78	0,00	0,00	0,00
	48	63	129	65	0	0					
4+200	8.704	10.879	24.220	13.590	4.408	10.673	3,11	1,08	6,52	0,00	0,00
	40	62	13	65	0	131					
4+220	8.745	10.940	24.233	13.656	4.408	10.804	3,05	0,21	0,00	0,00	13,09
	37	47	2	0	0	291					
4+240	8.782	10.988	24.235	13.656	4.408	11.095	1,69	0,00	0,00	0,00	16,04
	37	33	0	0	0	251					
4+260	8.819	11.021	24.235	13.656	4.408	11.346	1,63	0,00	0,00	0,00	9,09
	47	33	10	3	0	91					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
4+280	8.866	11.054	24.245	13.659	4.408	11.437	1,66	1,00	0,30	0,00	0,00
	55	48	43	25	0	0					
4+300	8.921	11.102	24.288	13.684	4.408	11.437	3,12	3,27	2,24	0,00	0,00
	57	62	77	38	0	0					
4+320	8.977	11.164	24.364	13.722	4.408	11.437	3,12	4,39	1,52	0,00	0,00
	58	49	48	20	0	0					
4+340	9.036	11.213	24.412	13.742	4.408	11.437	1,74	0,37	0,52	0,00	0,00
	55	37	27	6	0	0					
4+360	9.091	11.249	24.439	13.748	4.408	11.437	1,92	2,31	0,05	0,00	0,00
	43	38	23	1	65	27					
4+380	9.135	11.288	24.462	13.748	4.472	11.464	1,93	0,00	0,00	6,47	2,70
	31	50	0	0	169	57					
4+400	9.166	11.337	24.462	13.748	4.642	11.521	3,03	0,00	0,00	10,47	2,98
	31	61	0	0	184	30					
4+420	9.197	11.398	24.462	13.748	4.825	11.551	3,03	0,00	0,00	7,88	0,00
	28	61	1	0	133	0					
4+440	9.225	11.459	24.463	13.748	4.959	11.551	3,10	0,14	0,00	5,47	0,00
	25	62	4	0	90	0					
4+460	9.250	11.521	24.468	13.748	5.049	11.551	3,10	0,28	0,00	3,57	0,00
	27	44	44	0	37	0					
4+480	9.276	11.565	24.511	13.748	5.087	11.551	1,33	4,09	0,00	0,17	0,00
	35	31	87	0	7	0					
4+500	9.312	11.596	24.598	13.748	5.094	11.551	1,76	4,57	0,00	0,56	0,00
	35	49	57	0	41	0					
4+520	9.347	11.645	24.655	13.748	5.135	11.551	3,09	1,17	0,00	3,51	0,00
	43	62	59	0	55	0					
4+540	9.390	11.707	24.714	13.748	5.190	11.551	3,09	4,74	0,00	2,01	0,00
	41	62	60	0	57	0					
4+560	9.431	11.769	24.774	13.748	5.247	11.551	3,09	1,21	0,00	3,67	0,00
	42	62	51	0	61	0					
4+580	9.474	11.830	24.825	13.748	5.308	11.551	3,10	3,89	0,00	2,42	0,00
	64	53	101	1	24	0					
4+600	9.538	11.883	24.926	13.749	5.332	11.551	2,20	6,22	0,06	0,00	0,00
	89	54	248	1	0	0					
4+620	9.627	11.937	25.174	13.749	5.332	11.551	3,16	18,62	0,00	0,00	0,00
	115	63	447	0	0	0					
4+640	9.742	12.000	25.621	13.749	5.332	11.551	3,16	26,08	0,00	0,00	0,00
	116	63	462	0	0	0					
4+660	9.857	12.064	26.083	13.749	5.332	11.551	3,16	20,11	0,00	0,00	0,00
	121	63	540	0	0	0					
4+680	9.978	12.127	26.623	13.749	5.332	11.551	3,16	33,85	0,00	0,00	0,00
	121	63	574	0	0	0					
4+700	10.099	12.190	27.197	13.749	5.332	11.551	3,17	23,55	0,00	0,00	0,00
	113	62	236	180	0	14					
4+720	10.212	12.252	27.433	13.929	5.332	11.565	3,03	0,06	18,01	0,00	1,38
	88	48	1	250	0	14					
4+740	10.300	12.300	27.434	14.179	5.332	11.579	1,75	0,07	6,95	0,00	0,00
	59	31	3	104	0	0					
4+760	10.359	12.331	27.437	14.283	5.332	11.579	1,38	0,26	3,49	0,00	0,00
	71	44	3	197	0	1					
4+780	10.430	12.375	27.440	14.480	5.332	11.579	3,02	0,01	16,19	0,00	0,06
	84	61	0	331	0	1					
4+800	10.514	12.436	27.440	14.811	5.332	11.580	3,03	0,00	16,93	0,00	0,00
	72	61	1	224	0	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
4+820	10.586	12.496	27.441	15.035	5.332	11.580	3,03	0,07	5,44	0,00	0,00
	66	61	42	89	0	0					
4+840	10.652	12.557	27.483	15.124	5.332	11.580	3,09	4,11	3,45	0,00	0,00
	55	48	52	35	0	0					
4+860	10.707	12.606	27.534	15.159	5.332	11.580	1,72	1,07	0,09	0,00	0,00
	40	33	13	3	0	0					
4+880	10.747	12.639	27.548	15.162	5.332	11.580	1,62	0,27	0,23	0,00	0,00
	61	47	7	13	0	0					
4+900	10.808	12.686	27.554	15.175	5.332	11.580	3,07	0,38	1,08	0,00	0,00
	73	61	4	65	0	0					
4+920	10.881	12.747	27.559	15.241	5.332	11.580	3,03	0,04	5,44	0,00	0,00
	55	30	3	60	0	0					
4+940	10.936	12.777	27.561	15.301	5.332	11.580	0,00	0,24	0,58	0,00	0,00
	30	0	9	3	0	0					
4+950	10.966	12.777	27.571	15.304	5.332	11.580	0,00	1,66	0,11	0,00	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS TRAMO 2 DE P.K. 5+410 A P.K. 8+060.-

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
5+410	0	0	0	0	0	0	1,52	0,14	3,42	0,00	0,00
	23	23	1	46	0	0					
5+420	23	23	1	46	0	0	3,05	0,00	5,78	0,00	0,00
	48	46	0	87	0	0					
5+440	72	69	1	133	0	0	1,59	0,00	2,91	0,00	0,00
	47	32	0	47	0	0					
5+460	118	101	1	180	0	0	1,59	0,01	1,82	0,00	0,00
	45	32	0	34	0	0					
5+480	163	133	1	214	0	0	1,59	0,02	1,61	0,00	0,00
	45	32	0	38	0	0					
5+500	207	165	1	252	0	0	1,61	0,01	2,16	0,00	0,00
	44	32	0	35	0	0					
5+520	251	197	2	287	0	0	1,63	0,02	1,37	0,00	0,00
	51	47	1	24	0	0					
5+540	302	245	3	312	0	0	3,08	0,09	1,06	0,00	0,00
	49	49	33	14	0	0					
5+560	351	294	36	326	0	0	1,83	3,24	0,36	0,00	0,00
	52	49	58	18	0	0					
5+580	402	343	94	344	0	0	3,12	2,57	1,45	0,00	0,00
	54	48	69	18	0	0					
5+600	457	391	163	362	0	0	1,71	4,34	0,37	0,00	0,00
	40	35	75	6	0	0					
5+620	497	426	238	368	0	0	1,75	3,17	0,19	0,00	0,00
	40	34	65	8	0	0					
5+640	537	460	304	376	0	0	1,67	3,38	0,60	0,00	0,00
	43	34	71	12	0	0					
5+660	580	494	375	387	0	0	1,69	3,69	0,58	0,00	0,00
	40	48	60	40	0	0					
5+680	620	542	435	427	0	0	3,12	2,35	3,43	0,00	0,00

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
	40	62	55	73	0	0					
5+700	660	604	490	501	0	0	3,12	3,19	3,90	0,00	0,00
	39	62	33	110	0	0					
5+720	700	667	524	610	0	0	3,12	0,12	7,08	0,00	0,00
	37	62	1	125	0	0					
5+740	737	728	525	736	0	0	3,05	0,00	5,46	0,00	0,00
	39	45	0	86	0	0					
5+760	776	774	525	822	0	0	1,49	0,01	3,17	0,00	0,00
	38	30	0	57	0	0					
5+780	813	803	525	879	0	0	1,49	0,03	2,50	0,00	0,00
	47	45	0	57	0	0					
5+800	860	849	526	936	0	0	3,05	0,01	3,25	0,00	0,00
	57	61	0	61	0	0					
5+820	917	910	526	997	0	0	3,05	0,00	2,86	0,00	0,00
	40	43	0	47	0	0					
5+840	957	953	526	1.044	0	0	1,27	0,04	1,80	0,00	0,00
	37	44	1	42	0	0					
5+860	994	997	527	1.086	0	0	3,10	0,01	2,41	0,00	0,00
	36	45	14	27	0	0					
5+880	1.030	1.042	541	1.113	0	0	1,38	1,38	0,27	0,00	0,00
	24	27	31	5	0	0					
5+900	1.054	1.069	571	1.117	0	0	1,35	1,67	0,18	0,00	0,00
	24	27	32	4	0	0					
5+920	1.077	1.096	603	1.121	0	0	1,38	1,51	0,19	0,00	0,00
	23	28	23	4	0	0					
5+940	1.101	1.124	626	1.125	0	0	1,40	0,81	0,19	0,00	0,00
	21	28	15	5	0	0					
5+960	1.122	1.152	641	1.130	0	0	1,45	0,69	0,32	0,00	0,00
	21	29	30	5	0	0					
5+980	1.143	1.182	671	1.135	0	0	1,50	2,32	0,20	0,00	0,00
	24	31	63	4	0	0					
6+000	1.167	1.212	734	1.138	0	0	1,56	3,99	0,17	0,00	0,00
	28	33	123	4	0	0					
6+020	1.196	1.245	857	1.142	0	0	1,70	8,28	0,20	0,00	0,00
	27	35	91	7	0	0					
6+040	1.222	1.280	948	1.149	0	0	1,78	0,80	0,46	0,00	0,00
	22	35	26	8	0	0					
6+060	1.245	1.315	974	1.156	0	0	1,76	1,77	0,31	0,00	0,00
	25	49	29	51	0	0					
6+080	1.270	1.364	1.002	1.207	0	0	3,12	1,08	4,79	0,00	0,00
	26	62	11	104	0	0					
6+100	1.296	1.426	1.013	1.312	0	0	3,09	0,00	5,63	0,00	0,00
	25	61	0	111	0	0					
6+120	1.321	1.488	1.013	1.422	0	0	3,05	0,00	5,44	0,00	0,00
	35	61	0	104	0	0					
6+140	1.355	1.549	1.013	1.527	0	0	3,05	0,00	4,97	0,00	0,00
	33	48	0	59	0	0					
6+160	1.388	1.597	1.013	1.585	0	0	1,76	0,03	0,90	0,00	0,00
	21	36	4	12	0	0					
6+180	1.408	1.633	1.018	1.597	0	0	1,85	0,41	0,30	0,00	0,00
	29	49	22	36	0	0					
6+200	1.437	1.682	1.040	1.633	0	0	3,09	1,84	3,31	0,00	0,00
	31	62	37	102	0	0					
6+220	1.468	1.744	1.077	1.736	0	0	3,10	1,83	6,92	0,00	0,00

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
	25	61	18	69	0	209					
6+240	1.493	1.805	1.095	1.805	0	209	3,03	0,00	0,00	0,00	20,88
	27	61	0	200	0	209					
6+260	1.520	1.866	1.095	2.004	0	418	3,03	0,00	19,96	0,00	0,00
	27	61	0	353	0	0					
6+280	1.547	1.926	1.095	2.358	0	418	3,03	0,00	15,38	0,00	0,00
	25	61	0	251	0	0					
6+300	1.572	1.987	1.095	2.609	0	418	3,03	0,00	9,68	0,00	0,00
	22	61	0	162	0	0					
6+320	1.594	2.048	1.095	2.771	0	418	3,05	0,00	6,54	0,00	0,00
	20	61	0	113	0	0					
6+340	1.614	2.109	1.095	2.884	0	418	3,04	0,00	4,80	0,00	0,00
	18	62	0	82	0	0					
6+360	1.632	2.170	1.096	2.966	0	418	3,14	0,04	3,39	0,00	0,00
	16	47	0	46	0	0					
6+380	1.648	2.218	1.096	3.012	0	418	1,58	0,00	1,18	0,00	0,00
	16	33	1	19	0	0					
6+400	1.664	2.251	1.097	3.030	0	418	1,73	0,08	0,68	0,00	0,00
	19	38	12	9	0	0					
6+420	1.684	2.289	1.109	3.039	0	418	2,12	1,10	0,23	0,00	0,00
	22	43	21	5	0	0					
6+440	1.706	2.332	1.130	3.045	0	418	2,15	1,00	0,29	0,00	0,00
	21	40	13	19	0	0					
6+460	1.727	2.372	1.143	3.063	0	418	1,89	0,35	1,59	0,00	0,00
	19	36	5	21	0	0					
6+480	1.746	2.409	1.148	3.084	0	418	1,73	0,12	0,48	0,00	0,00
	19	35	12	7	0	0					
6+500	1.764	2.443	1.160	3.091	0	418	1,74	1,12	0,25	0,00	0,00
	21	35	30	6	0	0					
6+520	1.785	2.478	1.190	3.097	0	418	1,73	1,88	0,30	0,00	0,00
	21	35	34	3	5	0					
6+540	1.806	2.513	1.224	3.100	5	418	1,79	1,54	0,00	0,54	0,00
	19	35	15	0	14	0					
6+560	1.825	2.548	1.240	3.100	19	418	1,68	0,00	0,00	0,85	0,00
	16	33	0	0	13	0					
6+580	1.841	2.581	1.240	3.100	33	418	1,66	0,00	0,00	0,49	0,00
	15	31	1	0	11	0					
6+600	1.856	2.612	1.240	3.100	44	418	1,46	0,06	0,00	0,64	0,00
	19	45	1	0	50	0					
6+620	1.875	2.657	1.242	3.100	94	418	3,03	0,06	0,00	4,35	0,00
	24	61	3	0	91	0					
6+640	1.899	2.718	1.245	3.100	185	418	3,03	0,26	0,00	4,76	0,00
	26	61	3	55	48	0					
6+660	1.925	2.779	1.248	3.155	233	418	3,03	0,03	5,51	0,00	0,00
	24	61	5	85	0	0					
6+680	1.949	2.839	1.253	3.240	233	418	3,03	0,47	3,03	0,00	0,00
	20	61	12	42	0	0					
6+700	1.969	2.901	1.265	3.282	233	418	3,12	0,71	1,12	0,00	0,00
	20	63	23	21	0	0					
6+720	1.988	2.964	1.288	3.303	233	418	3,16	1,59	1,02	0,00	0,00
	24	47	75	12	0	0					
6+740	2.013	3.011	1.363	3.315	233	418	1,53	5,94	0,21	0,00	0,00
	26	32	122	5	0	0					
6+760	2.038	3.042	1.485	3.321	233	418	1,64	6,26	0,34	0,00	0,00

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
	25	34	127	7	0	0					
6+780	2.064	3.076	1.612	3.328	233	418	1,75	6,49	0,34	0,00	0,00
	25	35	130	5	0	0					
6+800	2.089	3.111	1.742	3.333	233	418	1,76	6,48	0,18	0,00	0,00
	27	36	121	7	0	0					
6+820	2.116	3.147	1.862	3.340	233	418	1,84	5,58	0,52	0,00	0,00
	31	42	56	38	0	0					
6+840	2.147	3.189	1.919	3.378	233	418	2,32	0,04	3,29	0,00	0,00
	32	43	0	142	0	0					
6+860	2.179	3.232	1.919	3.520	233	418	1,97	0,00	10,90	0,00	0,00
	37	44	0	420	0	28					
6+880	2.216	3.276	1.919	3.940	233	445	2,40	0,00	31,07	0,00	2,78
	42	54	0	613	0	65					
6+900	2.258	3.330	1.919	4.553	233	511	3,03	0,00	30,26	0,00	3,76
	39	53	0	547	0	38					
6+920	2.297	3.383	1.919	5.100	233	548	2,30	0,00	24,41	0,00	0,00
	33	54	0	394	0	0					
6+940	2.330	3.437	1.919	5.494	233	548	3,09	0,01	15,00	0,00	0,00
	28	61	1	234	0	0					
6+960	2.359	3.498	1.921	5.728	233	548	3,06	0,14	8,40	0,00	0,00
	29	61	2	137	0	0					
6+980	2.388	3.559	1.923	5.864	233	548	3,04	0,06	5,25	0,00	0,00
	31	61	2	115	0	0					
7+000	2.419	3.620	1.924	5.979	233	548	3,03	0,09	6,21	0,00	0,00
	33	61	8	158	0	0					
7+020	2.452	3.681	1.932	6.137	233	548	3,10	0,72	9,60	0,00	0,00
	30	62	7	183	0	0					
7+040	2.482	3.743	1.940	6.320	233	548	3,07	0,00	8,73	0,00	0,00
	28	61	0	197	0	0					
7+060	2.510	3.804	1.940	6.517	233	548	3,06	0,00	10,94	0,00	0,00
	30	61	0	203	0	0					
7+080	2.540	3.866	1.940	6.720	233	548	3,08	0,01	9,35	0,00	0,00
	33	61	1	163	0	0					
7+100	2.573	3.927	1.940	6.883	233	548	3,03	0,05	6,94	0,00	0,00
	33	61	4	113	0	0					
7+120	2.607	3.988	1.944	6.996	233	548	3,09	0,33	4,37	0,00	0,00
	33	62	15	84	0	0					
7+140	2.639	4.050	1.959	7.080	233	548	3,10	1,21	4,02	0,00	0,00
	30	62	29	64	0	0					
7+160	2.669	4.112	1.989	7.144	233	548	3,11	1,73	2,40	0,00	0,00
	27	62	40	44	0	0					
7+180	2.696	4.174	2.029	7.188	233	548	3,12	2,28	2,03	0,00	0,00
	25	46	42	22	0	0					
7+200	2.721	4.221	2.071	7.210	233	548	1,52	1,96	0,18	0,00	0,00
	22	30	27	4	0	0					
7+220	2.742	4.251	2.098	7.214	233	548	1,50	0,75	0,22	0,00	0,00
	22	30	21	5	0	0					
7+240	2.764	4.281	2.119	7.219	233	548	1,52	1,33	0,23	0,00	0,00
	22	30	31	3	0	0					
7+260	2.786	4.311	2.150	7.222	233	548	1,49	1,78	0,08	0,00	0,00
	22	30	48	3	0	0					
7+280	2.808	4.342	2.198	7.225	233	548	1,54	3,05	0,19	0,00	0,00
	28	47	37	45	0	0					
7+300	2.836	4.388	2.235	7.270	233	548	3,12	0,64	4,33	0,00	0,00

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
	29	45	7	99	0	0					
7+320	2.865	4.433	2.242	7.369	233	548	1,36	0,01	5,55	0,00	0,00
	27	29	1	123	0	0					
7+340	2.892	4.462	2.243	7.491	233	548	1,51	0,06	6,72	0,00	0,00
	29	38	10	69	0	0					
7+360	2.922	4.500	2.253	7.560	233	548	2,32	0,98	0,18	0,00	0,00
	48	55	407	2	0	0					
7+380	2.969	4.555	2.660	7.562	233	548	3,16	39,74	0,00	0,00	0,00
	69	63	1.009	0	0	0					
7+400	3.038	4.618	3.669	7.562	233	548	3,16	61,15	0,00	0,00	0,00
	72	63	1.193	0	0	0					
7+420	3.110	4.681	4.862	7.562	233	548	3,17	58,18	0,00	0,00	0,00
	61	63	788	0	0	0					
7+440	3.171	4.745	5.651	7.562	233	548	3,17	20,65	0,00	0,00	0,00
	45	63	353	0	0	0					
7+460	3.216	4.808	6.004	7.562	233	548	3,16	14,69	0,00	0,00	0,00
	42	63	239	8	0	0					
7+480	3.258	4.871	6.244	7.570	233	548	3,15	9,26	0,76	0,00	0,00
	40	62	175	8	19	0					
7+500	3.299	4.933	6.419	7.577	251	548	3,09	8,24	0,00	1,85	0,00
	36	48	160	0	23	0					
7+520	3.334	4.981	6.579	7.577	274	548	1,71	7,81	0,00	0,41	0,00
	26	29	78	0	8	0					
7+540	3.360	5.010	6.657	7.577	282	548	1,17	0,02	0,00	0,42	0,00
	19	25	0	0	14	0					
7+560	3.379	5.035	6.658	7.577	296	548	1,32	0,01	0,00	0,99	0,00
	26	32	0	0	40	0					
7+580	3.405	5.067	6.658	7.577	336	548	1,83	0,00	0,00	3,00	0,00
	31	49	0	0	70	0					
7+600	3.436	5.115	6.658	7.577	407	548	3,03	0,00	0,00	4,03	0,00
	36	54	0	87	40	0					
7+620	3.473	5.169	6.658	7.664	447	548	2,38	0,00	8,66	0,00	0,00
	40	54	0	188	0	0					
7+640	3.513	5.224	6.658	7.852	447	548	3,05	0,03	10,16	0,00	0,00
	35	48	0	135	0	0					
7+660	3.548	5.272	6.658	7.987	447	548	1,75	0,00	3,35	0,00	0,00
	28	31	1	58	0	0					
7+680	3.576	5.303	6.659	8.046	447	548	1,33	0,07	2,48	0,00	0,00
	31	44	18	62	0	0					
7+700	3.607	5.347	6.677	8.107	447	548	3,11	1,75	3,71	0,00	0,00
	36	62	46	77	0	0					
7+720	3.643	5.409	6.723	8.184	447	548	3,12	2,81	3,98	0,00	0,00
	37	62	60	73	0	0					
7+740	3.680	5.472	6.783	8.258	447	548	3,12	3,21	3,37	0,00	0,00
	34	62	35	76	0	0					
7+760	3.714	5.534	6.819	8.333	447	548	3,12	0,32	4,20	0,00	0,00
	32	62	3	104	0	0					
7+780	3.746	5.596	6.822	8.438	447	548	3,05	0,00	6,23	0,00	0,00
	35	61	0	143	0	0					
7+800	3.781	5.657	6.822	8.581	447	548	3,05	0,00	8,08	0,00	0,00
	39	62	0	135	0	0					
7+820	3.820	5.718	6.822	8.716	447	548	3,10	0,02	5,40	0,00	0,00
	54	62	368	60	0	0					
7+840	3.874	5.781	7.190	8.775	447	548	3,12	36,83	0,57	0,00	0,00

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
	77	63	1.179	6	0	0					
7+860	3.951	5.844	8.370	8.781	447	548	3,19	81,11	0,00	0,00	0,00
	93	64	2.103	0	0	0					
7+880	4.044	5.907	10.473	8.781	447	548	3,19	129,18	0,00	0,00	0,00
	104	64	2.728	0	0	0					
7+900	4.149	5.971	13.200	8.781	447	548	3,19	143,60	0,00	0,00	0,00
	107	64	2.574	0	0	0					
7+920	4.256	6.035	15.775	8.781	447	548	3,19	113,85	0,00	0,00	0,00
	102	64	1.904	0	0	0					
7+940	4.357	6.099	17.679	8.781	447	548	3,19	76,59	0,00	0,00	0,00
	97	64	1.741	0	0	0					
7+960	4.454	6.162	19.421	8.781	447	548	3,17	97,56	0,00	0,00	0,00
	100	63	1.893	0	5	0					
7+980	4.554	6.225	21.314	8.781	452	548	3,10	91,73	0,00	0,52	0,00
	99	62	1.836	0	13	0					
8+000	4.653	6.287	23.149	8.781	465	548	3,10	91,82	0,00	0,79	0,00
	90	62	1.295	0	44	0					
8+020	4.743	6.349	24.445	8.781	509	548	3,10	37,72	0,00	3,61	0,00
	52	62	377	0	102	0					
8+040	4.796	6.411	24.822	8.781	612	548	3,08	0,01	0,00	6,62	0,00
	22	61	0	0	136	0					
8+060	4.818	6.472	24.822	8.781	748	548	3,03	0,00	0,00	6,97	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS TRAMO 3 DE P.K. 8+860 A P.K. 12+005.-

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
8+860	0	0	0	0	0	0	3,03	0,00	0,00	7,22	0,00
	39	61	0	0	170	0					
8+880	39	61	0	0	170	0	3,03	0,00	0,00	9,73	0,00
	29	61	0	0	250	25					
8+900	68	121	0	0	420	25	3,03	0,00	0,00	15,27	2,45
	31	61	0	0	306	29					
8+920	99	182	0	0	725	53	3,03	0,00	0,00	15,31	0,40
	31	61	1	0	225	4					
8+940	130	243	1	0	951	57	3,03	0,07	0,00	7,20	0,00
	34	61	6	0	165	33					
8+960	163	304	7	0	1.115	90	3,09	0,54	0,00	9,25	3,33
	33	47	8	0	143	50					
8+980	197	351	14	0	1.258	141	1,57	0,21	0,00	5,08	1,70
	36	33	27	0	94	21					
9+000	232	383	42	0	1.353	162	1,72	2,51	0,00	4,35	0,40
	37	48	78	0	65	4					
9+020	269	432	119	0	1.418	166	3,10	5,26	0,00	2,14	0,00
	35	62	106	0	32	0					
9+040	304	494	225	0	1.449	166	3,14	5,38	0,00	1,01	0,00
	32	63	94	0	11	0					
9+060	336	557	320	0	1.461	166	3,16	4,02	0,00	0,13	0,00
	29	63	74	0	3	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
9+080	365	620	393	0	1.464	166	3,13	3,36	0,00	0,20	0,00
	33	62	59	11	2	26					
9+100	398	682	453	11	1.466	192	3,10	2,58	1,09	0,00	2,65
	34	47	32	15	0	87					
9+120	432	729	485	26	1.466	279	1,61	0,59	0,40	0,00	6,01
	33	34	51	9	0	65					
9+140	465	764	535	34	1.466	344	1,82	4,48	0,46	0,00	0,52
	32	35	125	6	0	5					
9+160	497	798	660	40	1.466	349	1,64	8,01	0,09	0,00	0,00
	27	35	136	4	0	0					
9+180	525	833	796	43	1.466	349	1,85	5,56	0,27	0,00	0,00
	22	50	56	33	0	7					
9+200	546	883	852	77	1.466	356	3,11	0,08	3,06	0,00	0,72
	22	61	1	83	0	62					
9+220	569	944	853	159	1.466	418	3,03	0,00	5,20	0,00	5,45
	32	61	0	102	0	333					
9+240	601	1.005	853	261	1.466	751	3,03	0,00	4,98	0,00	27,85
	37	61	0	113	0	773					
9+260	638	1.065	853	374	1.466	1.524	3,03	0,00	6,35	0,00	49,43
	36	61	0	134	0	1.021					
9+280	674	1.126	853	509	1.466	2.545	3,03	0,00	7,10	0,00	52,69
	44	61	0	71	167	578					
9+300	718	1.187	853	580	1.633	3.123	3,03	0,00	0,00	16,74	5,10
	52	61	55	0	171	51					
9+320	770	1.248	908	580	1.804	3.174	3,10	5,49	0,00	0,37	0,00
	43	62	87	0	48	0					
9+340	813	1.310	995	580	1.852	3.174	3,10	3,20	0,00	4,42	0,00
	50	63	370	0	44	0					
9+360	863	1.373	1.365	580	1.897	3.174	3,17	33,79	0,00	0,00	0,00
	60	63	608	0	0	0					
9+380	923	1.436	1.973	580	1.897	3.174	3,17	26,99	0,00	0,00	0,00
	49	63	326	0	32	0					
9+400	972	1.499	2.299	580	1.929	3.174	3,10	5,60	0,00	3,18	0,00
	38	62	62	0	64	0					
9+420	1.010	1.561	2.361	580	1.993	3.174	3,10	0,64	0,00	3,23	0,00
	31	62	16	20	32	19					
9+440	1.041	1.623	2.377	600	2.025	3.193	3,09	0,99	2,04	0,00	1,86
	25	62	15	39	0	25					
9+460	1.066	1.685	2.392	640	2.025	3.218	3,09	0,50	1,90	0,00	0,66
	21	62	5	41	0	48					
9+480	1.087	1.746	2.398	680	2.025	3.266	3,09	0,04	2,18	0,00	4,17
	20	47	0	33	0	83					
9+500	1.108	1.793	2.398	713	2.025	3.349	1,58	0,00	1,09	0,00	4,12
	18	47	7	31	0	65					
9+520	1.126	1.840	2.405	744	2.025	3.414	3,10	0,74	1,97	0,00	2,40
	20	62	191	33	0	28					
9+540	1.146	1.902	2.596	777	2.025	3.442	3,10	18,33	1,31	0,00	0,38
	19	62	187	32	0	12					
9+560	1.164	1.964	2.783	808	2.025	3.454	3,10	0,34	1,87	0,00	0,81
	19	62	3	35	0	129					
9+580	1.183	2.026	2.786	843	2.025	3.583	3,09	0,00	1,61	0,00	12,13
	22	62	0	39	0	273					
9+600	1.205	2.087	2.786	882	2.025	3.856	3,07	0,00	2,29	0,00	15,12
	17	62	138	33	0	169					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
9+620	1.222	2.149	2.924	915	2.025	4.025	3,09	13,81	1,03	0,00	1,79
	19	63	467	10	0	18					
9+640	1.241	2.212	3.392	926	2.025	4.043	3,16	32,93	0,00	0,00	0,00
	47	63	706	0	0	0					
9+660	1.288	2.275	4.098	926	2.025	4.043	3,16	37,72	0,00	0,00	0,00
	72	63	724	0	0	0					
9+680	1.360	2.338	4.822	926	2.025	4.043	3,17	34,70	0,00	0,00	0,00
	66	63	675	0	0	0					
9+700	1.426	2.401	5.497	926	2.025	4.043	3,17	32,78	0,00	0,00	0,00
	54	63	367	0	8	0					
9+720	1.481	2.464	5.864	926	2.033	4.043	3,14	3,90	0,00	0,82	0,00
	57	62	202	0	10	0					
9+740	1.537	2.527	6.066	926	2.043	4.043	3,10	16,31	0,00	0,15	0,00
	77	63	815	0	2	0					
9+760	1.614	2.590	6.881	926	2.044	4.043	3,17	65,21	0,00	0,00	0,00
	87	63	1.447	0	0	0					
9+780	1.701	2.653	8.328	926	2.044	4.043	3,16	79,48	0,00	0,00	0,00
	74	63	1.480	0	0	0					
9+800	1.775	2.716	9.809	926	2.044	4.043	3,16	68,55	0,00	0,00	0,00
	53	50	966	1	0	0					
9+820	1.828	2.766	10.774	927	2.044	4.043	1,86	28,00	0,14	0,00	0,01
	35	30	281	1	61	40					
9+840	1.862	2.796	11.055	928	2.105	4.083	1,13	0,05	0,00	6,09	4,03
	27	26	0	0	126	70					
9+860	1.889	2.822	11.055	928	2.232	4.153	1,48	0,00	0,00	6,55	2,94
	28	31	0	0	127	37					
9+880	1.917	2.853	11.055	928	2.358	4.190	1,60	0,00	0,00	6,14	0,77
	28	32	0	0	106	8					
9+900	1.945	2.885	11.055	928	2.464	4.198	1,57	0,00	0,00	4,43	0,00
	30	47	2	0	88	0					
9+920	1.976	2.931	11.057	928	2.552	4.198	3,09	0,16	0,00	4,33	0,00
	37	62	27	0	59	0					
9+940	2.013	2.993	11.083	928	2.611	4.198	3,09	2,50	0,00	1,58	0,00
	37	62	26	0	86	4					
9+960	2.050	3.055	11.109	928	2.697	4.202	3,09	0,09	0,00	7,06	0,39
	33	61	1	0	187	25					
9+980	2.083	3.116	11.110	928	2.885	4.227	3,02	0,00	0,00	11,69	2,14
	35	60	0	0	255	28					
10+000	2.118	3.176	11.110	928	3.140	4.255	3,02	0,00	0,00	13,84	0,64
	36	61	0	0	312	56					
10+020	2.154	3.237	11.110	928	3.452	4.311	3,03	0,00	0,00	17,39	5,01
	37	61	0	0	348	154					
10+040	2.191	3.298	11.110	928	3.801	4.466	3,02	0,00	0,00	17,45	10,43
	35	60	0	0	250	104					
10+060	2.226	3.358	11.110	928	4.051	4.570	3,02	0,00	0,00	7,54	0,00
	31	61	15	0	86	0					
10+080	2.257	3.419	11.125	928	4.137	4.570	3,09	1,54	0,00	1,06	0,00
	37	63	114	0	11	0					
10+100	2.294	3.482	11.240	928	4.148	4.570	3,16	9,87	0,00	0,00	0,00
	45	63	263	0	0	0					
10+120	2.338	3.545	11.502	928	4.148	4.570	3,16	16,40	0,00	0,00	0,00
	36	63	254	4	0	8					
10+140	2.375	3.607	11.756	932	4.148	4.578	3,09	9,01	0,39	0,00	0,82
	28	62	109	14	0	138					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
10+160	2.403	3.669	11.865	947	4.148	4.717	3,09	1,84	1,05	0,00	13,02
	29	53	18	26	0	386					
10+180	2.431	3.722	11.883	972	4.148	5.102	2,20	0,00	1,52	0,00	25,54
	31	52	0	42	0	490					
10+200	2.463	3.775	11.883	1.014	4.148	5.592	3,04	0,00	2,67	0,00	23,45
	33	61	0	51	0	475					
10+220	2.496	3.835	11.883	1.065	4.148	6.067	3,04	0,00	2,45	0,00	24,05
	38	61	0	47	0	621					
10+240	2.534	3.896	11.883	1.113	4.148	6.688	3,04	0,00	2,27	0,00	38,03
	39	61	0	49	0	765					
10+260	2.573	3.957	11.883	1.162	4.148	7.453	3,04	0,00	2,62	0,00	38,44
	38	61	47	49	0	531					
10+280	2.611	4.018	11.930	1.210	4.148	7.984	3,10	4,66	2,24	0,00	14,69
	51	62	341	22	0	147					
10+300	2.662	4.080	12.271	1.232	4.148	8.131	3,14	29,43	0,00	0,00	0,00
	65	63	644	0	0	0					
10+320	2.727	4.143	12.915	1.232	4.148	8.131	3,17	35,00	0,00	0,00	0,00
	44	63	350	0	42	0					
10+340	2.771	4.206	13.265	1.232	4.190	8.131	3,08	0,01	0,00	4,24	0,00
	27	46	1	0	108	102					
10+360	2.798	4.252	13.266	1.232	4.298	8.233	1,53	0,05	0,00	6,55	10,16
	28	31	0	11	66	175					
10+380	2.826	4.283	13.266	1.244	4.363	8.407	1,53	0,00	1,10	0,01	7,29
	23	32	0	20	1	92					
10+400	2.849	4.314	13.267	1.264	4.365	8.499	1,63	0,01	0,90	0,10	1,93
	23	32	0	18	1	56					
10+420	2.872	4.347	13.267	1.282	4.366	8.555	1,61	0,01	0,95	0,00	3,66
	23	33	0	21	0	89					
10+440	2.895	4.380	13.267	1.303	4.366	8.644	1,69	0,00	1,15	0,00	5,24
	25	37	0	25	0	142					
10+460	2.921	4.417	13.267	1.328	4.366	8.786	2,02	0,00	1,30	0,00	8,92
	32	51	0	36	0	400					
10+480	2.952	4.467	13.267	1.364	4.366	9.186	3,04	0,00	2,31	0,00	31,10
	39	61	0	47	0	792					
10+500	2.991	4.528	13.267	1.410	4.366	9.978	3,04	0,00	2,34	0,00	48,10
	35	61	0	23	89	621					
10+520	3.026	4.589	13.267	1.434	4.455	10.599	3,03	0,00	0,00	8,91	14,03
	29	61	17	0	142	141					
10+540	3.055	4.650	13.284	1.434	4.597	10.740	3,09	1,73	0,00	5,32	0,02
	24	46	40	0	54	0					
10+560	3.078	4.696	13.324	1.434	4.651	10.740	1,50	2,23	0,00	0,11	0,00
	20	31	22	0	50	26					
10+580	3.098	4.727	13.346	1.434	4.701	10.766	1,61	0,00	0,00	4,85	2,59
	19	34	0	0	58	26					
10+600	3.117	4.761	13.346	1.434	4.759	10.792	1,76	0,00	0,00	0,96	0,00
	17	35	2	0	13	0					
10+620	3.134	4.795	13.348	1.434	4.772	10.792	1,72	0,18	0,00	0,34	0,00
	17	35	2	0	11	0					
10+640	3.152	4.830	13.350	1.434	4.783	10.792	1,75	0,01	0,00	0,76	0,00
	19	49	3	0	21	0					
10+660	3.171	4.879	13.353	1.434	4.804	10.792	3,15	0,33	0,00	1,30	0,00
	27	63	48	0	13	0					
10+680	3.198	4.942	13.402	1.434	4.817	10.792	3,17	4,52	0,00	0,00	0,00
	35	63	134	0	0	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
10+700	3.233	5.006	13.536	1.434	4.817	10.792	3,17	8,90	0,00	0,00	0,00
	38	63	199	0	0	0					
10+720	3.271	5.069	13.735	1.434	4.817	10.792	3,17	11,04	0,00	0,00	0,00
	33	63	185	0	30	0					
10+740	3.305	5.132	13.920	1.434	4.847	10.792	3,13	7,47	0,00	3,01	0,00
	33	63	162	0	56	0					
10+760	3.337	5.195	14.082	1.434	4.902	10.792	3,16	8,68	0,00	2,56	0,00
	35	50	233	0	27	0					
10+780	3.372	5.245	14.315	1.434	4.930	10.792	1,81	14,65	0,00	0,16	0,00
	35	40	203	0	16	0					
10+800	3.407	5.285	14.518	1.434	4.946	10.792	2,23	5,67	0,00	1,44	0,00
	29	40	74	0	18	0					
10+820	3.436	5.325	14.593	1.434	4.963	10.792	1,80	1,76	0,00	0,31	0,00
	19	49	29	16	3	0					
10+840	3.454	5.375	14.622	1.450	4.966	10.792	3,11	1,17	1,64	0,00	0,00
	24	63	118	17	0	0					
10+860	3.478	5.437	14.740	1.467	4.966	10.792	3,16	10,58	0,09	0,00	0,00
	36	63	327	1	0	0					
10+880	3.514	5.501	15.067	1.468	4.966	10.792	3,17	22,13	0,00	0,00	0,00
	43	63	474	0	0	0					
10+900	3.557	5.564	15.540	1.468	4.966	10.792	3,17	25,24	0,00	0,00	0,00
	47	63	460	0	0	0					
10+920	3.604	5.627	16.000	1.468	4.966	10.792	3,17	20,78	0,00	0,00	0,00
	66	63	1.119	0	0	0					
10+940	3.669	5.691	17.120	1.468	4.966	10.792	3,16	91,17	0,00	0,00	0,00
	84	63	2.285	0	0	0					
10+960	3.753	5.754	19.404	1.468	4.966	10.792	3,16	137,29	0,00	0,00	0,00
	80	63	2.332	0	0	0					
10+980	3.833	5.817	21.737	1.468	4.966	10.792	3,16	95,92	0,00	0,00	0,00
	58	63	1.133	0	0	0					
11+000	3.890	5.880	22.869	1.468	4.966	10.792	3,16	17,37	0,00	0,00	0,00
	41	62	174	45	0	34					
11+020	3.931	5.942	23.043	1.513	4.966	10.826	3,03	0,00	4,50	0,00	3,42
	34	52	58	45	4	34					
11+040	3.965	5.994	23.102	1.558	4.970	10.860	2,18	5,84	0,00	0,41	0,00
	29	42	123	0	8	0					
11+060	3.993	6.036	23.225	1.558	4.978	10.860	1,99	6,46	0,00	0,38	0,00
	29	39	99	0	12	0					
11+080	4.023	6.075	23.324	1.558	4.991	10.860	1,88	3,46	0,00	0,87	0,00
	24	49	35	39	9	19					
11+100	4.047	6.124	23.358	1.597	4.999	10.879	3,07	0,00	3,91	0,00	1,87
	22	62	26	65	0	28					
11+120	4.069	6.186	23.384	1.663	4.999	10.907	3,09	2,60	2,63	0,00	0,94
	24	53	70	30	0	9					
11+140	4.094	6.239	23.454	1.693	4.999	10.916	2,20	4,41	0,35	0,00	0,00
	22	41	44	10	0	0					
11+160	4.116	6.280	23.499	1.703	4.999	10.916	1,92	0,01	0,70	0,00	0,00
	22	38	0	33	0	19					
11+180	4.137	6.318	23.499	1.736	4.999	10.936	1,88	0,00	2,62	0,00	1,91
	26	49	0	61	0	77					
11+200	4.163	6.367	23.499	1.797	4.999	11.012	3,06	0,00	3,50	0,00	5,78
	28	62	2	63	0	132					
11+220	4.191	6.429	23.500	1.861	4.999	11.144	3,09	0,16	2,83	0,00	7,39
	25	46	2	28	44	111					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
11+240	4.215	6.475	23.503	1.889	5.044	11.255	1,49	0,07	0,00	4,42	3,69
	23	45	1	0	91	37					
11+260	4.238	6.520	23.504	1.889	5.134	11.292	3,03	0,04	0,00	4,64	0,00
	21	46	4	0	48	0					
11+280	4.259	6.566	23.508	1.889	5.182	11.292	1,55	0,33	0,00	0,20	0,00
	19	32	21	0	4	0					
11+300	4.278	6.598	23.528	1.889	5.186	11.292	1,68	1,74	0,00	0,17	0,00
	22	48	33	0	32	0					
11+320	4.300	6.646	23.561	1.889	5.218	11.292	3,12	1,52	0,00	3,06	0,00
	24	62	21	0	70	0					
11+340	4.324	6.708	23.582	1.889	5.289	11.292	3,12	0,58	0,00	3,96	0,00
	25	62	6	0	120	0					
11+360	4.348	6.770	23.588	1.889	5.408	11.292	3,05	0,00	0,00	7,99	0,00
	27	61	0	0	189	49					
11+380	4.375	6.831	23.588	1.889	5.597	11.341	3,05	0,00	0,00	10,92	4,90
	27	61	0	0	215	90					
11+400	4.402	6.892	23.588	1.889	5.812	11.431	3,05	0,00	0,00	10,56	4,09
	26	61	0	0	204	68					
11+420	4.429	6.953	23.588	1.889	6.016	11.499	3,05	0,00	0,00	9,88	2,72
	25	61	0	0	179	27					
11+440	4.454	7.014	23.588	1.889	6.195	11.526	3,05	0,00	0,00	7,97	0,00
	21	46	6	0	82	0					
11+460	4.475	7.060	23.593	1.889	6.277	11.526	1,57	0,55	0,00	0,24	0,00
	18	31	6	0	17	0					
11+480	4.493	7.091	23.599	1.889	6.294	11.526	1,51	0,02	0,00	1,50	0,00
	19	30	0	0	51	0					
11+500	4.513	7.121	23.599	1.889	6.345	11.526	1,50	0,00	0,00	3,60	0,00
	19	29	0	0	65	0					
11+520	4.531	7.150	23.599	1.889	6.410	11.526	1,42	0,01	0,00	2,87	0,00
	19	29	1	0	37	0					
11+540	4.550	7.179	23.600	1.889	6.447	11.526	1,43	0,06	0,00	0,82	0,00
	19	29	7	0	9	0					
11+560	4.569	7.208	23.607	1.889	6.456	11.526	1,49	0,62	0,00	0,12	0,00
	19	30	22	0	2	0					
11+580	4.588	7.238	23.629	1.889	6.458	11.526	1,51	1,59	0,00	0,09	0,00
	19	30	22	0	2	0					
11+600	4.608	7.268	23.651	1.889	6.460	11.526	1,49	0,64	0,00	0,11	0,00
	19	29	6	9	1	32					
11+620	4.627	7.297	23.658	1.898	6.461	11.558	1,43	0,00	0,93	0,00	3,18
	23	45	0	37	0	118					
11+640	4.650	7.342	23.658	1.935	6.461	11.676	3,04	0,00	2,72	0,00	8,61
	27	61	0	54	0	182					
11+660	4.676	7.403	23.658	1.989	6.461	11.858	3,02	0,00	2,67	0,00	9,61
	25	62	13	27	34	96					
11+680	4.701	7.464	23.670	2.016	6.495	11.954	3,16	1,25	0,00	3,39	0,00
	24	63	68	0	35	0					
11+700	4.725	7.528	23.738	2.016	6.531	11.954	3,17	5,50	0,00	0,16	0,00
	36	63	308	0	2	0					
11+720	4.761	7.591	24.046	2.016	6.532	11.954	3,17	25,34	0,00	0,00	0,00
	47	63	576	0	0	0					
11+740	4.808	7.654	24.622	2.016	6.532	11.954	3,17	32,23	0,00	0,00	0,00
	49	63	601	0	0	0					
11+760	4.857	7.718	25.223	2.016	6.532	11.954	3,16	27,92	0,00	0,00	0,00
	47	63	399	0	15	0					

Estación	V.T. Veg.	V. Expla.	V. Terra.	V.D. Tier.	V.D. Trán.	V.D. Roca	S. Expla.	S. Terra.	S.D. Tie.	S.D. Trán.	S.D. Roca
11+780	4.904	7.780	25.622	2.016	6.547	11.954	3,09	11,96	0,00	1,50	0,00
	35	61	120	0	118	22					
11+800	4.939	7.841	25.742	2.016	6.665	11.975	3,02	0,00	0,00	10,26	2,17
	35	61	0	22	103	338					
11+820	4.973	7.902	25.742	2.037	6.768	12.313	3,03	0,00	2,15	0,00	31,61
	46	61	0	45	0	923					
11+840	5.019	7.963	25.742	2.082	6.768	13.236	3,03	0,00	2,33	0,00	60,65
	48	61	0	47	0	1.424					
11+860	5.068	8.023	25.742	2.129	6.768	14.660	3,03	0,00	2,39	0,00	81,79
	49	61	0	48	0	1.682					
11+880	5.117	8.084	25.742	2.177	6.768	16.343	3,03	0,00	2,42	0,00	86,44
	35	61	0	24	83	1.125					
11+900	5.152	8.144	25.742	2.201	6.851	17.468	3,03	0,00	0,00	8,32	26,06
	19	61	0	0	156	302					
11+920	5.172	8.205	25.742	2.201	7.007	17.770	3,03	0,00	0,00	7,26	4,14
	20	61	32	0	123	59					
11+940	5.192	8.266	25.774	2.201	7.129	17.829	3,09	3,20	0,00	5,01	1,75
	24	62	76	0	91	26					
11+960	5.216	8.329	25.850	2.201	7.220	17.854	3,16	4,37	0,00	4,04	0,82
	26	63	118	0	79	18					
11+980	5.242	8.392	25.968	2.201	7.299	17.872	3,16	7,42	0,00	3,88	0,94
	18	62	74	0	104	26					
12+000	5.261	8.454	26.042	2.201	7.403	17.898	3,04	0,00	0,00	6,50	1,66
	3	15	0	0	34	9					
12+005	5.263	8.469	26.042	2.201	7.437	17.907	3,05	0,00	0,00	6,98	1,90

		EXCAVACION		TERRAPLEN	
	Z. ARTIFICIAL	T. VEGETAL	DESMONTE	EXCAVACION	PRESTAMOS
Camino 1	107.95	213.00	1,968.00		5.00
Camino 2	28.59	60.00	1.00		375.00
Camino 3	20.27	34.00	12.00		13.00
Camino 5	31.57	74.00	58.00		327.00
Camino 6	12.13	10.00	5.00		145.00
Camino 7	73.99	134.00	53.00		500.00
Camino 8	22.40	24.00	35.00		14.00
Camino 9	44.24	106.00	6.00		608.00
Camino 10	33.35	65.00	2.00		428.00
Camino 11	129.73	399.00	9.00		1,353.00
Camino 12	132.12	243.00	14.00		1,347.00
Camino 13	21.69	29.00	4.00		61.00
Camino 14	37.59	106.00	852.00		28.00
Camino 15	36.71	70.00	212.00		
			3,231.00	**3,231.00**	5,204.00

	Z. ARTIFICIAL		EXCAVACION								
			T. VEGETAL			DESMONTE			PRESTAMOS		
Camino 1	1	107.95	Camino 1	1	213.00	Camino 1	1	1,968.00	Camino 1	1	5.00
Camino 2	1	28.59	Camino 2	1	60.00	Camino 2	1	1.00	Camino 2	1	375.00
Camino 3	1	20.27	Camino 3	1	34.00	Camino 3	1	12.00	Camino 3	1	13.00
Camino 5	1	31.57	Camino 5	1	74.00	Camino 5	1	58.00	Camino 5	1	327.00
Camino 6	1	12.13	Camino 6	1	10.00	Camino 6	1	5.00	Camino 6	1	145.00
Camino 7	1	73.99	Camino 7	1	134.00	Camino 7	1	53.00	Camino 7	1	500.00
Camino 8	1	22.40	Camino 8	1	24.00	Camino 8	1	35.00	Camino 8	1	14.00
Camino 9	1	44.24	Camino 9	1	106.00	Camino 9	1	6.00	Camino 9	1	608.00
Camino 10	1	33.35	Camino 10	1	65.00	Camino 10	1	2.00	Camino 10	1	428.00
Camino 11	1	129.73	Camino 11	1	399.00	Camino 11	1	9.00	Camino 11	1	1,353.00
Camino 12	1	132.12	Camino 12	1	243.00	Camino 12	1	14.00	Camino 12	1	1,347.00
Camino 13	1	21.69	Camino 13	1	29.00	Camino 13	1	4.00	Camino 13	1	61.00
Camino 14	1	37.59	Camino 14	1	106.00	Camino 14	1	852.00	Camino 14	1	28.00
Camino 15	1	36.71	Camino 15	1	70.00	Camino 15	1	212.00	Camino 15	1	

	MARGEN	de P.K.	a P.K.	LONGITUD		
1	D	0+038,77	0+830,09	791.32	791.32	0.00
2	I	0+765,17	0+816,17	51.00	51.00	0.00
3	I	0+888,16	1+073,06	183.38	183.38	0.00
4	D	0+998,83	1+073,23	75.35	75.35	0.00
5	I	1+083,93	1+151,50	66.67	66.67	0.00
6	D	1+083,11	1+111,04	33.35	33.35	0.00
7	I	1+232,00	1+458,82	222.94	222.94	0.00
8	I	1+470,58	1+903,96	436.14	436.14	0.00
9	I	1+931,02	2+051,48	120.53	120.53	0.00
10	D	1+938,85	2+035,15	96.51	96.51	0.00
11	I	2+106,15	2+150,12	44.91	44.91	0.00
12	D	2+121,84	2+159,63	37.08	37.08	0.00
13	I	2+167,58	2+199,16	32.12	32.12	0.00
14	D	2+174,69	2+213,90	38.35	38.35	0.00
15	I	2+258,62	2+477,22	217.94	217.94	0.00
16	I	2+539,10	2+608,09	67.66	67.66	0.00
17	D	2+540,00	2+583,92	44.63	44.63	0.00
18	D	2+593,47	2+700,00	107.72	107.72	0.00
19	D	2+711,84	2+775,25	62.47	62.47	0.00
20	I	2+715,35	2+948,85	233.02	233.02	0.00
21	D	2+789,81	2+821,13	31.10	31.10	0.00
22	I	2+998,41	3+182,14	184.82	184.82	0.00
23	I	3+193,41	3+259,36	67.22	67.22	0.00
24	I	3+268,36	3+394,86	125.62	125.62	0.00
25	I	3+404,93	3+427,28	21.90	21.90	0.00
26	D	3+477,74	3+555,38	79.89	79.89	0.00
27	I	3+490,32	3+537,39	47.82	47.82	0.00
28	D	3+555,97	3+575,08	35.82	35.82	0.00
29	I	3+595,49	3+750,60	150.31	150.31	0.00
30	D	4+003,32	4+153,80	148.09	148.09	0.00
31	I	4+192,07	4+279,35	87.29	87.29	0.00
32	D	4+203,84	4+274,49	70.65	70.65	0.00
33	I	4+291,15	4+489,53	193.53	193.53	0.00
34	D	4+367,40	4+435,35	70.06	70.06	0.00
35	I	4+497,36	4+601,40	100.96	100.96	0.00
36	D	4+703,49	4+810,40	103.85	103.85	0.00
37	I	4+713,31	4+765,63	54.14	54.14	0.00
38	I	4+774,13	4+812,58	39.03	39.03	0.00
39	D	4+826,35	4+883,02	54.30	54.30	0.00
40	I	4+910,68	4+939,68	28.05	28.05	0.00
41	D	5+413,80	5+517,34	103.56	103.56	0.00
42	I	5+424,08	5+556,56	132.47	132.47	0.00
43	D	5+527,85	5+535,01	7.16	7.16	0.00
44	I	5+558,96	5+567,84	8.89	8.89	0.00
45	I	5+577,35	5+627,34	50.00	50.00	0.00
46	I	5+635,85	5+805,35	169.50	169.50	0.00
47	D	5+753,35	5+816,35	63.00	63.00	0.00
48	I	5+814,35	5+864,84	50.49	50.49	0.00
49	D	5+824,85	5+853,91	29.06	29.06	0.00

50	I	5+873,34	5+898,39	25.00	25.00	0.00
51	I	5+900,00	6+033,55	132.66	132.66	0.00
52	I	6+035,78	6+060,34	23.60	23.60	0.00
53	I	6+068,33	6+194,93	126.63	126.63	0.00
54	D	6+121,90	6+157,45	35.38	35.38	0.00
55	I	6+201,94	6+220,43	18.55	18.55	0.00
56	D	6+226,08	6+296,63	70.15	70.15	0.00
57	I	6+231,43	6+298,44	67.40	67.40	0.00
58	I	6+310,89	6+354,42	43.83	43.83	0.00
59	I	6+377,92	6+447,92	70.46	70.46	0.00
60	I	6+458,42	6+646,72	187.64	187.64	0.00
61	D	6+611,46	6+650,16	39.48	39.48	0.00
62	D	6+658,20	6+692,56	34.80	34.80	0.00
63	I	6+659,10	6+696,56	37.06	37.06	0.00
64	I	6+830,37	6+846,45	16.53	16.53	0.00
65	I	6+854,03	7+044,00	187.71	187.71	0.00
66	D	6+861,70	6+905,74	45.43	45.43	0.00
67	I	7+060,00	7+229,13	167.45	167.45	0.00
68	I	7+234,63	7+333,42	98.81	98.81	0.00
69	D	7+308,41	7+351,10	42.69	42.69	0.00
70	I	7+482,02	7+798,60	312.81	312.81	0.00
71	D	7+540,00	7+597,24	58.98	58.98	0.00
72	D	7+606,29	7+689,83	82.22	82.22	0.00
73	D	7+773,56	7+803,10	29.54	29.54	0.00
74	I	7+808,33	7+837,93	30.67	30.67	0.00
75	I	7+957,56	8+061,38	96.36	96.36	0.00
76	D	8+859,27	8+940,47	78.08	78.08	0.00
77	I	8+863,89	8+935,19	74.28	74.28	0.00
78	I	8+942,09	9+162,19	212.79	212.79	0.00
79	I	9+201,01	9+305,98	119.78	119.78	0.00
80	D	9+209,81	9+313,31	99.65	99.65	0.00
81	I	9+287,58	9+338,77	81.68	81.68	0.00
82	I	9+417,89	9+631,20	205.10	205.10	0.00
83	I	9+810,83	9+911,83	96.93	96.93	0.00
84	I	9+929,80	10+060,02	142.79	142.79	0.00
85	D	9+961,87	10+002,09	40.22	40.22	0.00
86	D	10+007,60	10+067,40	59.80	59.80	0.00
87	I	10+022,78	10+091,87	76.96	76.96	0.00
88	I	10+123,93	10+590,64	461.68	461.68	0.00
89	D	10+178,69	10+267,70	90.35	90.35	0.00
90	D	10+566,79	10+529,03	54.85	54.85	0.00
91	D	10+566,79	10+598,75	31.95	31.95	0.00
92	I	10+598,35	10+640,91	42.62	42.62	0.00
93	I	10+800,00	10+827,08	26.91	26.91	0.00
94	D	11+005,09	11+031,70	25.13	25.13	0.00
95	I	11+011,90	11+041,25	30.92	30.92	0.00
96	I	11+160,98	11+261,98	97.88	97.88	0.00
97	D	11+238,78	11+277,86	40.20	40.20	0.00
98	I	11+344,88	11+417,17	72.31	72.31	0.00
99	D	11+346,68	11+358,99	12.31	12.31	0.00

100	D	11+371,69	11+429,19	57.52	57.52	0.00
101	I	11+428,67	11+443,19	14.51	14.51	0.00
102	D	11+437,18	11+456,16	18.98	18.98	0.00
103	D	11+464,90	11+516,18	51.27	51.27	0.00
104	I	11+478,38	11+493,70	15.33	15.33	0.00
105	I	11+501,88	11+531,46	29.59	29.59	0.00
106	D	11+526,19	11+557,02	30.84	30.84	0.00
107	D	11+607,89	11+657,33	49.56	49.56	0.00
108	I	11+618,54	11+673,70	54.70	54.70	0.00
109	D	11+665,26	11+676,29	12.67	12.67	0.00
110	D	11+772,38	11+921,57	144.22	144.22	0.00
111	I	11+811,48	11+890,50	82.70	82.70	0.00
112	I	11+898,95	11+906,56	7.78	7.78	0.00
113	I	11+913,90	11+927,77	14.01	14.01	0.00
114	D	11+928,93	11+936,40	7.47	7.47	0.00
				10,219.83		0.00

		CUNETA			TRAMOS CON REVESTIMIENTO		
	MARGEN	de P.K.	a P.K.	LONGITUD	de P.K.	a P.K.	LONGITUD
1	D	0+038,77	0+830,09	791.32	0+038,77	0+096,00	57.23
					0+429,00	0+711,00	282
2	I	0+765,17	0+816,17	51.00			
3	I	0+888,16	1+073,06	183.38	0+905,00	1+073,06	168.06
4	D	0+998,83	1+073,23	75.35	0+998,83	1+073,23	75.35
5	I	1+083,93	1+151,50	66.67	1+083,93	1+151,50	66.67
6	D	1+083,11	1+111,04	33.35	1+083,11	1+111,04	33.35
7	I	1+232,00	1+458,82	222.94	1+232,00	1+458,82	226.82
8	I	1+470,58	1+903,96	436.14	1+470,58	1+509,00	38.42
9	I	1+931,02	2+051,48	120.53	1+931,02	2+051,48	120.53
10	D	1+938,85	2+035,15	96.51	1+938,85	2+035,15	96.51
11	I	2+106,15	2+150,12	44.91	2+106,15	2+115,00	8.85
12	D	2+121,84	2+159,63	37.08			
13	I	2+167,58	2+199,16	32.12			
14	D	2+174,69	2+213,90	38.35	2+208,54	2+213,90	5.36
15	I	2+258,62	2+477,22	217.94	2+258,62	2+477,22	217.94
16	I	2+539,10	2+608,09	67.66			
17	D	2+540,00	2+583,92	44.63			
18	D	2+593,47	2+700,00	107.72	2+648,00	2+700,00	52.00
19	D	2+711,84	2+775,25	62.47	2+711,84	2+775,25	62.47
20	I	2+715,35	2+948,85	233.02	2+715,35	2+948,85	233.02
21	D	2+789,81	2+821,13	31.10	2+789,81	2+821,13	31.10
22	I	2+998,41	3+182,14	184.82	2+998,41	3+090,00	91.59
23	I	3+193,41	3+259,36	67.22			
24	I	3+268,36	3+394,86	125.62	3+384,00	3+394,86	10.86
25	I	3+404,93	3+427,28	21.90	3+404,93	3+427,28	21.90
26	D	3+477,74	3+555,38	79.89	3+477,74	3+555,38	79.89
27	I	3+490,32	3+537,39	47.82	3+490,32	3+537,39	47.82
28	D	3+555,97	3+575,08	35.82	3+555,97	3+575,08	35.82
29	I	3+595,49	3+750,60	150.31	3+595,49	3+744,00	148.51
30	D	4+003,32	4+153,80	148.09	4+003,32	4+153,80	148.09
31	I	4+192,07	4+279,35	87.29	4+192,07	4+279,35	87.29
32	D	4+203,84	4+274,49	70.65	4+203,84	4+274,49	70.65
33	I	4+291,15	4+489,53	193.53	4+291,15	4+431,00	139.85
34	D	4+367,40	4+435,35	70.06	4+367,40	4+431,00	63.6
35	I	4+497,36	4+601,40	100.96	4+536,00	4+601,40	62.6
36	D	4+703,49	4+810,40	103.85	4+703,49	4+810,40	103.85
37	I	4+713,31	4+765,63	54.14	4+713,31	4+765,63	54.14
38	I	4+774,13	4+812,58	39.03	4+774,13	4+812,58	39.03
39	D	4+826,35	4+883,02	54.30	4+826,35	4+883,02	54.30
40	I	4+910,68	4+939,68	28.05	4+910,68	4+939,68	28.05
41	D	5+413,80	5+517,34	103.56	5+461,00	5+517,34	56.34
42	I	5+424,08	5+556,56	132.47	5+461,00	5+556,56	95.56
43	D	5+527,85	5+535,01	7.16	5+527,85	5+535,01	7.16
44	I	5+558,96	5+567,84	8.89	5+558,96	5+567,84	8.89
45	I	5+577,35	5+627,34	50.00	5+577,35	5+627,34	50.00
46	I	5+635,85	5+805,35	169.50	5+635,85	5+805,35	169.50

47	D	5+753,35	5+816,35	63.00	5+753,35	5+816,35	63.00
48	I	5+814,35	5+864,84	50.49	5+814,35	5+864,84	50.49
49	D	5+824,85	5+853,91	29.06	5+824,85	5+853,91	29.06
50	I	5+873,34	5+898,39	25.00	5+873,34	5+898,39	25.00
51	I	5+900,00	6+033,55	132.66	5+900,00	6+033,55	132.66
52	I	6+035,78	6+060,34	23.60	6+035,78	6+060,34	23.60
53	I	6+068,33	6+194,93	126.63	6+068,33	6+194,93	126.63
54	D	6+121,90	6+157,45	35.38	6+121,90	6+157,45	35.38
55	I	6+201,94	6+220,43	18.55	6+201,94	6+220,43	18.55
56	D	6+226,08	6+296,63	70.15	6+226,08	6+296,63	70.15
57	I	6+231,43	6+298,44	67.40	6+231,43	6+298,44	67.40
58	I	6+310,89	6+354,42	43.83	6+310,89	6+354,42	43.83
59	I	6+377,92	6+447,92	70.46	6+377,92	6+405,00	27.08
60	I	6+458,42	6+646,72	187.64	6+532,00	6+646,72	114.72
61	D	6+611,46	6+650,16	39.48	6+611,46	6+650,16	39.48
62	D	6+658,20	6+692,56	34.80	6+658,20	6+692,56	34.80
63	I	6+659,10	6+696,56	37.06	6+659,10	6+696,56	37.06
64	I	6+830,37	6+846,45	16.53	6+830,37	6+846,45	16.53
65	I	6+854,03	7+044,00	187.71	6+854,03	6+856,00	1.97
					6+965,00	7+044,00	79
66	D	6+861,70	6+905,74	45.43			
67	I	7+060,00	7+229,13	167.45	7+060,00	7+229,13	167.45
68	I	7+234,63	7+333,42	98.81	7+234,63	7+253,00	18.37
					7+327,00	7+333,42	6.42
69	D	7+308,41	7+351,10	42.69	7+327,00	7+351,1	24.1
70	I	7+482,02	7+798,60	312.81	7+532,00	7+798,6	266.6
71	D	7+540,00	7+597,24	58.98	7+540,00	7+597,24	58.98
72	D	7+606,29	7+689,83	82.22	7+606,29	7+689,83	82.22
73	D	7+773,56	7+803,10	29.54	7+773,56	7+803,10	29.54
74	I	7+808,33	7+837,93	30.67	7+808,33	7+837,93	30.67
75	I	7+957,56	8+061,38	96.36	7+957,56	8+061,38	96.36
76	D	8+859,27	8+940,47	78.08	8+859,27	8+940,47	78.08
77	I	8+863,89	8+935,19	74.28	8+863,89	8+935,19	74.28
78	I	8+942,09	9+162,19	212.79	8+942,09	9+162,19	212.79
79	I	9+201,01	9+305,98	119.78	9+201,01	9+305,98	119.78
80	D	9+209,81	9+313,31	99.65	9+209,81	9+313,31	99.65
81	I	9+287,58	9+338,77	81.68	9+287,58	9+338,77	81.68
82	I	9+417,89	9+631,20	205.10	9+417,89	9+631,20	205.10
83	I	9+810,83	9+911,83	96.93	9+810,83	9+911,83	96.93
84	I	9+929,80	10+060,02	142.79	9+929,80	10+060,02	142.79
85	D	9+961,87	10+002,09	40.22	9+961,87	10+002,09	40.22
86	D	10+007,60	10+067,40	59.80	10+007,60	10+067,40	59.80
87	I	10+022,78	10+091,87	76.96	10+022,78	10+090,00	67.22
88	I	10+123,93	10+590,64	461.68	10+321,59	10+590,64	269.05
89	D	10+178,69	10+267,70	90.35			
90	D	10+475,05	10+529,03	54.85	10+566,79	10+529,03	54.85
91	D	10+566,79	10+598,75	31.95	10+566,79	10+598,75	31.95
92	I	10+598,35	10+640,91	42.62	10+598,35	10+640,91	42.62
93	I	10+800,00	10+827,08	26.91	10+800,00	10+827,08	26.91
94	D	11+005,09	11+031,70	25.13			

95	I	11+011,90	11+041,25	30.92				
96	I	11+160,98	11+261,98	97.88	11+201,00	11+261,98	60.98	
97	D	11+238,78	11+277,86	40.20	11+238,78	11+277,86	40.20	
98	I	11+344,88	11+417,17	72.31	11+344,88	11+417,17	72.31	
99	D	11+346,68	11+358,99	12.31	11+346,68	11+358,99	12.31	
100	D	11+371,69	11+429,19	57.52	11+371,69	11+429,19	57.52	
101	I	11+428,67	11+443,19	14.51	11+428,67	11+443,19	14.51	
102	D	11+437,18	11+456,16	18.98	11+437,18	11+456,16	18.98	
103	D	11+464,90	11+516,18	51.27	11+464,90	11+516,18	51.27	
104	I	11+478,38	11+493,70	15.33	11+478,38	11+493,70	15.33	
105	I	11+501,88	11+531,46	29.59	11+501,88	11+531,46	29.59	
106	D	11+526,19	11+557,02	30.84	11+526,19	11+557,02	30.84	
107	D	11+607,89	11+657,33	49.56	11+607,89	11+657,33	49.56	
108	I	11+618,54	11+673,70	54.70	11+618,54	11+673,70	54.70	
109	D	11+665,26	11+676,29	12.67	11+665,26	11+676,29	12.67	
110	D	11+772,38	11+921,57	144.22	11+772,38	11+921,57	144.22	
111	I	11+811,48	11+890,50	82.70	11+811,48	11+890,50	82.70	
112	I	11+898,95	11+906,56	7.78	11+898,95	11+906,56	7.78	
113	I	11+913,90	11+927,77	14.01	11+913,90	11+927,77	14.01	
114	D	11+928,93	11+936,40	7.47	11+928,93	11+936,40	7.47	
				10,219.83	0.00		7748.715	2,471.11

RESUMEN

CUNETA EN TIERRAS	2,471.11
CUNETA REVESTIDA	7,748.72
TOTAL	10,219.83

		LONGITUD DE TERRAPLÉN		SUPERFICIE DE HIDROSIEMBRA	
P.K.	DISTANCIA PARCIAL	M.D.	M.I.	M.D.	M.I.
1+660,00	0.00	6.00			
1+680,00	20.00	5.95		119.50	
1+700,00	20.00	4.60		105.50	
2+060,00	0.00	7.67			
2+080,00	20.00	7.30		149.70	
2+100,00	20.00	5.30		126.00	
2+460,00	0.00	3.87			
2+480,00	20.00	4.49		83.60	
2+500,00	20.00	5.16		96.50	
2+520,00	20.00	6.07		112.30	
3+680,00	0.00	4.42			
3+700,00	20.00	4.25		86.70	
3+740,00	0.00	5.27			
3+760,00	20.00	7.12		123.90	
3+780,00	20.00	7.99	3.90	151.10	
3+800,00	20.00	8.46	5.15	164.50	90.50
3+820,00	20.00	8.67	5.57	171.30	107.20
3+840,00	20.00	8.49	6.18	171.60	117.50
3+880,00	0.00	4.17			
3+900,00	20.00	11.13		153.00	
3+920,00	20.00	10.90	7.48	220.30	
3+940,00	20.00	8.43	6.67	193.30	141.50
3+960,00	20.00	3.90		123.30	
3+980,00	20.00		7.97		
4+000,00	20.00		7.24		152.10
4+020,00	20.00		6.53		137.70
4+040,00	20.00		5.57		121.00
4+060,00	20.00		6.46		120.30
4+080,00	20.00		6.73		131.90
4+100,00	20.00		6.02		127.50
4+120,00	20.00		4.66		106.80
4+140,00	20.00		5.39		100.50
4+160,00	20.00		5.30		106.90
7+380,00	0.00	7.98			
7+400,00	20.00	8.94		169.20	
7+420,00	20.00	8.89		178.30	
7+440,00	20.00	5.14		140.30	
7+460,00	20.00	5.32		104.60	
7+480,00	20.00	6.58		119.00	
7+500,00	20.00	3.54		101.20	

7+520,00	20.00	4.05		75.90	
7+840,00	0.00	9.45			
7+860,00	20.00	11.40		208.50	
7+880,00	20.00	12.89	5.19	242.90	
7+900,00	20.00	14.07	6.20	269.60	113.90
7+920,00	20.00	14.65	5.10	287.20	113.00
7+940,00	20.00	15.62		302.70	
7+960,00	20.00	16.40		320.20	
7+980,00	20.00	16.42		328.20	
8+000,00	20.00	14.80		312.20	
8+020,00	20.00	14.09		288.90	
9+340,00	0.00	4.26			
9+360,00	20.00	4.23		84.90	
9+380,00	20.00	4.29		85.20	
9+400,00	20.00	4.59		88.80	
9+620,00	0.00	4.83			
9+640,00	20.00	6.14		109.70	
9+660,00	20.00	6.24		123.80	
9+680,00	20.00	5.80		120.40	
9+700,00	20.00	5.88		116.80	
9+720,00	20.00	2.90		87.80	
9+740,00	20.00	6.82		97.20	
9+760,00	20.00	9.28	5.28	161.00	
9+780,00	20.00	10.37	3.96	196.50	92.40
9+800,00	20.00	12.40		227.70	
9+820,00	20.00	10.04		224.40	
10+280,00	0.00	6.45			
10+300,00	20.00	6.60		130.50	
10+320,00	20.00	6.67		132.70	
10+740,00	0.00	4.78			
10+760,00	20.00	6.32		111.00	
10+780,00	20.00	6.76		130.80	
10+800,00	20.00	6.12		128.80	
10+860,00	0.00	6.15			
10+880,00	20.00	8.87		150.20	
10+900,00	20.00	9.73		186.00	
10+920,00	20.00	11.20		209.30	
10+940,00	20.00	17.46		286.60	
10+960,00	20.00	16.20	5.34	336.60	
10+980,00	20.00	10.81	7.88	270.10	132.20
11+720,00	0.00		6.08		
11+740,00	20.00		6.93		130.10
11+760,00	20.00		5.80		127.30

	9,597.80	**2,270.30**	***11,868.10***

O.D.T	P.K.	NºO.D.	CAÑO/MARCO/ARCO	DIMENSION	LONGITUD m.	Nº POZOS	Nº ALETAS
1	0+160,00	1	CAÑO	Ø 1,00	15.88	1	1
2	0+317,51	1	CAÑO	Ø 1,00	10.81	1	1
3	0+532,69	1	CAÑO	Ø 1,00	11.84	1	1
4	0+756,83	1	CAÑO	Ø 1,00	16.84	1	1
5	0+880,00	1	MARCO	1,00x0,60 IN SITU	11.02		2
6	1+150,00	1	CAÑO	Ø 1,00	33.25	1	2
7	1+380,00	1	MARCO	1,00x0,60 IN SITU	10.11	1	1
8	1+484,48	1	CAÑO	Ø 1,00	13.14	1	1
9	1+636,81	1	CAÑO	Ø 1,00	16.96	1	1
10	1+919,68	1	CAÑO	Ø 1,00	16.73		4
11	2+081,56	1	MARCO	1,75x1,00	19.91		2
12	2+36,00	1	CAÑO	Ø 1,00	10.89	1	1
13	2+509,67	1	CAÑO	Ø 1,50	12.78		2
14	2+778,65	1	CAÑO	Ø 1,00	10.41	1	1
15	2+980,40	1	MARCO	2,00 x 1,50	11.56		2
16	3+420,00	1	CAÑO	Ø 1,00	11.59	1	1
17	3+810,08	1	CAÑO	Ø 1,00	17.90		2
18	3+945,18	1	MARCO	2,00 x 3,80 IN SITU	17.45		2
19	4+141,00	1	CAÑO	Ø 1,50	10.96		2
20	4+497,36	1	CAÑO	Ø 1,00	11.44	1	1
21	4+653,57	1	CAÑO	Ø 1,00	13.66		2
22	5+558,04	1	MARCO	1,75x1,00	10.68	1	1
23	5+900,00	1	CAÑO	Ø 1,00	10.63	1	1
24	6+035,78	1	CAÑO	Ø 1,00	10.58	1	1
25	6+340,00	1	MARCO	1,75x1,00	10.34		2
26	6+654,59	1	CAÑO	Ø 1,00	12.24		2
27	6+810,38	1	MARCO	1,75x1,00	26.70	1	2
28	7+060,00	1	CAÑO	Ø 1,00	11.49	1	1
29	7+411,35	1	CAÑO	Ø 1,50	20.44		2
30	7+468,69	1	CAÑO	Ø 1,20	11.74		2
31	7+740,00	1	CAÑO	Ø 1,00	11.01	1	1
32	7+876,75	1	ARCO	2,50x5,00 IN SITU			2
33	8+942,09	1	CAÑO	Ø 1,00	10.45	1	1
34	9+148,84	1	CAÑO	Ø 1,00	11.59	1	1
35	9+362,93	1	MARCO	2 x 1,75 x 1,00	13.67		2
36	9+535,66	1	CAÑO	Ø 1,00	12.69	1	1
37	9+707,66	1	CAÑO	Ø 1,00	16.52		2
38	9+761,63	1	CAÑO	Ø 1,00	19.15		2
39	9+929,80	1	CAÑO	Ø 1,00	11.52	1	1
40	10+072,30	1	CAÑO	Ø 1,00	12.54	1	1
41	10+291,38	1	CAÑO	Ø 1,00	13.10	1	1
42	10+394,55	1	CAÑO	Ø 1,00	10.77	1	1
43	10+541,25	1	CAÑO	Ø 1,00	11.33	1	1
44	10+947,25	1	CAÑO	Ø 1,00	19.50		2
45	11+120,35	1	CAÑO	Ø 1,20	11.40		2
46	11+315,81	1	CAÑO	Ø 1,00	11.21		2
47	11+745,16	1	CAÑO	Ø 1,00	16.09		2
48	11+980,00	1	CAÑO	Ø 1,00	14.14		2

	MARGEN	P.K.	LONGITUD
1	I	0+010,00	12
2	I	0+760,00	9
3	D	1+030,00	10
4	I	1+080,00	10
5	I	1+230,00	9
6	I	1+470,00	12
7	I	1+880,00	9
8	I	2+160,00	14
9	D	2+170,00	12
10	I	2+530,00	9
11	D	2+590,00	9
12	I	2+610,00	11
13	D	2+705,00	11
14	I	2+710,00	8
15	I	2+950,00	8
16	I	3+180,00	11
17	I	3+260,00	8
18	I	3+400,00	9
19	D	3+460,00	6
20	I	3+480,00	13
21	I	3+540,00	11
22	D	3+550,00	8
23	I	3+580,00	12
24	I	4+285,00	11
25	I	4+710,00	8
26	I	4+770,00	7
27	D	4+820,00	14
28	D	5+410,00	12
29	I	5+420,00	11
30	D	5+520,00	9
31	I	5+570,00	8
32	I	5+630,00	7
33	D	5+750,00	7
34	I	5+810,00	8
35	D	5+820,00	8
36	I	5+870,00	8
37	I	6+065,00	7
38	D	6+120,00	7
39	I	6+200,00	6
40	D	6+220,00	6
41	I	6+225,00	9
42	I	6+300,00	11
43	I	6+450,00	10
44	D	6+610,00	7
45	D	6+690,00	10
46	I	6+700,00	10
47	I	6+850,00	7
48	D	6+910,00	11
49	I	7+230,00	6

50	D	7+600,00	9
51	I	7+800,00	10
52	D	7+810,00	7
53	I	8+860,00	10
54	I	8+940,00	6
55	I	9+170,00	7
56	D	9+210,00	6
57	I	9+280,00	10
58	I	9+410,00	11
59	D	10+005,00	6
60	I	10+050,00	9
61	I	10+120,00	6
62	D	10+470,00	7
63	I	10+590,00	7
64	I	10+790,00	10
65	I	11+340,00	8
66	D	11+360,00	12
67	I	11+420,00	10
68	D	11+430,00	7
69	I	11+450,00	7
70	I	11+500,00	7
71	D	11+520,00	9
72	D	11+605,00	6
73	D	11+660,00	8
74	I	11+810,00	8
75	I	11+890,00	8
76	I	11+910,00	7
77	D	11+925,00	7

ODT № 6	1	30
ODT № 10	1	10
ODT № 13	1	16
ODT № 14	1	11
ODT № 15	1	18
	1	17
ODT № 16	1	53
	1	49
ODT № 19	1	20
ODT № 21	1	50
ODT № 25	1	17
ODT № 27	1	17
ODT № 44	1	68
ODT № 46	1	29
ODT № 47	1	30

ESCOLLERA				
ODT		LARGO	ANCHO	ALTO
ODT Nº 1	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 3	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 6	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 7	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 8	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 9	1	6.65	4.07	1.00
ODT Nº 10	1	4.00	4.07	1.00
ODT Nº 11	1	7.70	5.83	1.00
ODT Nº 14	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 17	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 21	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 27	1	3.00	5.83	1.00
ODT Nº 29	1	3.00	5.32	1.00
ODT Nº 30	1	5.70	4.89	1.00
ODT Nº 33	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 35	1	3.00	6.91	1.00
ODT Nº 36	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 37	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 38	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 39	1	3.00	4.07	1.00
ODT Nº 40	1	6.00	4.07	1.00
ODT Nº 44	1	8.50	4.07	1.00
ODT Nº 47	1	3.00	4.07	1.00

ENCACHADO				
ODT		LARGO	ANCHO	ALTO
ODT Nº 6	1	7.75	7.10	
ODT Nº 11	1	8.35	8.83	
ODT Nº 15	1	8.35	9.35	
ODT Nº 21	1	7.80	7.10	
ODT Nº 25	1	8.30	8.85	
ODT Nº 26	1	11.00	6.55	
ODT Nº 27	1	8.50	9.85	
ODT Nº 29	1	8.90	9.30	
ODT Nº 30	1	8.30	8.90	
ODT Nº 35	1	7.70	9.90	
ODT Nº 36	1	10.00	7.10	
ODT Nº 37	1	8.10	7.10	
ODT Nº 44	1	7.90	7.10	
ODT Nº 45	1	7.81	8.90	
ODT Nº 46	1	7.60	7.10	
ODT Nº 47	1	7.60	7.10	

Nº DE REPOSICION	P.K.	DIAMETRO TUBERIA (mm)	MARGEN	DIAMETRO CAÑO	LONGITUD (m.l.)	ARQUETA (Ud)	ALETAS CAÑO (Ud)	POZO CAÑO (Ud)
1	1+310 a 1+422	600	DCHA.		100.00	4	---	2
				1,000	10.00			
2	1+610 a 1+686	600	DCHA.		66.00	2	---	2
				1,000	10.00			
				600	6.00			
3	3+300 a 3+403	600	DCHA.		110.00	4	---	---
				600	6.00			
4	3+469,731		CRUCE	1,000	22.65	---	2	---
5	3+581,971	600	IZDA. - CRUCE		10.00	1	1	1
				600	6.00			
				1,000	13.47			
6	3+657,060	600	DCHA. - CRUCE		16.00	---	---	2
				1,000	16.14			
7	3+729,039	800	IZDA.		32.00	2		2
		800	DCHA.		18.00			
				800	6.00			
			CRUCE	1,000	14.53			
8	3+849,234		CRUCE	1,000	18.62	---	2	---
9	3+896,626		CRUCE	1,000	27.87	---	2	---
10	4+000		CRUCE	1,000	15.68	1	1	1
		600	DCHA.		50.00			

ZAHORRA ARTIFICIAL

		UD	LARGO	ANCHO	ALTO	VOL
0+160	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
0+330	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
0+410	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
0+590	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
0+680	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
0+750	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
1+080	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+080	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
1+180	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+230	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+230	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
1+450	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+460	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
1+650	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+750	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+880	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
1+880	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+060	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+070	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
2+160	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+180	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
2+210	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+530	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+590	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
2+610	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+710	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
2+950	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
2+950	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+190	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+260	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+380	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
3+400	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+460	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
3+480	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+540	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+550	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
3+590	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
3+590	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+660	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
3+860	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
3+890	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
4+030	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
4+120	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
4+160	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
4+290	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
4+350	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10
4+490	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10
4+520	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10

D.T.S.

		UD	LARGO	ANCHO	SUP.
0+160	IZDA.	1	20	2.5	50
0+330	IZDA.	1	20	2.5	50
0+410	IZDA.	1	20	2.5	50
0+590	IZDA.	1	20	2.5	50
0+680	IZDA.	1	20	2.5	50
0+750	IZDA.	1	20	2.5	50
1+080	DCHA.	1	20	2.5	50
1+080	IZDA.	1	20	2.5	50
1+180	DCHA.	1	20	2.5	50
1+230	DCHA.	1	20	2.5	50
1+230	IZDA.	1	20	2.5	50
1+450	DCHA.	1	20	2.5	50
1+460	IZDA.	1	20	2.5	50
1+650	DCHA.	1	20	2.5	50
1+750	DCHA.	1	20	2.5	50
1+880	DCHA.	1	20	2.5	50
1+880	IZDA.	1	20	2.5	50
2+060	IZDA.	1	20	2.5	50
2+070	DCHA.	1	20	2.5	50
2+160	IZDA.	1	20	2.5	50
2+180	DCHA.	1	20	2.5	50
2+210	IZDA.	1	20	2.5	50
2+530	IZDA.	1	20	2.5	50
2+590	DCHA.	1	20	2.5	50
2+610	IZDA.	1	20	2.5	50
2+710	IZDA.	1	20	2.5	50
2+950	DCHA.	1	20	2.5	50
2+950	IZDA.	1	20	2.5	50
3+190	IZDA.	1	20	2.5	50
3+260	IZDA.	1	20	2.5	50
3+380	DCHA.	1	20	2.5	50
3+400	IZDA.	1	20	2.5	50
3+460	DCHA.	1	20	2.5	50
3+480	IZDA.	1	20	2.5	50
3+540	IZDA.	1	20	2.5	50
3+550	DCHA.	1	20	2.5	50
3+590	DCHA.	1	20	2.5	50
3+590	IZDA.	1	20	2.5	50
3+660	DCHA.	1	20	2.5	50
3+860	IZDA.	1	20	2.5	50
3+890	IZDA.	1	20	2.5	50
4+030	DCHA.	1	20	2.5	50
4+120	IZDA.	1	20	2.5	50
4+160	DCHA.	1	20	2.5	50
4+290	IZDA.	1	20	2.5	50
4+350	DCHA.	1	20	2.5	50
4+490	IZDA.	1	20	2.5	50
4+520	DCHA.	1	20	2.5	50

4+560	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		4+560	DCHA.	1	20	2.5	50
4+590	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		4+590	DCHA.	1	20	2.5	50
4+710	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+710	IZDA.	1	20	2.5	50
4+770	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+770	IZDA.	1	20	2.5	50
4+820	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		4+820	DCHA.	1	20	2.5	50
4+820	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+820	IZDA.	1	20	2.5	50
4+850	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+850	IZDA.	1	20	2.5	50
4+870	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+870	IZDA.	1	20	2.5	50
4+910	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		4+910	DCHA.	1	20	2.5	50
4+910	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		4+910	IZDA.	1	20	2.5	50
5+410	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+410	DCHA.	1	20	2.5	50
5+420	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		5+420	IZDA.	1	20	2.5	50
5+520	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+520	DCHA.	1	20	2.5	50
5+570	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		5+570	IZDA.	1	20	2.5	50
5+630	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		5+630	IZDA.	1	20	2.5	50
5+750	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+750	DCHA.	1	20	2.5	50
5+810	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		5+810	IZDA.	1	20	2.5	50
5+820	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+820	DCHA.	1	20	2.5	50
5+860	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+860	DCHA.	1	20	2.5	50
5+870	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		5+870	IZDA.	1	20	2.5	50
5+940	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		5+940	DCHA.	1	20	2.5	50
6+010	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+010	DCHA.	1	20	2.5	50
6+030	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+030	DCHA.	1	20	2.5	50
6+070	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+070	DCHA.	1	20	2.5	50
6+070	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+070	IZDA.	1	20	2.5	50
6+120	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+120	DCHA.	1	20	2.5	50
6+200	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+200	IZDA.	1	20	2.5	50
6+220	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+220	DCHA.	1	20	2.5	50
6+230	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+230	IZDA.	1	20	2.5	50
6+300	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+300	IZDA.	1	20	2.5	50
6+380	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+380	DCHA.	1	20	2.5	50
6+450	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+450	IZDA.	1	20	2.5	50
6+460	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+460	DCHA.	1	20	2.5	50
6+570	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+570	DCHA.	1	20	2.5	50
6+610	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+610	DCHA.	1	20	2.5	50
6+700	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+700	IZDA.	1	20	2.5	50
6+850	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		6+850	IZDA.	1	20	2.5	50
6+860	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+860	DCHA.	1	20	2.5	50
6+910	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		6+910	DCHA.	1	20	2.5	50
7+050	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		7+050	IZDA.	1	20	2.5	50
7+060	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+060	DCHA.	1	20	2.5	50
7+070	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+070	DCHA.	1	20	2.5	50
7+230	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		7+230	IZDA.	1	20	2.5	50
7+270	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+270	DCHA.	1	20	2.5	50
7+370	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+370	DCHA.	1	20	2.5	50
7+370	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		7+370	IZDA.	1	20	2.5	50
7+440	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		7+440	IZDA.	1	20	2.5	50
7+770	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+770	DCHA.	1	20	2.5	50
7+800	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10		7+800	IZDA.	1	20	2.5	50
7+810	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10		7+810	DCHA.	1	20	2.5	50

8+860	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	8+860	IZDA.	1	20	2.5	50
8+940	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	8+940	IZDA.	1	20	2.5	50
8+960	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	8+960	DCHA.	1	20	2.5	50
9+110	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	9+110	DCHA.	1	20	2.5	50
9+170	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	9+170	IZDA.	1	20	2.5	50
9+210	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	9+210	DCHA.	1	20	2.5	50
9+280	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	9+280	IZDA.	1	20	2.5	50
9+320	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	9+320	DCHA.	1	20	2.5	50
9+410	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	9+410	IZDA.	1	20	2.5	50
9+590	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	9+590	DCHA.	1	20	2.5	50
9+890	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	9+890	DCHA.	1	20	2.5	50
9+920	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	9+920	IZDA.	1	20	2.5	50
10+010	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	10+010	DCHA.	1	20	2.5	50
10+020	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+020	IZDA.	1	20	2.5	50
10+050	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+050	IZDA.	1	20	2.5	50
10+140	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	10+140	DCHA.	1	20	2.5	50
10+470	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	10+470	DCHA.	1	20	2.5	50
10+590	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+590	IZDA.	1	20	2.5	50
10+640	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	10+640	DCHA.	1	20	2.5	50
10+680	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+680	IZDA.	1	20	2.5	50
10+720	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+720	IZDA.	1	20	2.5	50
10+790	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	10+790	IZDA.	1	20	2.5	50
10+820	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	10+820	DCHA.	1	20	2.5	50
11+080	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+080	IZDA.	1	20	2.5	50
11+170	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+170	DCHA.	1	20	2.5	50
11+340	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+340	IZDA.	1	20	2.5	50
11+360	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+360	DCHA.	1	20	2.5	50
11+420	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+420	IZDA.	1	20	2.5	50
11+430	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+430	DCHA.	1	20	2.5	50
11+450	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+450	IZDA.	1	20	2.5	50
11+500	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+500	IZDA.	1	20	2.5	50
11+520	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+520	DCHA.	1	20	2.5	50
11+530	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+530	IZDA.	1	20	2.5	50
11+610	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+610	DCHA.	1	20	2.5	50
11+660	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+660	DCHA.	1	20	2.5	50
11+800	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+800	IZDA.	1	20	2.5	50
11+890	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+890	IZDA.	1	20	2.5	50
11+910	IZDA.	1	20	2.5	0.2	10	11+910	IZDA.	1	20	2.5	50
11+930	DCHA.	1	20	2.5	0.2	10	11+930	DCHA.	1	20	2.5	50
						1,370.00						**6,850.00**
DEDUCIR 14 CAMINOS		-14	20	2.5	0.2	-140			-14	20	2.5	-700
						1,230.00						**6,150.00**

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
1	M2	ESCARIFICADO, RASANTEADO Y COMPACTACION DE FIRME FLEXIBLE, INCLUSO RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	Cuarenta y nueve cents.	0,49
2	M3	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA, INCLUSO LIMPIEZA, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO.	Diecinueve euros con cincuenta y tres cents.	19,53
3	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO, INCLUSO LIMPIEZA CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO.	Tres euros con setenta cents.	3,70
4	ML	DESMONTAJE DE BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE COMPLETA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICION DE TERMINALES Y SOPORTES, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A ACOPIO O VERTEDERO.	Diez euros con sesenta y dos cents.	10,62
5	UD	DESMONTAJE DE SEÑAL, INCLUSO SOPORTES, CARGA Y TRANSPORTE A DEPOSITO	Once euros con setenta y tres cents.	11,73
6	ML	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA DE HORMIGON HM-20, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, ENCOFRADO, RELLENO, REFINO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Diecinueve euros con sesenta y ocho cents.	19,68
7	ML	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGON HM-20, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, ENCOFRADO, RELLENO, REFINO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Catorce euros con ochenta y tres cents.	14,83
8	ML	PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGON VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE DE DIAMETRO D60 CM CON RECUBRIMIENTO DE HORMIGON, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTACION, TERMINACIONES EXTREMAS EN PICO DE FLAUTA COMPLETAMENTE TERMINADO	Ciento treinta y cuatro euros con veintinueve	134,29

Obra: ACONDICIONAMIENTO CARRETERA A-1410, TRAMO: CASTELSERÁS-INTERSECCIÓN N-232

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			cents.	
9	UD	ARQUETA CON MARCO Y TAPA, INCLUSO EXCAVACIÓN Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, RELLENO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE ACABADA.	Seiscientos ochenta y un euros con sesenta y cinco cents.	681,65
10	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D100 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Trescientos treinta y ocho euros con treinta y cuatro cents.	338,34
11	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 150 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Quinientos setenta y ocho euros con cincuenta y dos cents.	578,52
12	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 120 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Cuatrocientos treinta y cuatro euros con veinticuatro cents.	434,24
13	ML	TUBERIA DE HORMIGON ARMADO DE TIPO CAMPANA Y JUNTA DE GOMA DE DIAMETRO D60 CM, COLOCADA Y PROBADA.	Sesenta y ocho euros con treinta y ocho cents.	68,38
14	ML	TUBERIA DE HORMIGON ARMADO DE TIPO CAMPANA Y JUNTA DE GOMA DE DIAMETRO D80 CM, COLOCADA Y PROBADA.	Noventa y cinco euros con catorce cents.	95,14

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
15	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D100 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Quinientos treinta y dos euros con diecinueve cents.	532,19
16	UD	POZO PARA CAÑO D 100 CM Y CUNETA TRIANGULAR, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO Y TERMINACION, RELLENO Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE ACABADO.	Novecientos noventa y siete euros con noventa y dos cents.	997,92
17	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D 150 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Novecientos veintiún euros con cincuenta y cuatro cents.	921,54
18	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D 120 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Setecientos veinticinco euros con ochenta y cuatro cents.	725,84
19	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 60 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Ciento setenta euros con cincuenta y cinco cents.	170,55
20	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 80 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Doscientos diecinueve euros con siete cents.	219,07

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
21	UD	BOQUILLA PARA MARCO DE 1,75 X 1,00 M, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Mil ocho euros con noventa y un cents.	1.008,91
22	UD	BOQUILLA PARA MARCO DE 2,00 X 1,50 M, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	Mil ciento doce euros con treinta y un cents.	1.112,31
23	UD	POZO PARA MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 1,75 x 1,00 M DE DIMENSIONES INTERIORES Y CUNETA TRIANGULAR, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO Y TERMINACION, RELLENO Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE ACABADO.	Mil ochocientos noventa y tres euros con setenta y cinco cents.	1.893,75
24	ML	MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 1,75 x 1,00 M DE DIMENSIONES INTERIORES, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, IMPERMEABILIZACION DE JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Trescientos sesenta y seis euros con cuatro cents.	366,04
25	ML	MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 2,00 x 1,50 M DE DIMENSIONES INTERIORES, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, IMPERMEABILIZACION DE JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	Quinientos dieciocho euros con setenta y siete cents.	518,77
26	M2	ENCACHADO DE PIEDRA EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE EJECUTADO.	Veintitrés euros con noventa y tres cents.	23,93

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
27	M3	ESCOLLERA TOMADA CON HORMIGÓN HM-20 COLOCADA EN DEFENSAS, INCLUSO EXTRACCION, CARGA, TRANSPORTE Y COLOCACION.	Diecinueve euros con cincuenta y cinco cents.	19,55
28	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN RIEGOS DE ADHERENCIA.	Trescientos veintiún euros con once cents.	321,11
29	TM	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF 50/70 S FABRICADA EN OBRA, INCLUSO FILLER DE APORTACION EXTENDIDA, COMPACTADA, SELLADA Y ACABADA (SIN INCLUIR LIGANTE).	Veinticuatro euros con dieciséis cents.	24,16
30	TM	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BIN 50/70 S FABRICADA EN OBRA, INCLUSO FILLER DE APORTACION EXTENDIDA, COMPACTADA, SELLADA Y ACABADA (SIN INCLUIR LIGANTE).	Veintidós euros con nueve cents.	22,09
31	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	Trescientos cincuenta euros con cuarenta y tres cents.	350,43
32	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL, INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO Y COMPACTACION.	Dieciséis euros con cinco cents.	16,05
33	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN RIEGOS DE IMPRIMACION.	Trescientos treinta euros con treinta y seis cents.	330,36
34	M3	ARIDOS CALIZOS CLASIFICADOS, EMPLEADOS EN TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.	Diecinueve euros con diez cents.	19,10
35	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.	Doscientos noventa y dos euros con cuarenta y nueve cents.	292,49

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
36	M3	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO DESBROCE, PRECORTE, REFINO Y COMPACTACION DE LA EXPLANACION, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, FORMACION DE CUNETA Y PERFILADO DE TALUDES.	Dos euros con cinco cents.	2,05
37	M3	EXCAVACION EN EMPLAZAMIENTOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, ANCHURA Y PROFUNDIDAD, INCLUSO ACCESOS, PRECORTE, ENTIBACION, AGOTAMIENTO, REFINO Y COMPACTACION DEL FONDO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO.	Cinco euros con veintisiete cents.	5,27
38	M3	RELLENO LOCALIZADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS, TRADOS DE OBRAS DE FABRICA, EMPLAZAMIENTOS Y CIMIENTOS EN CUALQUIER ANCHURA Y PROFUNDIDAD INCLUSO REFINO Y COMPACTACION	Tres euros con ochenta y ocho cents.	3,88
39	M3	TERRAPLEN Y PEDRAPLEN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACION, INCLUSO EXTENDIDO HUMECTACION, REFINO DE TALUDES Y EXPLANADA Y COMPACTACION	Un euro con cuatro cents.	1,04
40	M3	RELLENO EN EXPLANACION CON SUELO SELECCIONADO (2) PROCEDENTE DE PRESTAMOS INCLUSO EXTRACCION, CANON, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO Y COMPACTACION.	Tres euros con cuarenta y seis cents.	3,46
41	M3	TERRAPLEN Y PEDRAPLEN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTRACCION, CANON, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO DE TALUDES Y EXPLANADA Y COMPACTACION.	Tres euros con tres cents.	3,03

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
42	M3	APORTE DE TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE DESBROCE O PRESTAMOS SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE Y ESPESOR, INCLUSO EXTENDIDO, REFINO, RASTRILLADO, ABONO, RIEGO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE EJECUTADO.	Cinco euros con dieciséis cents.	5,16
43	KG	ACERO CORRUGADO B500S EN FERRALLA INCLUSO SOLAPES, RECORTES, ATADURAS Y ANCLAJES TOTALMENTE TERMINADO	Un euro con catorce cents.	1,14
44	M2	ENCOFRADO DE CUALQUIER SUPERFICIE, INCLUSO ELEMENTOS AUXILIARES Y DESENCOFRADO, TOTALMENTE EJECUTADO	Veinte euros con sesenta y cinco cents.	20,65
45	M3	HORMIGON EN MASA HL-150/B/20/IIa, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO.	Ochenta y tres euros con ocho cents.	83,08
46	M3	HORMIGON TIPO HA-30/P/20/IIb, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO	Ciento once euros con sesenta y tres cents.	111,63
47	M3	HORMIGON TIPO HA-30/P/20/IIa+Qa, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO	Ciento catorce euros con sesenta y ocho cents.	114,68
48	ML	BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BMSNA4/120b DE ACERO GALVANIZADO, CON POSTE TUBULAR CERRADO 120*55 MM., DE PLANTA RECTA O CURVA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, SOPORTES, ANCLAJES, AMORTIGUADORES, CAPTAFAROS Y Nº HECTOMETRICOS, TOTALMENTE COLOCADA Y NIVELADA.	Veintinueve euros con setenta cents.	29,70

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
49	ML	SISTEMA DE PROTECCION DE MOTOCICLISTAS EN BARRERA METALICA DE SEGURIDAD, COMPUESTA POR UN PERFIL INTERIOR TIPO SPM-ES4 DE CHAPA DE ACERO LAMINADO Y GALVANIZADO EN CALIENTE, DE 1,8 MM. DE ESPESOR Y 4 METROS DE LONGITUD UTIL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, TORNILLERIA, TOTALMENTE COLOCADA.	Veintiún euros con veinticinco cents.	21,25
50	UD	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CUALQUIER ESPECIE ARBOREA INCLUSO APERTURA Y PREPARACION DE HOYO, ESTIERCOL, CAPA DRENANTE, ABONO Y RIEGO TOTALMENTE PLANTADA.	Catorce euros con sesenta y nueve cents.	14,69
51	UD	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CUALQUIER ESPECIE ARBUSTIVA, INCLUSO APERTURA Y PREPARACION DE HOYO, ESTIERCOL, CAPA DRENANTE, ABONO Y RIEGO, TOTALMENTE PLANTADA.	Seis euros con cinco cents.	6,05
52	M2	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE SUPERFICIE HIDROSEMBRADA, A RAZON DE 6 LITROS/METRO CUADRADO	Siete cents.	0,07
53	UD	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE ESPECIE ARBOREA, A RAZON DE 20 LITROS/UNIDAD	Once cents.	0,11
54	UD	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE ESPECIE ARBUSTIVA, A RAZON DE 10 LITROS/UNIDAD	Siete cents.	0,07
55	M2	HIDROSIEMBRA SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE INCLUSO SEMILLAS, MULCHING, ESTABILIZADOR, ABONO Y RIEGO, REALIZADA EN DOS FASES CONSECUTIVAS, TOTALMENTE EJECUTADA.	Ochenta y siete cents.	0,87
56	ML	DREN DE TUBO P.V.C. DRENANTE DE 160 MM. RODEADO CON MATERIAL FILTRANTE Y GEOTEXTIL, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, REFINO, CIMIENTO DE HORMIGON, JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO	Doce euros con treinta y cinco cents.	12,35

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
57	M3	RELLENO LOCALIZADO CON MATERIAL FILTRANTE EN ZANJAS, POZOS, TRASDOS DE OBRAS DE FABRICA, EMPLAZAMIENTO Y CIMIENTOS EN CUALQUIER ANCHURA Y PROFUNDIDAD, INCLUSO REFINO Y COMPACTACION	Doce euros con noventa y dos cents.	12,92
58	ML	VIGA PREFABRICADA DE PERFIL ARTESA, DE CANTO 150 CM. Y CUALQUIER LUZ DE CALCULO, EN TABLEROS DE CUALQUIER ANCHURA, FORMADO CON VIGAS SEPARADAS, INCLUSO TRANSPORTE, ELEMENTOS DE APOYO Y COLOCACION	Dos mil veintisiete euros con veintiún cents.	2.027,21
59	M2	ENCOFRADO PERDIDO SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE, TOTALMENTE EJECUTADO	Setenta y seis euros con sesenta y nueve cents.	76,69
60	ML	JUNTA DE CALZADA SOBRE ESTRUCTURA PARA MOVIMIENTOS DE HASTA 30 MM. INCLUSO OPERACIONES AUXILIARES, TOTALMENTE ACABADA	Doscientos cuarenta y dos euros con dieciséis cents.	242,16
61	M2	IMPERMEABILIZACION DE TABLERO DE PUENTE A BASE DE BREA-EPOXI, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, IMPRIMACION Y ENARENADO, TOTALMENTE APLICADA	Ocho euros con setenta y cinco cents.	8,75
62	M2	IMPERMEABILIZACION DE TRASDOS DE OBRA DE FABRICA A BASE DE EMULSION CAUCHO-ASFALTICA EN CAPAS INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, TOTALMENTE APLICADA	Dos euros con veinte cents.	2,20
63	ML	PRETIL METALICO TIPO PMH-16 PMC2/15b, COMPLETA SOBRE TABLEROS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, CAPA DE ASIENTO Y JUNTAS, TOTALMENTE COLOCADA	Ciento cuarenta y cinco euros con treinta y nueve cents.	145,39

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
64	ML	BARANDILLA COMPLETA SOBRE TABLERO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ANCLAJES, TERMINALES Y JUNTAS, TOTALMENTE COLOCADA.	Ciento dos euros con treinta y seis cents.	102,36
65	UD	PRUEBA DE CARGA EN ESTRUCTURA, TOTALMENTE REALIZADA, TODO INCLUIDO	Ciento siete euros con dieciocho cents.	107,18
66	ML	PILOTE EJECUTADO "IN SITU" DE DIAMETRO 80 CM, DE CUALQUIER LONGITUD Y EJECUTADO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO EXCAVACION, MATERIALES, LODOS TIXOTROPICOS, CAMISA, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO, EMPALMES, ALMOHADILLAS, ELEMENTOS Y OPERACIONES AUXILIARES Y DESCABEZADO	Trescientos treinta y nueve euros con ochenta y siete cents.	339,87
67	ML	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 10 CM DE ANCHO EN EJE DE CALZADA, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	Sesenta cents.	0,60
68	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA EN LETRAS, TRIANGULOS Y FLECHAS, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	Catorce euros con sesenta y siete cents.	14,67
69	ML	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 40 CM DE ANCHO, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	Dos euros con catorce cents.	2,14
70	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	Catorce euros con sesenta y siete cents.	14,67

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
71	UD	SEÑAL OCTOGONAL RETRORREFLEXIVA DE 600 MM DE DOBLE APOTEMA, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	Ciento treinta y cinco euros con once cents.	135,11
72	M2	CARTEL DE ACERO GALVANIZADO PERFILADO, RETRORREFLEXIVO EN SU COLOR, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	Doscientos veinticuatro euros con noventa y seis cents.	224,96
73	UD	HITO KILOMETRICO RETRORREFLEXIVO INCLUSO SOPORTE, REPLANTEO Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO.	Ochenta y siete euros con cuarenta cents.	87,40
74	UD	HITO DE ARISTA, INCLUSO PLACAS RETRORREFLEXIVAS, Nº HECTOMETRICO, REPLANTEO Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO.	Ocho euros con sesenta y dos cents.	8,62
75	UD	SEÑAL TRIANGULAR RETRORREFLEXIVA DE 1.350 MM DE LADO, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	Ciento noventa y cinco euros con cuarenta y tres cents.	195,43
76	UD	SEÑAL CIRCULAR RETRORREFLEXIVA DE 900 MM DE DIAMETRO, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	Ciento setenta y nueve euros con setenta y dos cents.	179,72
77	UD	GESTION DE RESIDUOS	Noventa y nueve mil ochocientos treinta y cuatro euros con treinta y un cents.	99.834,31

78	UD	SEGURIDAD Y SALUD	Sesenta mil quinientos veintiséis euros con sesenta y nueve cents.	60.526,69

Zaragoza , Diciembre de 2009

El ingeniero Autor del Proyecto — **El Ingeniero Director del Proyecto**

Fdo.: Vicente Elipe Maicas. — **Fdo.: Antonio Portoles Azcón**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
1	M2	ESCARIFICADO, RASANTEADO Y COMPACTACION DE FIRME FLEXIBLE, INCLUSO RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	
		Mano de obra	0,03
		Maquinaria	0,46
		TOTAL	**0,49**
2	M3	DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA, INCLUSO LIMPIEZA, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO.	
		Mano de obra	6,95
		Maquinaria	12,58
		TOTAL	**19,53**
3	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO, INCLUSO LIMPIEZA CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO.	
		Mano de obra	0,24
		Maquinaria	3,46
		TOTAL	**3,70**
4	ML	DESMONTAJE DE BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE COMPLETA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICION DE TERMINALES Y SOPORTES, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A ACOPIO O VERTEDERO.	
		Mano de obra	8,56
		Maquinaria	2,06
		TOTAL	**10,62**
5	UD	DESMONTAJE DE SEÑAL, INCLUSO SOPORTES, CARGA Y TRANSPORTE A DEPOSITO	
		Mano de obra	4,96
		Maquinaria	6,77
		TOTAL	**11,73**
6	ML	CUNETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA DE HORMIGON HM-20, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, ENCOFRADO, RELLENO, REFINO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Mano de obra	8,71
		Materiales	2,53
		Maquinaria	8,23
		Varios	0,20
		Suma	19,67
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**19,68**
7	ML	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGON HM-20, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, ENCOFRADO, RELLENO, REFINO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	4,98
		Materiales	2,32
		Maquinaria	7,36
		Varios	0,17
		TOTAL	**14,83**
8	ML	PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGON VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE DE DIAMETRO D60 CM CON RECUBRIMIENTO DE HORMIGON, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO, RELLENO Y COMPACTACION, TERMINACIONES EXTREMAS EN PICO DE FLAUTA COMPLETAMENTE TERMINADO	
		Mano de obra	19,41
		Materiales	64,39
		Maquinaria	49,83
		Varios	0,66
		TOTAL	**134,29**
9	UD	ARQUETA CON MARCO Y TAPA, INCLUSO EXCAVACIÓN Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, RELLENO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE ACABADA.	
		Mano de obra	425,93
		Materiales	66,47
		Maquinaria	170,26
		Varios	19,00
		Suma	681,66
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**681,65**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
10	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D100 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	79,86
		Materiales	163,06
		Maquinaria	91,33
		Varios	4,09
		TOTAL	**338,34**
11	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 150 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	111,39
		Materiales	317,79
		Maquinaria	143,47
		Varios	5,87
		TOTAL	**578,52**
12	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 120 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	269,51
		Materiales	43,48
		Maquinaria	116,29
		Varios	4,95
		Suma	434,23
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**434,24**
13	ML	TUBERIA DE HORMIGON ARMADO DE TIPO CAMPANA Y JUNTA DE GOMA DE DIAMETRO D60 CM, COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra	10,99
		Materiales	49,69
		Maquinaria	7,21
		Varios	0,49
		TOTAL	**68,38**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
14	ML	TUBERIA DE HORMIGON ARMADO DE TIPO CAMPANA Y JUNTA DE GOMA DE DIAMETRO D80 CM, COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra	10,99
		Materiales	76,45
		Maquinaria	7,21
		Varios	0,49
		TOTAL	**95,14**
15	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D100 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	220,07
		Materiales	82,72
		Maquinaria	219,79
		Varios	9,61
		TOTAL	**532,19**
16	UD	POZO PARA CAÑO D 100 CM Y CUNETA TRIANGULAR, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO Y TERMINACION, RELLENO Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE ACABADO.	
		Mano de obra	576,01
		Materiales	113,49
		Maquinaria	282,90
		Varios	25,52
		TOTAL	**997,92**
17	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D 150 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	395,62
		Materiales	142,81
		Maquinaria	365,19
		Varios	17,93
		Suma	921,55
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**921,54**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
18	UD	BOQUILLA PARA CAÑO D 120 CM, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	307,50
		Materiales	112,76
		Maquinaria	291,85
		Varios	13,73
		TOTAL	**725,84**
19	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 60 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	47,48
		Materiales	68,23
		Maquinaria	52,43
		Varios	2,42
		Suma	170,56
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**170,55**
20	ML	CAÑO DE DIAMETRO INTERIOR D 80 CM CON TUBO DE HORMIGON ARMADO VIBRADO DE COPA Y ENCHUFE CON JUNTA DE GOMA, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, LATERALES Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGON HM-20, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	62,90
		Materiales	97,30
		Maquinaria	55,77
		Varios	3,10
		TOTAL	**219,07**
21	UD	BOQUILLA PARA MARCO DE 1,75 X 1,00 M, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	425,21
		Materiales	157,33
		Maquinaria	407,68
		Varios	18,69
		TOTAL	**1.008,91**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
22	UD	BOQUILLA PARA MARCO DE 2,00 X 1,50 M, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, ENCOFRADO, CIMIENTOS Y ALZADOS DE HORMIGON, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra	483,17
		Materiales	170,15
		Maquinaria	438,66
		Varios	20,32
		Suma	1.112,30
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**1.112,31**
23	UD	POZO PARA MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 1,75 x 1,00 M DE DIMENSIONES INTERIORES Y CUNETA TRIANGULAR, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTO, ENCOFRADO Y TERMINACION, RELLENO Y COMPACTACION, COMPLETAMENTE ACABADO.	
		Mano de obra	1.066,61
		Materiales	228,15
		Maquinaria	550,36
		Varios	48,64
		Suma	1.893,76
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**1.893,75**
24	ML	MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 1,75 x 1,00 M DE DIMENSIONES INTERIORES, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, IMPERMEABILIZACION DE JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	21,66
		Materiales	291,67
		Maquinaria	52,71
		TOTAL	**366,04**
25	ML	MARCO PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 2,00 x 1,50 M DE DIMENSIONES INTERIORES, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, CIMIENTOS, IMPERMEABILIZACION DE JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra	23,79
		Materiales	427,91
		Maquinaria	67,07
		TOTAL	**518,77**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
26	M2	ENCACHADO DE PIEDRA EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra	13,51
		Materiales	4,61
		Maquinaria	5,71
		Varios	0,10
		TOTAL	**23,93**
27	M3	ESCOLLERA TOMADA CON HORMIGÓN HM-20 COLOCADA EN DEFENSAS, INCLUSO EXTRACCION, CARGA, TRANSPORTE Y COLOCACION.	
		Mano de obra	2,42
		Materiales	10,86
		Maquinaria	6,20
		Varios	0,07
		TOTAL	**19,55**
28	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN RIEGOS DE ADHERENCIA.	
		Mano de obra	35,19
		Materiales	241,75
		Maquinaria	44,17
		TOTAL	**321,11**
29	TM	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 16 SURF 50/70 S FABRICADA EN OBRA, INCLUSO FILLER DE APORTACION EXTENDIDA, COMPACTADA, SELLADA Y ACABADA (SIN INCLUIR LIGANTE).	
		Mano de obra	5,80
		Materiales	8,51
		Maquinaria	9,85
		TOTAL	**24,16**
30	TM	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC 22 BIN 50/70 S FABRICADA EN OBRA, INCLUSO FILLER DE APORTACION EXTENDIDA, COMPACTADA, SELLADA Y ACABADA (SIN INCLUIR LIGANTE).	
		Mano de obra	3,23
		Materiales	9,40
		Maquinaria	9,46
		TOTAL	**22,09**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
31	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	
		Mano de obra	31,18
		Materiales	255,25
		Maquinaria	64,00
		TOTAL	**350,43**
32	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL, INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO Y COMPACTACION.	
		Mano de obra	0,60
		Materiales	8,27
		Maquinaria	7,16
		Varios	0,02
		TOTAL	**16,05**
33	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN RIEGOS DE IMPRIMACION.	
		Mano de obra	35,19
		Materiales	251,00
		Maquinaria	44,17
		TOTAL	**330,36**
34	M3	ARIDOS CALIZOS CLASIFICADOS, EMPLEADOS EN TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.	
		Mano de obra	1,74
		Materiales	7,01
		Maquinaria	10,36
		Suma	19,11
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**19,10**
35	TM	LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.	
		Mano de obra	27,52
		Materiales	244,31
		Maquinaria	20,66
		TOTAL	**292,49**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
36	M3	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO DESBROCE, PRECORTE, REFINO Y COMPACTACION DE LA EXPLANACION, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, FORMACION DE CUNETA Y PERFILADO DE TALUDES.	
		Mano de obra	0,28
		Materiales	0,14
		Maquinaria	1,56
		Varios	0,07
		TOTAL	**2,05**
37	M3	EXCAVACION EN EMPLAZAMIENTOS EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, ANCHURA Y PROFUNDIDAD, INCLUSO ACCESOS, PRECORTE, ENTIBACION, AGOTAMIENTO, REFINO Y COMPACTACION DEL FONDO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO.	
		Mano de obra	1,77
		Maquinaria	3,28
		Varios	0,22
		TOTAL	**5,27**
38	M3	RELLENO LOCALIZADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS, TRADOS DE OBRAS DE FABRICA, EMPLAZAMIENTOS Y CIMIENTOS EN CUALQUIER ANCHURA Y PROFUNDIDAD INCLUSO REFINO Y COMPACTACION	
		Mano de obra	0,59
		Maquinaria	3,29
		TOTAL	**3,88**
39	M3	TERRAPLEN Y PEDRAPLEN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACION, INCLUSO EXTENDIDO HUMECTACION, REFINO DE TALUDES Y EXPLANADA Y COMPACTACION	
		Mano de obra	0,12
		Maquinaria	0,92
		TOTAL	**1,04**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
40	M3	RELLENO EN EXPLANACION CON SUELO SELECCIONADO (2) PROCEDENTE DE PRESTAMOS INCLUSO EXTRACCION, CANON, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO Y COMPACTACION.	
		Mano de obra	0,11
		Materiales	2,29
		Maquinaria	0,74
		Varios	0,32
		TOTAL	**3,46**
41	M3	TERRAPLEN Y PEDRAPLEN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUSO EXTRACCION, CANON, TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACION, REFINO DE TALUDES Y EXPLANADA Y COMPACTACION.	
		Mano de obra	0,11
		Materiales	1,86
		Maquinaria	0,74
		Varios	0,32
		TOTAL	**3,03**
42	M3	APORTE DE TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE DESBROCE O PRESTAMOS SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE Y ESPESOR, INCLUSO EXTENDIDO, REFINO, RASTRILLADO, ABONO, RIEGO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra	1,75
		Materiales	1,08
		Maquinaria	2,33
		TOTAL	**5,16**
43	KG	ACERO CORRUGADO B500S EN FERRALLA INCLUSO SOLAPES, RECORTES, ATADURAS Y ANCLAJES TOTALMENTE TERMINADO	
		Mano de obra	0,14
		Materiales	1,00
		TOTAL	**1,14**
44	M2	ENCOFRADO DE CUALQUIER SUPERFICIE, INCLUSO ELEMENTOS AUXILIARES Y DESENCOFRADO, TOTALMENTE EJECUTADO	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Mano de obra	18,49
		Materiales	1,37
		Varios	0,80
		Suma	20,66
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**20,65**
45	M3	HORMIGON EN MASA HL-150/B/20/IIa, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO.	
		Mano de obra	15,18
		Materiales	13,43
		Maquinaria	47,38
		Varios	7,09
		TOTAL	**83,08**
46	M3	HORMIGON TIPO HA-30/P/20/IIb, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO	
		Mano de obra	23,11
		Materiales	22,57
		Maquinaria	58,80
		Varios	7,16
		Suma	111,64
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**111,63**
47	M3	HORMIGON TIPO HA-30/P/20/IIa+Qa, COLOCADO EN CUALQUIER ELEMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO, TOTALMENTE ACABADO	
		Mano de obra	45,22
		Materiales	1,39
		Maquinaria	58,80
		Varios	9,27
		TOTAL	**114,68**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
48	ML	BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BMSNA4/120b DE ACERO GALVANIZADO, CON POSTE TUBULAR CERRADO 120*55 MM., DE PLANTA RECTA O CURVA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, SOPORTES, ANCLAJES, AMORTIGUADORES, CAPTAFAROS Y Nº HECTOMETRICOS, TOTALMENTE COLOCADA Y NIVELADA.	
		Mano de obra	3,91
		Materiales	21,74
		Varios	4,05
		TOTAL	**29,70**
49	ML	SISTEMA DE PROTECCION DE MOTOCICLISTAS EN BARRERA METALICA DE SEGURIDAD, COMPUESTA POR UN PERFIL INTERIOR TIPO SPM-ES4 DE CHAPA DE ACERO LAMINADO Y GALVANIZADO EN CALIENTE, DE 1,8 MM. DE ESPESOR Y 4 METROS DE LONGITUD UTIL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, TORNILLERIA, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra	18,80
		Materiales	2,07
		Varios	0,38
		TOTAL	**21,25**
50	UD	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CUALQUIER ESPECIE ARBOREA INCLUSO APERTURA Y PREPARACION DE HOYO, ESTIERCOL, CAPA DRENANTE, ABONO Y RIEGO TOTALMENTE PLANTADA.	
		Mano de obra	5,90
		Materiales	7,05
		Maquinaria	1,74
		TOTAL	**14,69**
51	UD	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CUALQUIER ESPECIE ARBUSTIVA, INCLUSO APERTURA Y PREPARACION DE HOYO, ESTIERCOL, CAPA DRENANTE, ABONO Y RIEGO, TOTALMENTE PLANTADA.	
		Mano de obra	2,36
		Materiales	1,95
		Maquinaria	1,74
		TOTAL	**6,05**
52	M2	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE SUPERFICIE HIDROSEMBRADA, A RAZON DE 6 LITROS/METRO CUADRADO	
		Mano de obra	0,02
		Maquinaria	0,05
		TOTAL	**0,07**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
53	UD	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE ESPECIE ARBOREA, A RAZON DE 20 LITROS/UNIDAD	
		Mano de obra	0,03
		Maquinaria	0,08
		TOTAL	**0,11**
54	UD	RIEGO DE MANTENIMIENTO DE ESPECIE ARBUSTIVA, A RAZON DE 10 LITROS/UNIDAD	
		Mano de obra	0,02
		Maquinaria	0,05
		TOTAL	**0,07**
55	M2	HIDROSIEMBRA SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE INCLUSO SEMILLAS, MULCHING, ESTABILIZADOR, ABONO Y RIEGO, REALIZADA EN DOS FASES CONSECUTIVAS, TOTALMENTE EJECUTADA.	
		Mano de obra	0,14
		Materiales	0,41
		Maquinaria	0,32
		TOTAL	**0,87**
56	ML	DREN DE TUBO P.V.C. DRENANTE DE 160 MM. RODEADO CON MATERIAL FILTRANTE Y GEOTEXTIL, INCLUSO EXCAVACION Y DEMOLICIONES, REFINO, CIMIENTO DE HORMIGON, JUNTAS, RELLENO Y COMPACTACION, TOTALMENTE TERMINADO	
		Mano de obra	10,80
		Maquinaria	1,48
		Varios	0,06
		Suma	12,34
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**12,35**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
57	M3	RELLENO LOCALIZADO CON MATERIAL FILTRANTE EN ZANJAS, POZOS, TRASDOS DE OBRAS DE FABRICA, EMPLAZAMIENTO Y CIMIENTOS EN CUALQUIER ANCHURA Y PROFUNDIDAD, INCLUSO REFINO Y COMPACTACION	
		Mano de obra	11,67
		Maquinaria	1,25
		TOTAL	**12,92**
58	ML	VIGA PREFABRICADA DE PERFIL ARTESA, DE CANTO 150 CM. Y CUALQUIER LUZ DE CALCULO, EN TABLEROS DE CUALQUIER ANCHURA, FORMADO CON VIGAS SEPARADAS, INCLUSO TRANSPORTE, ELEMENTOS DE APOYO Y COLOCACION	
		Mano de obra	21,68
		Materiales	1.913,76
		Maquinaria	91,77
		TOTAL	**2.027,21**
59	M2	ENCOFRADO PERDIDO SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE, TOTALMENTE EJECUTADO	
		Mano de obra	6,51
		Materiales	66,35
		Maquinaria	3,83
		TOTAL	**76,69**
60	ML	JUNTA DE CALZADA SOBRE ESTRUCTURA PARA MOVIMIENTOS DE HASTA 30 MM. INCLUSO OPERACIONES AUXILIARES, TOTALMENTE ACABADA	
		Mano de obra	21,68
		Materiales	220,48
		TOTAL	**242,16**
61	M2	IMPERMEABILIZACION DE TABLERO DE PUENTE A BASE DE BREA-EPOXI, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, IMPRIMACION Y ENARENADO, TOTALMENTE APLICADA	
		Mano de obra	3,39
		Materiales	5,36
		TOTAL	**8,75**
62	M2	IMPERMEABILIZACION DE TRASDOS DE OBRA DE FABRICA A BASE DE EMULSION CAUCHO-ASFALTICA EN CAPAS INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, TOTALMENTE APLICADA	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Mano de obra	2,20
		TOTAL	**2,20**
63	ML	PRETIL METALICO TIPO PMH-16 PMC2/15b, COMPLETA SOBRE TABLEROS, INCLUSO PREPARACION DEL SOPORTE, CAPA DE ASIENTO Y JUNTAS, TOTALMENTE COLOCADA	
		Mano de obra	10,83
		Materiales	124,13
		Maquinaria	10,43
		TOTAL	**145,39**
64	ML	BARANDILLA COMPLETA SOBRE TABLERO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ANCLAJES, TERMINALES Y JUNTAS, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra	26,04
		Materiales	76,32
		TOTAL	**102,36**
65	UD	PRUEBA DE CARGA EN ESTRUCTURA, TOTALMENTE REALIZADA, TODO INCLUIDO	
		Mano de obra	43,36
		Materiales	63,82
		TOTAL	**107,18**
66	ML	PILOTE EJECUTADO "IN SITU" DE DIAMETRO 80 CM, DE CUALQUIER LONGITUD Y EJECUTADO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO EXCAVACION, MATERIALES, LODOS TIXOTROPICOS, CAMISA, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO, EMPALMES, ALMOHADILLAS, ELEMENTOS Y OPERACIONES AUXILIARES Y DESCABEZADO	
		Mano de obra	36,00
		Materiales	0,81
		Maquinaria	302,61
		Varios	0,46
		Suma	339,88
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**339,87**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
67	ML	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 10 CM DE ANCHO EN EJE DE CALZADA, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	
		Mano de obra	0,05
		Materiales	0,50
		Maquinaria	0,05
		TOTAL	**0,60**
68	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA EN LETRAS, TRIANGULOS Y FLECHAS, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	
		Mano de obra	6,94
		Materiales	5,20
		Maquinaria	2,52
		Suma	14,66
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**14,67**
69	ML	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 40 CM DE ANCHO, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	
		Mano de obra	0,10
		Materiales	1,88
		Maquinaria	0,16
		TOTAL	**2,14**
70	M2	MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS, INCLUSO PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, SEÑALIZACION Y LIMPIEZA, TOTALMENTE REALIZADA.	
		Mano de obra	6,94
		Materiales	5,20
		Maquinaria	2,52
		Suma	14,66
		Redondeo	0,01
		TOTAL	**14,67**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
71	UD	SEÑAL OCTOGONAL RETRORREFLEXIVA DE 600 MM DE DOBLE APOTEMA, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra	13,48
		Materiales	113,87
		Maquinaria	7,70
		Varios	0,06
		TOTAL	**135,11**
72	M2	CARTEL DE ACERO GALVANIZADO PERFILADO, RETRORREFLEXIVO EN SU COLOR, INCLUSO SOPORTES, ANCLAJES Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra	29,64
		Materiales	156,53
		Maquinaria	38,49
		Varios	0,31
		Suma	224,97
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	**224,96**
73	UD	HITO KILOMETRICO RETRORREFLEXIVO INCLUSO SOPORTE, REPLANTEO Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra	11,25
		Materiales	67,81
		Maquinaria	8,28
		Varios	0,06
		TOTAL	**87,40**
74	UD	HITO DE ARISTA, INCLUSO PLACAS RETRORREFLEXIVAS, Nº HECTOMETRICO, REPLANTEO Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra	1,65
		Materiales	5,02
		Maquinaria	1,95
		TOTAL	**8,62**
75	UD	SEÑAL TRIANGULAR RETRORREFLEXIVA DE 1.350 MM DE LADO, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Mano de obra	13,48
		Materiales	174,19
		Maquinaria	7,70
		Varios	0,06
		TOTAL	**195,43**
76	UD	SEÑAL CIRCULAR RETRORREFLEXIVA DE 900 MM DE DIAMETRO, DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO POSTE, TORNILLERIA Y CIMENTACION, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra	13,48
		Materiales	158,48
		Maquinaria	7,70
		Varios	0,06
		TOTAL	**179,72**
77	UD	GESTION DE RESIDUOS	
		Sin descomposición	99.834,31
		TOTAL	**99.834,31**
78	UD	SEGURIDAD Y SALUD	
		Varios	60.526,69
		TOTAL	**60.526,69**

Zaragoza , Diciembre de 2009

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Vicente Elipe Maicas

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo.: Antonio Portoles Azcón

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

Código	Título	Presupuesto
1	EXPLANACIONES	461.663,31
2	OBRAS DE FABRICA Y DRENAJE	733.854,86
3	ESTRUCTURAS	341.073,87
4	AFIRMADO Y PAVIMENTACION	1.745.176,52
5	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	500.110,83
6	REPOSICIONES	190.638,28
7	GESTION DE RESIDUOS	99.834,31
8	SEGURIDAD Y SALUD	60.526,69
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	**4.132.878,67**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de:

CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS.

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL		4.132.878,67 €
13% GASTOS GENERALES		537.274,23 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL		247.972,72 €
	SUMA	4.918.125,62 €
16% I.V.A.		786.900,10 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA		**5.705.025,72 €**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de:

CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS.

Zaragoza, Diciembre de 2009

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Antonio Portoles Azcón

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Vicente Elipe Maicas