

ANEJO Nº 21. REPOSICIONES DE CAMINOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. CAMINOS LONGITUDINALES.....	1
2.1 C.S. 7.4-9.0 D.....	1
2.2 C.S. 7.3-8.5 I.....	1
2.3 C.S. 8.8-10.1 I.....	1
3. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y SECCIONES TIPO.....	1
4. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	2
4.1 ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA	2

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la descripción de la reposición de caminos que se ven afectados por la construcción del Área de Servicio, analizando la funcionalidad de los caminos más relevantes interceptados, para posteriormente describir la reposición planteada.

Se han seguido los siguientes criterios generales para el diseño y ubicación de los nuevos caminos.

- No reponer ningún camino principal a más de 500 metros de su punto de corte.
- En el apartado 2 se describen los caminos paralelos al tronco de la autovía que circundan el Área de Servicio
- En el apartado 3 se resumen las características geométricas de todos los caminos, así como las secciones tipo existentes.
- En el apartado 4 están los listados de estado de alineaciones de planta y alzado.

2. CAMINOS LONGITUDINALES

2.1 C.S. 7.4-9.0 D

El presente camino comunica el P.S. 7.3 con el Camino del Monte del Término de la Granja de la Moreruela, bordeando al tronco de la autovía y el área de servicio en su margen Oeste. Con la presente reposición se da continuidad al camino cortado por la traza del proyecto en el P.K. 8+480 denominado Camino de Valderraposo. La conexión con el P.S. 7.3 se asfalta en los primeros 50 metros de longitud.

2.2 C.S. 7.3-8.5 I

Este camino conecta la reposición P.S. 7.3 con el Camino del Monte del término municipal de Granja de la Moreruela, reponiendo los accesos a las parcelas afectadas por la autovía y el área de servicio en su margen Este.

2.3 C.S. 8.8-10.1 I

Este camino repone al Camino del Monte en la Granja de la Moreruela por el lado Este de la Autovía, conectando con el P.I. 9.3 para dar permeabilidad con el lado Oeste.

3. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y SECCIONES TIPO

Se proyecta la reposición de 3 caminos de servicio, todos paralelos, con una longitud de 765 m ..

C.S. 7.4- 9.0 (M.D), eje 94, longitud 330 m.l., ancho 5 m.l.

C.S. 7.3- 8.5 (M.I.) , ejes 95 y 59, longitud 330 m.l., ancho 5 m.l.

C.S. 8.8- 10.1 (M.I.) , eje 61, longitud 160 m.l., ancho 5 m.l.

Los caminos se han diseñado en planta, siempre que ha sido posible, fuera del límite de los 8 metros de expropiación medidos desde la arista exterior de la explanación (intersección del talud de desmonte o terraplén con el terreno natural) del tronco de autovía.

El criterio de diseño del trazado en alzado de los caminos ha consistido en ajustarse lo máximo posible al terreno de la zona. Se ha tratado de compatibilizar su trazado respetando las características geométricas del camino existente en la actualidad, siempre que ha sido técnicamente posible.

La sección tipo de los caminos de servicio es de una calzada de diferente ancho dependiendo del camino, en las tablas precedentes se ha especificado el ancho para cada uno. Los caminos se proyectan con una pendiente transversal en bombeo del 2 %. La cuneta dispuesta para ellos es de 0,90 m de anchura y 0,30 m de profundidad con taludes laterales 3H/2V. El talud de terraplén y de desmonte es el 3H/2V.

El eje de replanteo en planta y alzado coincide con el punto medio de la plataforma.

El firme para los caminos sin asfaltar estará compuesto por 15 cm de S-EST 1 sobre 30 cm de suelo adecuado, según la O.C. 16/1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios

4. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

En las páginas siguientes se incluyen los estados de alineaciones en planta y en alzado de los caminos paralelos

El listado de los puntos equidistantes se incluye en el directorio correspondiente al Anejo nº 8 Trazado Geométrico.

4.1 ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:51 3470 pagina 57
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

 * * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

EJE 59 : Longitud 717.055 : C.S. 7.3 - 8.5 (M.I.)

LONGITUD TOTAL 717.055

PLANTA			
Longitud en CURVA CIRCULAR	303.450 m.	42.32%	
Longitud en CLOTOIDE	39.642 m.	5.53%	
Longitud en RECTA	373.963 m.	52.15%	
Longitud de la RECTA MAS LARGA	248.239 m.		
Longitud de la RECTA MAS CORTA	125.724 m.		
RADIO MAXIMO	360.000 m.	Ve = 91.08 Km/h	
RADIO MINIMO	25.000 m.	Ve = 29.10 Km/h	
RADIO MEDIO PONDERADO	154.140 m.		

ALZADO			
Longitud Total	717.015 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)	
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	324.215 m.	45.22%	
Longitud en ACUERDO VERTICAL	392.800 m.	54.78%	
Longitud en RAMPA	234.652 m.	32.73%	
Longitud en PENDIENTE	89.563 m.	12.49%	
PENDIENTE MAXIMA	11.00 %		
PENDIENTE MINIMA	0.50 %		
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	3.40 %		
P x L	24.393 m.		
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	53.399 m.	entre vertices	
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	68.680 m.	pen= 4.50%	
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	1.080 m.	pen=-11.00%	

Acuerdo Concavo MAXIMO	1600.000
Acuerdo Concavo MINIMO	400.000
Acuerdo Convexo MAXIMO	5000.000
Acuerdo Convexo MINIMO	400.000
P x L	24.393 m.
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	62.000 m.
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	39.000 m.
Número de tramos	6
Longitud Tramo mínimo	1.080
Longitud Tramo máximo	88.483
Total de Acuerdos cóncavos	2
Total de Acuerdos convexos	3

VELOCIDAD ESPECIFICA	
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	91.08 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	29.10 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	47.01 Km/h

EJE 61 : Longitud 1476.799 : C.S. 8.8 - 10.1 (M.I.)

LONGITUD TOTAL 1476.799

PLANTA			
Longitud en CURVA CIRCULAR	1240.443 m.	84.00%	
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%	
Longitud en RECTA	236.356 m.	16.00%	
Longitud de la RECTA MAS LARGA	236.356 m.		
Longitud de la RECTA MAS CORTA	236.356 m.		
RADIO MAXIMO	2000.000 m.	Ve = 147.10 Km/h	
RADIO MINIMO	150.000 m.	Ve = 64.00 Km/h	
RADIO MEDIO PONDERADO	1173.735 m.		

ALZADO			
Longitud Total	1476.799 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)	
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	761.549 m.	51.57%	
Longitud en ACUERDO VERTICAL	715.250 m.	48.43%	
Longitud en RAMPA	605.401 m.	40.99%	
Longitud en PENDIENTE	156.148 m.	10.57%	
PENDIENTE MAXIMA	6.00 %		
PENDIENTE MINIMA	0.50 %		
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.40 %		
P x L	35.387 m.		
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	76.833 m.	entre vertices	
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	51.378 m.	pen= 2.50%	
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	99.385 m.	pen= -6.00%	
Acuerdo Concavo MAXIMO	3500.000		
Acuerdo Concavo MINIMO	700.000		
Acuerdo Convexo MAXIMO	8000.000		
Acuerdo Convexo MINIMO	1500.000		

P x L	35.387 m.
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	35.000 m.
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	98.000 m.
Número de tramos	7
Longitud Tramo mínimo	0.900
Longitud Tramo máximo	449.803
Total de Acuerdos cóncavos	3
Total de Acuerdos convexos	3

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	147.10 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	64.00 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	114.10 Km/h

=====

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:52 3470 pagina 81
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

=====

* * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

=====

EJE 84 : Longitud 401.722 : AREA DE SERVICIO-AREA-D

LONGITUD TOTAL 401.722

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR	401.722 m.	100.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	0.000 m.	0.00%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	0.000 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	6528.000 m.	Ve = 190.73 Km/h
RADIO MINIMO	6528.000 m.	Ve = 190.73 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	6528.000 m.	

ALZADO =====

Longitud Total	400.000 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	400.000 m.	100.00%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	0.000 m.	0.00%
Longitud en RAMPA	400.000 m.	100.00%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	1.00 %	
PENDIENTE MINIMA	1.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.00 %	
P x L	4.000 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	400.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	400.000 m.	pen= 1.00%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%

P x L	4.000 m.
Número de tramos	1
Longitud Tramo mínimo	400.000
Longitud Tramo máximo	400.000
Total de Acuerdos cóncavos	0
Total de Acuerdos convexos	0

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	190.73 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	190.73 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	190.73 Km/h

=====

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:52 3470 pagina 82
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

=====

* * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

=====

EJE 85 : Longitud 400.000 : AREA DE SERVICIO -AREA-I

LONGITUD TOTAL 400.000

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR	400.000 m.	100.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	0.000 m.	0.00%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	0.000 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	6472.500 m.	Ve = 190.45 Km/h
RADIO MINIMO	6472.500 m.	Ve = 190.45 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	6472.500 m.	

ALZADO =====

Longitud Total	400.000 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	400.000 m.	100.00%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	0.000 m.	0.00%
Longitud en RAMPA	400.000 m.	100.00%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	1.20 %	
PENDIENTE MINIMA	1.20 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.20 %	
P x L	4.800 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	400.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	400.000 m.	pen= 1.20%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%
P x L	4.800 m.	
Número de tramos	1	

Longitud Tramo mínimo 400.000
 Longitud Tramo máximo 400.000
 Total de Acuerdos cóncavos 0
 Total de Acuerdos convexos 0

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA 190.45 Km/h
 VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA 190.45 Km/h
 VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO 190.45 Km/h

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:52 3470 pagina 83

PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

 * * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

EJE 86 : Longitud 471.298 : AREA DE SERVICIO AC-1

LONGITUD TOTAL 471.298

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR 124.908 m. 26.50%
 Longitud en CLOTOIDE 307.400 m. 65.22%
 Longitud en RECTA 38.990 m. 8.27%
 Longitud de la RECTA MAS LARGA 38.990 m.
 Longitud de la RECTA MAS CORTA 38.990 m.
 RADIO MAXIMO 6487.000 m. Ve = 168.30 Km/h
 RADIO MINIMO 55.000 m. Ve = 41.55 Km/h
 RADIO MEDIO PONDERADO 1886.374 m.

ALZADO =====

Longitud Total 471.000 m. (DER+IZQ para Rasantes distintas)
 Longitud en RAMPA/PENDIENTE 408.640 m. 86.76%
 Longitud en ACUERDO VERTICAL 62.359 m. 13.24%
 Longitud en RAMPA 63.484 m. 13.48%
 Longitud en PENDIENTE 345.156 m. 73.28%
 PENDIENTE MAXIMA 5.24 %
 PENDIENTE MINIMA 0.04 %
 PENDIENTE MEDIA PONDERADA 1.19 %
 P x L 5.616 m.
 RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA 0.245 m. entre vertices
 PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 1.152 m. pen= 0.06%
 RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 0.421 m. pen= -5.24%
 Acuerdo Convexo MAXIMO 4100.000
 Acuerdo Convexo MINIMO 4100.000
 P x L 5.616 m.
 Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA 62.359 m.

Número de tramos 79
 Longitud Tramo mínimo 0.245
 Longitud Tramo máximo 210.717
 Total de Acuerdos cóncavos 0
 Total de Acuerdos convexos 1

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA 168.30 Km/h
 VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA 41.55 Km/h
 VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO 98.29 Km/h

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:53 3470 pagina 84

PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

 * * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

EJE 87 : Longitud 433.677 : AREA DE SERVICIO DC-1

LONGITUD TOTAL 433.677

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR 134.168 m. 30.94%
 Longitud en CLOTOIDE 45.455 m. 10.48%
 Longitud en RECTA 254.054 m. 58.58%
 Longitud de la RECTA MAS LARGA 216.242 m.
 Longitud de la RECTA MAS CORTA 37.812 m.
 RADIO MAXIMO 6513.000 m. Ve = 168.30 Km/h
 RADIO MINIMO 55.000 m. Ve = 41.55 Km/h
 RADIO MEDIO PONDERADO 2105.839 m.

ALZADO =====

Longitud Total 433.677 m. (DER+IZQ para Rasantes distintas)
 Longitud en RAMPA/PENDIENTE 312.504 m. 72.06%
 Longitud en ACUERDO VERTICAL 121.172 m. 27.94%
 Longitud en RAMPA 266.262 m. 61.40%
 Longitud en PENDIENTE 46.243 m. 10.66%
 PENDIENTE MAXIMA 2.50 %
 PENDIENTE MINIMA 0.00 %
 PENDIENTE MEDIA PONDERADA 1.53 %
 P x L 6.639 m.
 RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA 0.041 m. entre vertices
 PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 60.827 m. pen= 2.50%
 RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 2.497 m. pen= -0.20%
 Acuerdo Concavo MAXIMO 6400.000
 Acuerdo Concavo MINIMO 6400.000
 Acuerdo Convexo MAXIMO 3000.000

Acuerdo Convexo MINIMO	3000.000
P x L	6.639 m.
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	60.117 m.
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	61.056 m.
Número de tramos	62
Longitud Tramo mínimo	0.041
Longitud Tramo máximo	125.105
Total de Acuerdos cóncavos	1
Total de Acuerdos convexos	1

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	168.30 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	41.55 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	107.59 Km/h

=====

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:53 3470 pagina 85
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

=====

* * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

=====

EJE 88 : Longitud 487.675 : AREA DE SERVICIO AC-2

LONGITUD TOTAL 487.675

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR	110.997 m.	22.76%
Longitud en CLOTOIDE	256.820 m.	52.66%
Longitud en RECTA	119.859 m.	24.58%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	73.048 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	46.811 m.	
RADIO MAXIMO	2487.000 m.	Ve = 154.71 Km/h
RADIO MINIMO	55.000 m.	Ve = 41.55 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	991.975 m.	

ALZADO =====

Longitud Total	487.000 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	329.073 m.	67.57%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	157.927 m.	32.43%
Longitud en RAMPA	329.073 m.	67.57%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	2.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.92 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.46 %	
P x L	7.132 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.146 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	28.622 m.	pen= 2.00%

RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	10000.000	
Acuerdo Concavo MINIMO	10000.000	
Acuerdo Convexo MAXIMO	15000.000	
Acuerdo Convexo MINIMO	15000.000	
P x L	7.132 m.	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	60.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	97.927 m.	
Número de tramos	57	
Longitud Tramo mínimo	0.146	
Longitud Tramo máximo	170.557	
Total de Acuerdos cóncavos	1	
Total de Acuerdos convexos	1	

VELOCIDAD ESPECIFICA =====

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	154.71 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	41.55 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	85.79 Km/h

=====

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:53 3470 pagina 86
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

=====

* * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

=====

EJE 89 : Longitud 442.389 : AREA DE SERVICIO DC-2

LONGITUD TOTAL 442.389

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR	27.666 m.	6.25%
Longitud en CLOTOIDE	36.818 m.	8.32%
Longitud en RECTA	377.905 m.	85.42%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	335.731 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	42.174 m.	
RADIO MAXIMO	2513.000 m.	Ve = 155.10 Km/h
RADIO MINIMO	55.000 m.	Ve = 41.55 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	55.000 m.	

ALZADO =====

Longitud Total	442.297 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	281.751 m.	63.70%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	160.546 m.	36.30%
Longitud en RAMPA	0.000 m.	0.00%
Longitud en PENDIENTE	281.751 m.	63.70%
PENDIENTE MAXIMA	3.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.97 %	

PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.93 %
P x L	8.519 m.
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.049 m. entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m. pen= 0.00%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	79.378 m. pen= -3.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	4750.000
Acuerdo Concavo MINIMO	4750.000
Acuerdo Convexo MAXIMO	5000.000
Acuerdo Convexo MINIMO	5000.000
P x L	8.519 m.
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	69.427 m.
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	91.119 m.
Número de tramos	49
Longitud Tramo mínimo	0.049
Longitud Tramo máximo	88.047
Total de Acuerdos cóncavos	1
Total de Acuerdos convexos	1

VELOCIDAD ESPECIFICA =====	
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	155.10 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	41.55 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	41.55 Km/h
=====	

Longitud en RAMPA	1260.014 m.	79.24%
Longitud en PENDIENTE	63.131 m.	3.97%
PENDIENTE MAXIMA	3.70 %	
PENDIENTE MINIMA	0.50 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.63 %	
P x L	25.868 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	80.631 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	201.024 m.	pen= 3.70%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	63.131 m.	pen= -3.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	8000.000	
Acuerdo Concavo MINIMO	1000.000	
Acuerdo Convexo MAXIMO	5000.000	
Acuerdo Convexo MINIMO	3000.000	
P x L	25.868 m.	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	32.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	60.000 m.	
Número de tramos	6	
Longitud Tramo mínimo	63.131	
Longitud Tramo máximo	327.394	
Total de Acuerdos cóncavos	3	
Total de Acuerdos convexos	2	

VELOCIDAD ESPECIFICA =====		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	168.30 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	29.10 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	101.79 Km/h	
=====		

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:53 3470 pagina 87
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

Istram 10.38.02.15 26/03/13 12: 0:53 3470 pagina 88
 PROYECTO : A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.
 A-66. TRAMO: SANTOVENIA DEL ESLA-FONTANILLAS DE CASTRO.

=====

* * * RESUMEN DE CARACTERISTICAS * * *

=====

EJE 94 : Longitud 1590.145 : C.S. 7.4 - 9.0 (M.D.)

LONGITUD TOTAL 1590.145

PLANTA =====

Longitud en CURVA CIRCULAR	1430.935 m.	89.99%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	159.210 m.	10.01%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	107.268 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	25.246 m.	
RADIO MAXIMO	5000.000 m.	Ve = 168.30 Km/h
RADIO MINIMO	25.000 m.	Ve = 29.10 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	2170.410 m.	

ALZADO =====

Longitud Total	1590.145 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	1323.145 m.	83.21%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	267.000 m.	16.79%

```

=====
* * *   RESUMEN DE CARACTERISTICAS   * * *
=====

EJE 95 : Longitud      599.380 : C.S. 7.3 - 8.5 (M.I.)
-----
LONGITUD TOTAL      599.380
-----
PLANTA =====
Longitud en CURVA CIRCULAR      373.973 m.    62.39%
Longitud en CLOTOIDE            0.000 m.     0.00%
Longitud en RECTA               225.406 m.   37.61%
Longitud de la RECTA MAS LARGA  210.607 m.
Longitud de la RECTA MAS CORTA   4.259 m.
RADIO MAXIMO                   3000.000 m.  Ve = 162.30 Km/h
RADIO MINIMO                    25.000 m.   Ve = 29.10 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO          2178.655 m.
-----
ALZADO =====
Longitud Total                  599.380 m.  (DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE     407.380 m.  67.97%
Longitud en ACUERDO VERTICAL    192.000 m.  32.03%
Longitud en RAMPA               378.608 m.  63.17%
Longitud en PENDIENTE           28.772 m.   4.80%
PENDIENTE MAXIMA                 3.00 %
PENDIENTE MINIMA                 0.50 %
PENDIENTE MEDIA PONDERADA        1.93 %
P x L                            11.549 m.
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA      12.650 m.  entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 140.513 m.  pen= 2.50%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA 28.772 m.  pen= -3.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO          10000.000
Acuerdo Concavo MINIMO           800.000
Acuerdo Convexo MAXIMO           4000.000
Acuerdo Convexo MINIMO           1000.000
P x L                            11.549 m.
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA 20.000 m.
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA 48.000 m.
Número de tramos                 5
Longitud Tramo mínimo            2.650
Longitud Tramo máximo            157.787
Total de Acuerdos cóncavos       2
Total de Acuerdos convexos       2
-----
VELOCIDAD ESPECIFICA =====
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA      162.30 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA      29.10 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO        80.58 Km/h
=====
    
```