

ANEJO Nº 5. TIEMPOS DE RECORRIDO

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	TREN TIPO.....	3
3.	PARÁMETROS Y SUPUESTOS DE EXPLOTACIÓN	7
4.	VELOCIDADES MÁXIMAS DEL TRAYECTO	8
5.	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL TIEMPO DE RECORRIDO	8
6.	TIEMPOS DE RECORRIDO DE LAS ALTERNATIVAS	8
7.	RESUMEN	10
8.	GRÁFICAS DE VELOCIDAD DE LAS ALTERNATIVAS.....	13
8.1.	GRÁFICAS DE VELOCIDAD EN MEDIA DISTANCIA	15
8.2.	GRÁFICAS DE VELOCIDAD EN ALTAS PRESTACIONES	36
8.3.	GRÁFICAS DE VELOCIDAD DE MERCANCÍAS	56

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto analizar las marchas de 3 tipos de trenes para dar los siguientes servicios:

- En el horizonte próximo, con la plataforma duplicada mediante dos vías de ancho ibérico, por la línea circularán trenes que presten servicios de Media Distancia y Mercancías.
- En el horizonte futuro, una de las vías de ancho ibérico será sustituida por una vía de ancho estándar, por la que circularán servicios de Altas Prestaciones, mientras que por la vía de ancho ibérico se seguirán prestando servicios de Media Distancia y Mercancías

Con el fin de valorar la bondad de los trazados propuestos y comparar unas alternativas con otras desde el punto de vista de la explotación se ha realizado una simulación con los 3 tipos de trenes, que circularán por la línea 02-610 Sagunto - Teruel – Zaragoza, entre el final de la Estación de Teruel (sentido Zaragoza) y la Bifurcación Teruel, en la conexión con la Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza (RSFZ) (línea 02-214 CIM Zaragoza – Cartuja).

El estudio se ha dividido en 11 tramos, los 9 primeros se desarrollan sobre la línea 02-610, en los que se plantean alternativas en duplicación de la vía existente (alternativas 1.0, 2.0, 3.0, 6.0, 8.0 y 9.0) mientras que el resto son variantes de nuevo trazado, todas ellas en ancho ibérico. Dado que todas las alternativas de un tramo son compatibles con todas las de los tramos contiguos, el número total de alternativas estudiadas en todo el trayecto será de 432. El tramo 10 es la conexión entre la Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza (RSFZ) y la línea sentido Teruel, tratándose de un nuevo ramal de conexión entre líneas, en vía única de ancho ibérico, que no puede considerarse ni como duplicación ni como tramo en variante. Por último, también se ha incluido en el Estudio el tramo 11, a realizar en un horizonte futuro cuando se sustituya una de las vías de ancho ibérico por otra de ancho estándar, con una única alternativa o ramal de conexión, que se situará una vez pasada la Bifurcación Moncasi, y permitirá la conexión con las vías de ancho estándar que permiten el acceso a la estación de Zaragoza-Delicias

Las alternativas de trazado para cada tramo se presentan en el siguiente cuadro. Las características geométricas en planta y alzado se incluyen en el anejo nº 3. Trazado.

TRAMIFICACION	PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD	MARGEN DUPLICA-CION
TRAMO 1				
Alternativa 1.0	1+000,000	5+629,899	4.629,90	MI 1+000-4+640 MD 5+275 - FINAL
Alternativa 1.1	1+000,000	5+506,717	4.506,72	MI 1+000 - 1+800
Alternativa 1.2	1+000,000	5+533,669	4.533,67	MI 1+000 - 3+120
TRAMO 2				
Alternativa 2.0	2+000,000	53+635,983	51.635,98	MD
TRAMO 3				
Alternativa 3.0	3+000,000	11+002,472	8.002,47	MD
Alternativa 3.1	3+000,000	10+879,627	7.879,63	

TRAMIFICACION	PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD	MARGEN DUPLICA-CION
TRAMO 4				
Alternativa 4.1	4+000,000	19+235,000	15.235,00	
Alternativa 4.2	4+000,000	19+027,451	15.027,45	
Alternativa 4.3	4+000,000	20+001,870	16.001,87	MD 10+530 - 12+760
TRAMO 5				
Alternativa 5.1	5+000,000	17+896,477	12.896,48	
Alternativa 5.2	5+000,000	18+660,927	13+660,927	
TRAMO 6				
Alternativa 6.0	6+000,000	17+804,293	11.804,29	MD 6+000 -12+555 MI 13+425 - FINAL
TRAMO 7				
Alternativa 7.1	7+000,000	31+144,864	24.144,86	MI 7+000 - 7+170 MI 7+790 - 8+890 MD 21+210 - 23+880 MD 31+055 - 31+144
Alternativa 7.2	7+000,000	32+842,550	25.842,55	MI 7+000 - 7+170 MI 7+790 -- 8+890 MD 21+210 – 23+895 MI 24+970 – 25+385
TRAMO 8				
Alternativa 8.0	8+000,000	29+364,804	21.364,80	MD
Alternativa 8.1	8+000,000	29+266,071	21.266,07	MD 8+000 - 15+210 MD 17+900 - 29+266
TRAMO 9				
Alternativa 9.0	9+000,000	20+325,556	11.325,56	MD 9+000-18+730 MI 19+170 - FINAL
Alternativa 9.1	9+000,000	20+302,629	11.302,63	MD 13+045 - 18+705 MI 19+145 - FINAL
Alternativa 9.2	9+000,000	20+325,770	11.325,77	MD 16+810 - 18+730 MI 19+170 - FINAL
TRAMO 10				
Alternativa 10.1	10+000,000	12+943,481	2.943,48	
TRAMO 11				
Alternativa 11.1	11+000,000	15+002,990	4.002,99	

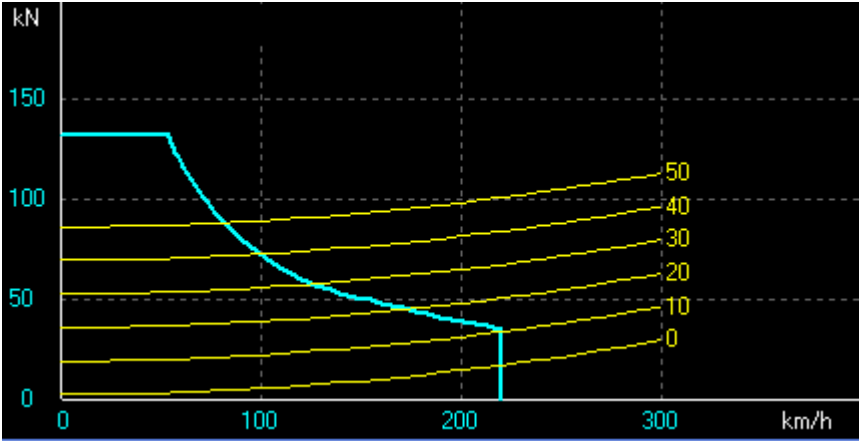
2. TREN TIPO

Como se ha comentado anteriormente, se van a emplear 3 tipos de trenes para hacer las simulaciones de las circulaciones de viajeros y mercancías:

- Para las circulaciones de viajeros de Media Distancia, el tren representativo que se toma en el corredor es el Talgo 250 Serie S-130, que tiene un peso de 312 t, una longitud de 180 m, una deceleración de $0,60 \text{ m/s}^2$, un coeficiente de resistencia en curva de 800 kgxm/t y una aceleración máxima de $1,20 \text{ m/s}^2$ y es capaz de alcanzar una velocidad de 250 Km/h.
- Para las circulaciones de viajeros de Altas Prestaciones, el tren representativo que se toma es el Talgo 350 Serie S-112, que tiene un peso de 322 t, una longitud de 200 m, una deceleración de $0,60 \text{ m/s}^2$, un coeficiente de resistencia en curva de 800 kgxm/t y una aceleración máxima de $1,20 \text{ m/s}^2$. La velocidad de circulación es de 300 km/h (está homologado para alcanzar 330 km/h y su velocidad comercial es de 350 km/h), aunque para realizar la simulación se ha limitado la misma a 250 km/h.
- Para las circulaciones de Mercancías, el tren representativo que se toma en el corredor es la Serie S-253, que tiene un peso de 87 t, una longitud de 18,90 m, una deceleración de $0,50 \text{ m/s}^2$, un coeficiente de resistencia en curva de 800 kgxm/t y una aceleración máxima de $0,50 \text{ m/s}^2$ y es capaz de alcanzar una velocidad de 140 Km/h. Se ha realizado una composición de tren de 397,8 m de longitud, formado por 2 locomotoras y 18 vagones, de 20 m cada unidad. Para los vagones se ha supuesto un peso de 22,5 t/eje con lo que el peso total será de 1.794 t

A continuación se incluyen las características de estos trenes y la curva de velocidad-fuerza.

TALGO 250 Serie 130
(Circulaciones de viajeros en Media Distancia)



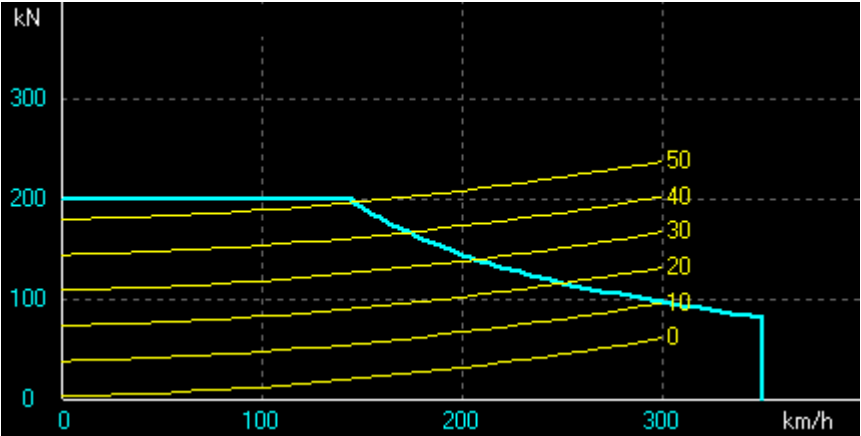
V(km/h)	Ft (kN)
0.000	132.000
54.000	132.000
60.000	119.000
80.000	90.000
120.000	60.000
160.000	48.000
220.000	35.000
220.000	0.000

CURVA DE VELOCIDAD-FUERZA

CARACTERÍSTICAS TREN

POTENCIA	4800Kw (25kV) / 4000Kw (3kV)
TIPO	Bo-Bo
ANCHO DE VÍA	1435 / 1668 mm (UIC / RENFE)
TRACCIÓN ELÉCTRICA	(25KV 50Hz / 3kV CC)
TOMA CORRIENTE	PANTÓGRAFO
VELOCIDAD MÁXIMA	250 Km/h (UIC) / 220 Km/h (RENFE)
COMPOSICIÓN DEL TREN	M-11R-M
PESO TOTAL DEL TREN	312 t
LONGITUD TOTAL DEL TREN	180 m
CAPACIDAD DE VIAJEROS	299 PLAZAS

TALGO 350 Serie 112
(Circulaciones de viajeros en Altas Prestaciones)



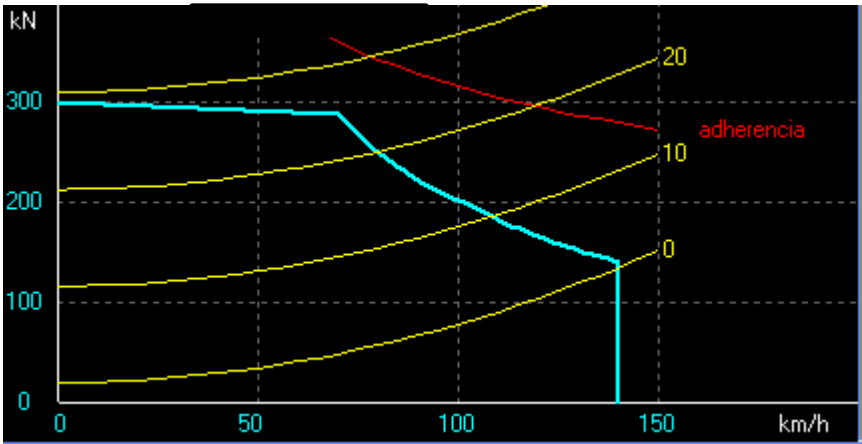
V(km/h)	Ft (kN)
0.000	200.000
144.000	200.000
150.000	191.000
200.000	144.000
250.000	116.000
300.000	97.000
350.000	81.000
350.000	0.000

CURVA DE VELOCIDAD-FUERZA

CARACTERÍSTICAS TREN

POTENCIA	8.000Kw
TIPO	Bo-Bo
ANCHO DE VÍA	1435 mm (UIC)
TRACCIÓN ELÉCTRICA	(25KV 50Hz / 3kV CC)
TOMA CORRIENTE	PANTÓGRAFO
VELOCIDAD MÁXIMA	300 Km/h (UIC)
COMPOSICIÓN DEL TREN	M-12R-M
PESO TOTAL DEL TREN	322 t
LONGITUD TOTAL DEL TREN	200 m
CAPACIDAD DE VIAJEROS	365 PLAZAS

BOMBARDIER Serie 253
(Circulaciones de Mercancías)



V(km/h)	Ft (kN)
0.000	300.000
70.000	288.000
80.000	250.000
90.000	222.000
100.000	202.000
120.000	165.000
140.000	140.000
140.000	0.000

CURVA DE VELOCIDAD-FUERZA

CARACTERÍSTICAS TREN

POTENCIA	5400 KW
TIPO	Bo-Bo
ANCHO DE VÍA	1668 mm
TENSION	3kV CC
TOMA CORRIENTE	PANTÓGRAFO
VELOCIDAD MÁXIMA	140 Km/h
LONGITUD TOTAL DEL TREN	397,8 m
PESO LOCOMOTORA	2 x 87 t
PESO MERCANCIAS Y VAGONES	1.620 t
PESO TOTAL DEL TREN	1.794 t

3. PARÁMETROS Y SUPUESTOS DE EXPLOTACIÓN

- A la hora de realizar la simulación de marchas tipo se ha partido de las siguientes premisas:
- La velocidad máxima de circulación es de 250 km/h para el tren-tipo que preste servicios de Media Distancia, de 140 km/h para los trenes de Mercancías y de 250 km/h para los trenes que presten servicios de Altas Prestaciones.
 - Se ha supuesto que los trenes parten de la estación de Teruel de una situación de parada, situación que se repite a la llegada a la estación de Zaragoza-Delicias.
 - En los servicios de Media Distancia se estima un tiempo de parada de 1 minuto en todas las estaciones y apeaderos de la línea, salvo en la estación de Cariñena en la que se han considerado 2 minutos
 - En los servicios de Altas Prestaciones se supone una única parada de 2 minutos en la estación de Cariñena.
 - Para los servicios de Mercancías, se suponen paradas de 10 minutos en las estaciones de Cella, Santa Eulalia del Campo y Cuarte de Huerva.
 - Para obtener el tiempo de recorrido entre las estaciones de Teruel y Zaragoza-Delicias se realiza la simulación de marchas en cada una de las alternativas diseñadas. El tiempo total se calculará a partir de la suma de los tiempos parciales de cada una de ellas desde la estación de Teruel hasta la estación de María de Huerva, añadiendo el tiempo de recorrido actual entre esta estación y la de Zaragoza-Delicias (19 minutos), ya que este último tramo discurre por recorridos adicionales por la Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza (RSFZ) y por la vía actual a la entrada en Zaragoza-Delicias.
 - En cada tramo se considera la alternativa con menor o mayor tiempo de recorrido en la ida y en la vuelta para obtener los valores mínimos y máximos totales como suma de cada uno de ellos.
 - En el cuadro siguiente se indican las estaciones y apeaderos en los que se realizan paradas, duración de las mismas y servicios que se prestan

Estación / apeadero	PROVINCIA	SERVICIOS VIAJEROS MD	SERVICIOS VIAJEROS AVE	SERVICIOS MERCANCÍAS
TERUEL	Teruel	X	X	X
CELLA	Teruel	1 min		10 min
SANTA EULALIA DEL CAMPO	Teruel	1 min		10 min
VILLAFRANCA DEL CAMPO	Teruel	1 min		
MONREAL DEL CAMPO	Teruel	1 min		
TORRIJO DEL CAMPO	Teruel	1 min		
CAMINREAL - FUENTES CLARAS	Teruel	1 min		
CALAMOCHA NUEVA	Teruel	1 min		
NAVARRETE DEL RÍO	Teruel	1 min		
LECHAGO	Teruel	1 min		
FERRERUELA DE HUERVA	Teruel	1 min		
VILLAHERMOSA DEL CAMPO	Teruel	1 min		
BADULES	Zaragoza	1 min		
VILLADOZ	Zaragoza	1 min		
VILLAREAL DE HUERVA	Zaragoza	1 min		
CARIÑENA	Zaragoza	2 min	2 min	
LONGARES	Zaragoza	1 min		
ARAÑALES DE MUEL	Zaragoza	1 min		
MARÍA DE HUERVA	Zaragoza	1 min		
CUARTE DE HUERVA	Zaragoza	1 min		10 min
ZARAGOZA - DELICIAS	Zaragoza	X	X	X

4. VELOCIDADES MÁXIMAS DEL TRAYECTO

Las velocidades máximas de cada trayecto vienen impuestas por las características del trazado en planta, radio de las curvas y longitudes de transición fundamentalmente y por los parámetros de calidad impuestos para la circulación de la línea.

Estas velocidades se justifican en el anejo nº 3 Trazado.

5. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL TIEMPO DE RECORRIDO

El cálculo de los diferentes tiempos de recorrido se ha abordado mediante el empleo del programa de ordenador ISPOL, con la opción de simulación de marcha de trenes. Para realizar dicha simulación, el programa parte de los datos expuestos en este Documento (datos de planta y alzado del recorrido, con radios de curvatura y pendientes; y datos de las circulaciones, con velocidades y aceleraciones máximas admitidas, curva de tracción-velocidad y resistencia al avance).

Partiendo de estos datos y considerando el sentido de avance del recorrido, el programa calcula, la posición del tren en cada instante, barriendo de este modo todo el recorrido, de principio a fin.

6. TIEMPOS DE RECORRIDO DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación se incluyen los cuadros con los tiempos de recorrido por tramos de las alternativas de trazado desarrolladas en el Estudio para cada una de los tres tipos de circulaciones simuladas.. Las gráficas de tiempos de cada alternativa se incluyen en el punto 8.

Se ha calculado el tiempo de recorrido de ida, vuelta y el tiempo medio de cada una de ellas.

Los resultados obtenidos de las simulaciones de marcha con las consideraciones de los puntos anteriores son los siguientes:

TRAMO 1			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
1.0	172,28	192,35	182,315
1.1	149,92	137,89	143,905
1.2	158,79	149,83	154,31
TRAMO 2			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
2.0	1559,45	1579,25	1569,350
TRAMO 3			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
3.0	445,45	459,71	452,580
3.1	440,96	455,83	448,395
TRAMO 4			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
4.1	635,82	637,24	636,530
4.2	631,86	631,36	631,610
4.3	659,85	647,31	653,580
TRAMO 5			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
5.1	393,30	408,48	400,890
5.2	442,00	448,36	445,180
TRAMO 6			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
6.0	658,97	697,35	678,158
TRAMO 7			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
7.1	774,65	866,52	820,585
7.2	828,84	921,00	874,920
TRAMO 8			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
8.0	714,10	768,40	741,248
8.1	688,66	753,55	721,105
TRAMO 9			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
9.0	501,93	531,11	516,520
9.1	496,82	529,27	513,045
9.2	499,56	530,77	515,165
TRAMO MARÍA DE HUERVA - ZARAGOZA-DELICIAS			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
-	1140,00	1140,00	1140,000

Tiempos de recorrido viajeros Media Distancia

TRAMO 1			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
1.0	175,10	165,82	170,46
1.1	143,35	127,21	135,28
1.2	152,97	137,99	145,48
TRAMO 2			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
2.0	773,56	766,98	770,265
TRAMO 3			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
3.0	132,67	137,99	135,330
3.1	117,58	117,56	117,570
TRAMO 4			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
4.1	219,38	219,38	219,380
4.2	217,98	217,91	217,945
4.3	241,47	239,42	240,445
TRAMO 5			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
5.1	187,34	188,37	187,855
5.2	259,05	265,02	262,035
TRAMO 6			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
6.0	182,20	181,56	181,878
TRAMO 7			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
7.1	603,71	575,64	589,675
7.2	656,42	691,39	673,905
TRAMO 8			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
8.0	379,98	389,35	384,663
8.1	348,29	350,32	349,300
TRAMO 9			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
9.0	237,47	244,63	241,050
9.1	228,27	235,14	231,705
9.2	218,60	224,57	221,585
TRAMO MARÍA DE HUERVA - ZARAGOZA-DELICIAS			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
-	1140,00	1140,00	1140,000

Tiempos de recorrido viajeros Altas Prestaciones

TRAMO 1			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
1.0	242,19	175,07	208,63
1.1	241,69	154,32	198,005
1.2	238,91	161,37	200,14
TRAMO 2			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
2.0	2861,89	2814,79	2838,338
TRAMO 3			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
3.0	206,65	225,33	215,990
3.1	204,14	222,66	213,400
TRAMO 4			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
4.1	410,23	408,85	409,540
4.2	405,71	403,98	404,845
4.3	428,57	419,84	424,205
TRAMO 5			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
5.1	400,81	381,24	391,025
5.2	448,21	403,87	426,040
TRAMO 6			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
6.0	303,13	379,84	341,485
TRAMO 7			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
7.1	585,28	888,97	737,125
7.2	660,02	956,00	808,010
TRAMO 8			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
8.0	547,82	708,98	628,398
8.1	541,00	704,99	622,993
TRAMO 9			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
9.0	987,24	1083,02	1035,130
9.1	981,16	1080,16	1030,660
9.2	978,34	1082,79	1030,565
TRAMO MARÍA DE HUERVA - ZARAGOZA-DELICIAS			
ALTERNATIVA	TIEMPO IDA (s)	TIEMPO VUELTA (s)	TIEMPO MEDIO (s)
-	1140,00	1140,00	1140,000

Tiempos de recorrido Mercancías

7. RESUMEN

Como se ha mencionado anteriormente, se han estudiado tres supuestos de explotación:

- En el horizonte próximo, con la plataforma duplicada mediante dos vías de ancho ibérico, por la línea circularán trenes que presten servicios de Media Distancia y Mercancías.
- En el horizonte futuro, una de las vías de ancho ibérico será sustituida por una vía de ancho estándar, por la que circularán servicios de Altas Prestaciones, mientras que por la vía de ancho ibérico se seguirán prestando servicios de Media Distancia y Mercancías

Los trenes de Media Distancia tendrán parada en todas las estaciones y apeaderos, los de Altas Prestaciones sólo se detendrán en Cariñena y los de Mercancías tendrán parada en las estaciones de Cella, Santa Eulalia del Campo y Cuarte de Huerva.

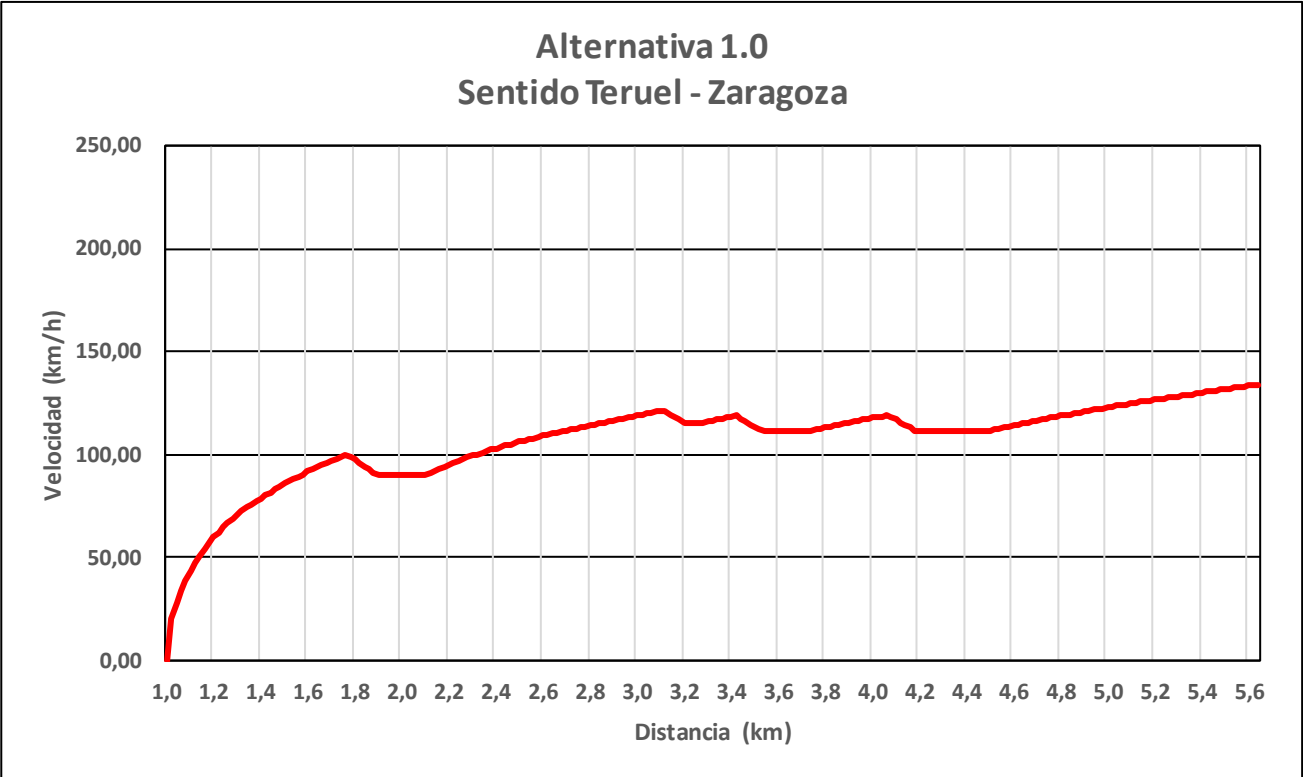
Los tiempos de recorrido obtenidos para cada uno de los supuestos de explotación se incluyen en el siguiente cuadro, en el que se reflejan los valores mínimos y máximos de los recorridos de ida y vuelta, así como los valores medio en cada caso. En la última columna del cuadro figuran los tiempos de recorrido medios comerciales, obtenidos incrementando un 10 % los valores correspondientes a los tiempos medios:

SUPUESTO DE EXPLOTACIÓN		TIEMPOS DE RECORRIDO (E. TERUEL - E. ZARAGOZA/DELICIAS)			
		TIEMPO MÍNIMO IDA (s)	TIEMPO MÍNIMO VUELTA (s)	TIEMPO MÍNIMO MEDIO (s)	TIEMPO MÍNIMO MEDIO COMERCIAL(s)
Tiempo de recorrido viajeros Media Distancia	Tren con parada en todas las estaciones y apeaderos (Cariñena 2 min, resto 1 min)	6934,59 1 h:55 min:35 s	7199,50 1 h:59 min:59 s	7067,0425 1 h:57 min:47 s	7773,74675 2 h:09 min:34 s
Tiempo de recorrido viajeros Altas Prestaciones	Tren con parada en Cariñena (2 min)	3932,60 1 h:05 min:33 s	3890,11 1 h:04 min:50 s	3911,3525 1 h:05 min:11 s	4302,48775 1 h:11 min:42 s
Tiempo de recorrido Mercancías	Tren con parada en Cella, Santa Eulalia del Campo y Cuarte de Huerva (10 min)	7659,21 2 h:07 min:39 s	8170,94 2 h:16 min:11 s	7915,075 2 h:11 min:55 s	8706,5825 2 h:25 min:07 s
SUPUESTO DE EXPLOTACIÓN		TIEMPOS DE RECORRIDO (E. TERUEL - E. ZARAGOZA/DELICIAS)			
		TIEMPO MÁXIMO IDA (s)	TIEMPO MÁXIMO VUELTA (s)	TIEMPO MÁXIMO MEDIO (s)	TIEMPO MÁXIMO MEDIO COMERCIAL(s)
Tiempo de recorrido viajeros Media Distancia	Tren con parada en todas las estaciones y apeaderos (Cariñena 2 min, resto 1 min)	7122,86 1 h:58 min:43 s	7384,84 2 h:03 min:5 s	7253,85 2 h:00 min:54 s	7979,235 2 h:12 min:59 s
Tiempo de recorrido viajeros Altas Prestaciones	Tren con parada en Cariñena (2 min)	4177,91 1 h:09 min:38 s	4222,15 1 h:10 min:22 s	4200,03 1 h:10 min:0 s	4620,033 1 h:17 min:0 s
Tiempo de recorrido Mercancías	Tren con parada en Cella, Santa Eulalia del Campo y Cuarte de Huerva (10 min)	7825,72 2 h:10 min:26 s	8306,73 2 h:18 min:27 s	8066,225 2 h:14 min:26 s	8872,8475 2 h:27 min:53 s

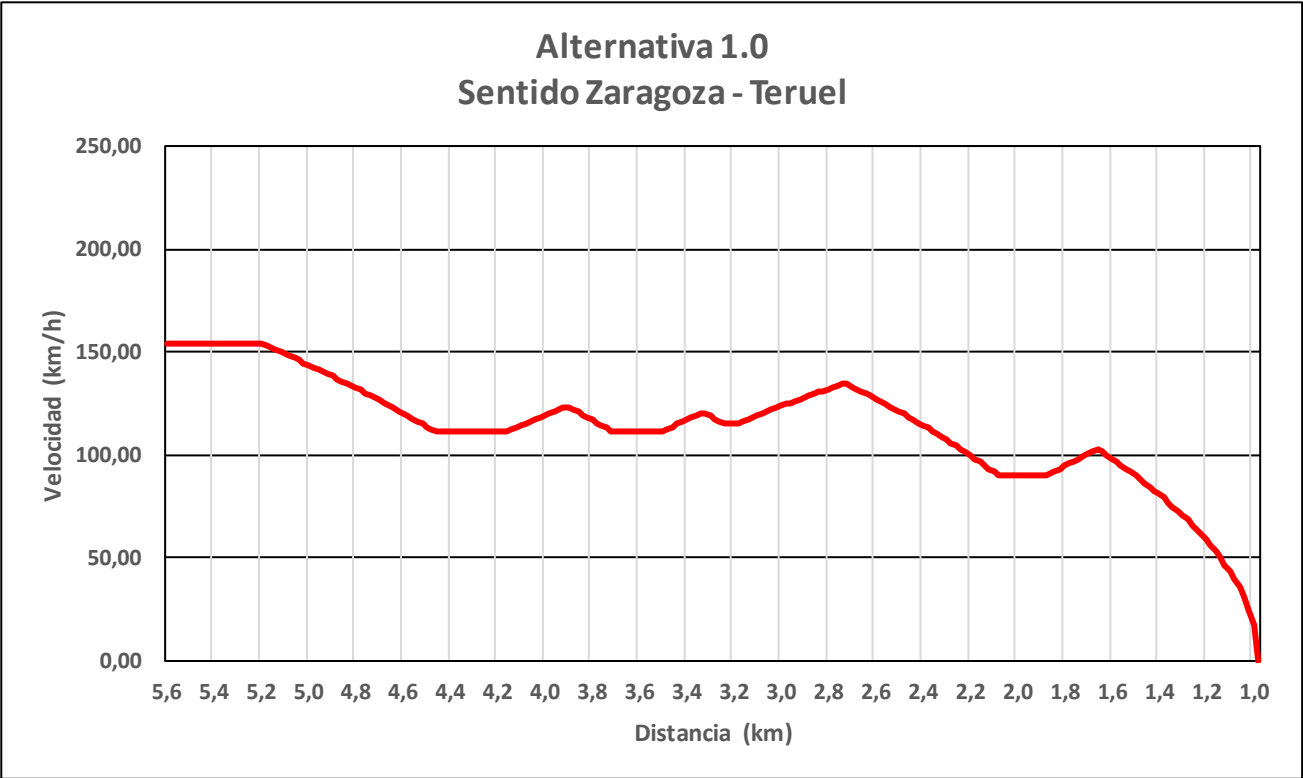
Cuadro-resumen de tiempos de recorrido mínimos, máximos, medios y comerciales.

8. GRÁFICAS DE VELOCIDAD DE LAS ALTERNATIVAS

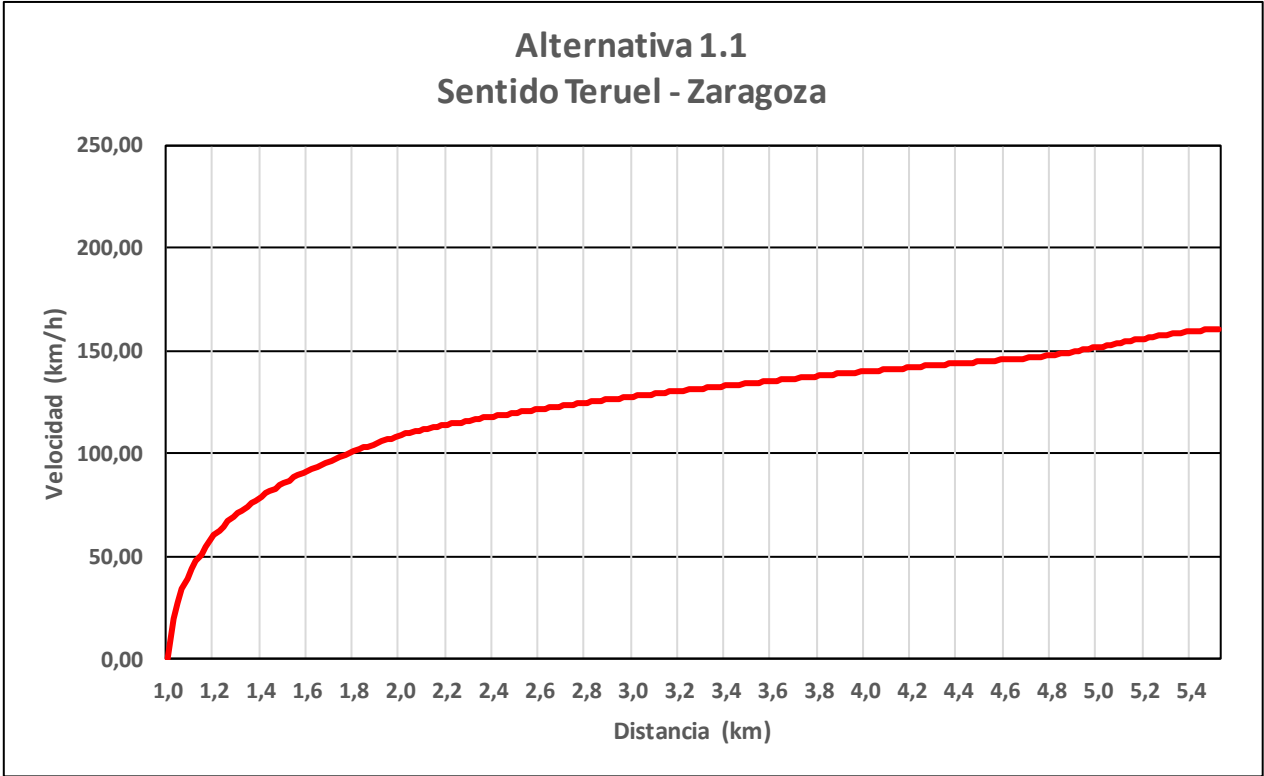
8.1. GRÁFICAS DE VELOCIDAD EN MEDIA DISTANCIA



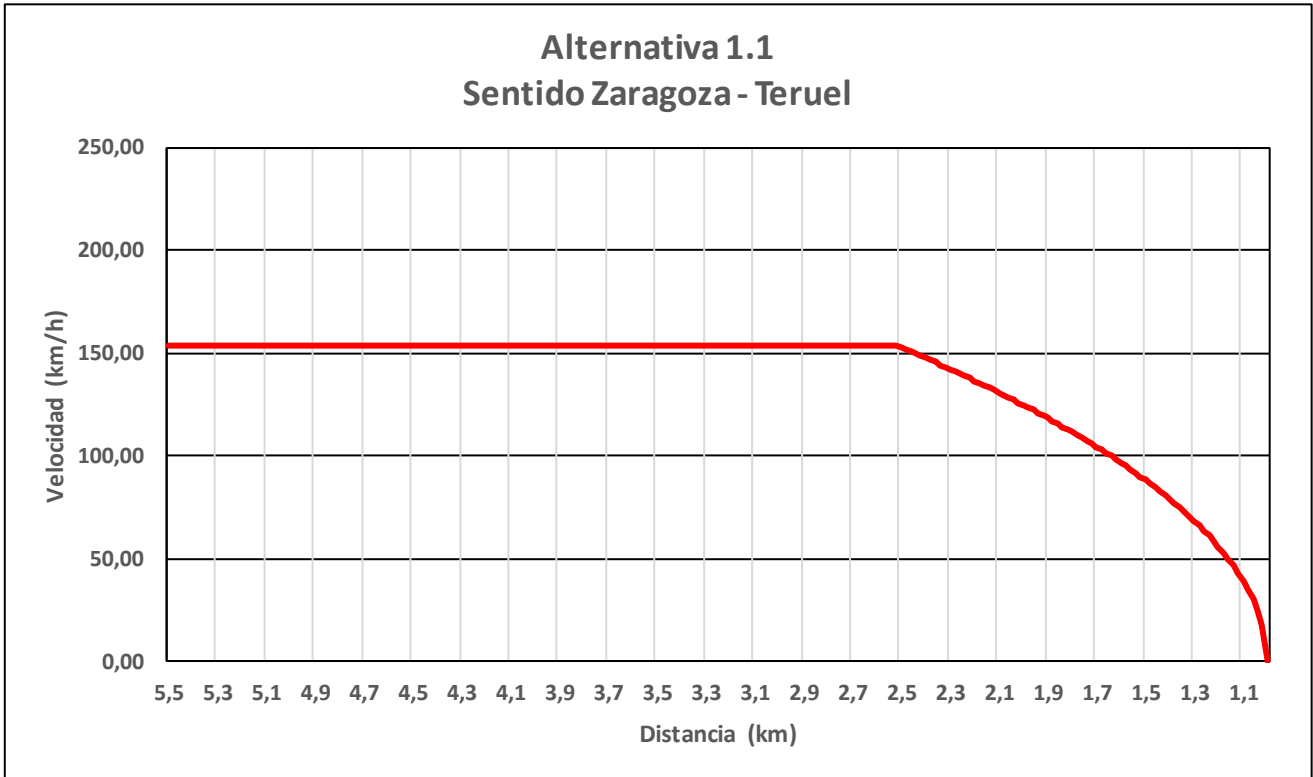
Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	133,630
Vel.Media (km/h)	106,420
Tiempo (s)	172,28



Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	153,990
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	113,220
Tiempo (s)	192,35

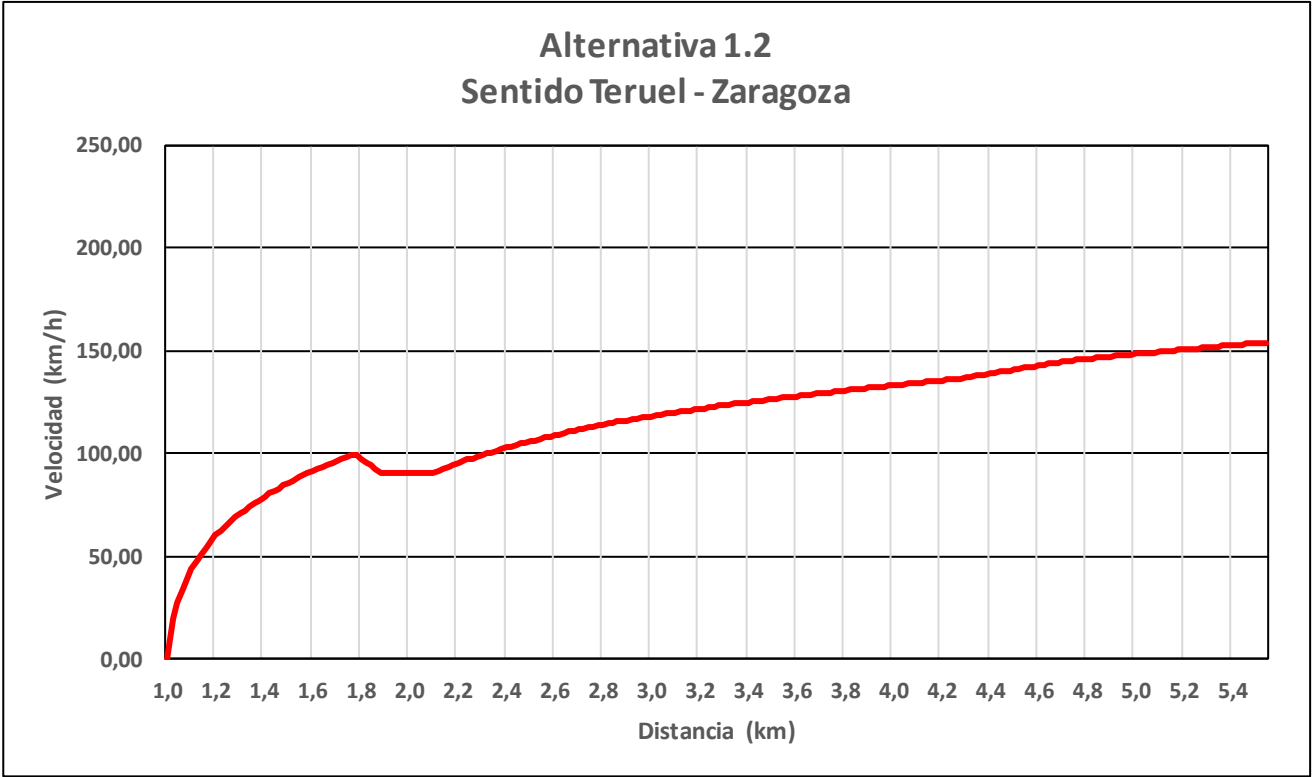


Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	160,480
Vel.Media (km/h)	123,630
Tiempo (s)	149,92



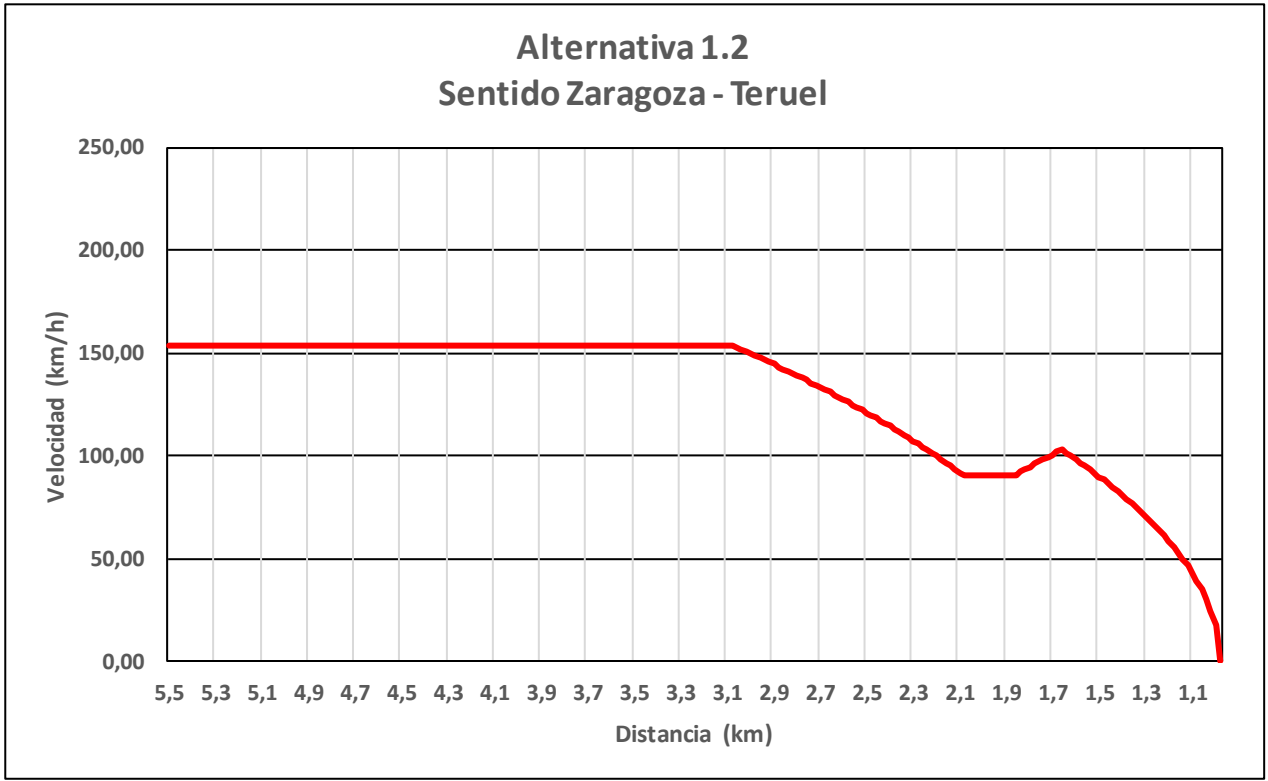
Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	153,990
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	136,320
Tiempo (s)	137,89

Alternativa 1.2
Sentido Teruel - Zaragoza

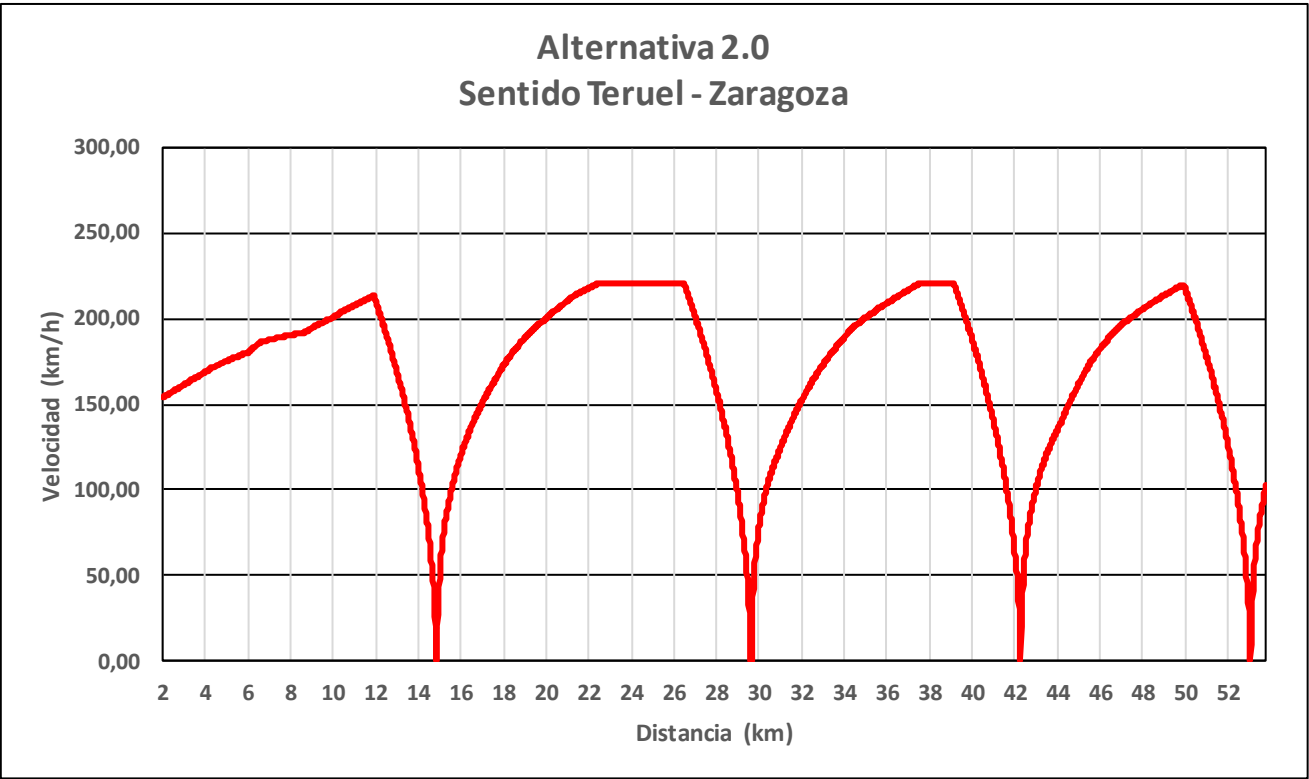


Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	153,990
Vel.Media (km/h)	116,690
Tiempo (s)	158,79

Alternativa 1.2
Sentido Zaragoza - Teruel

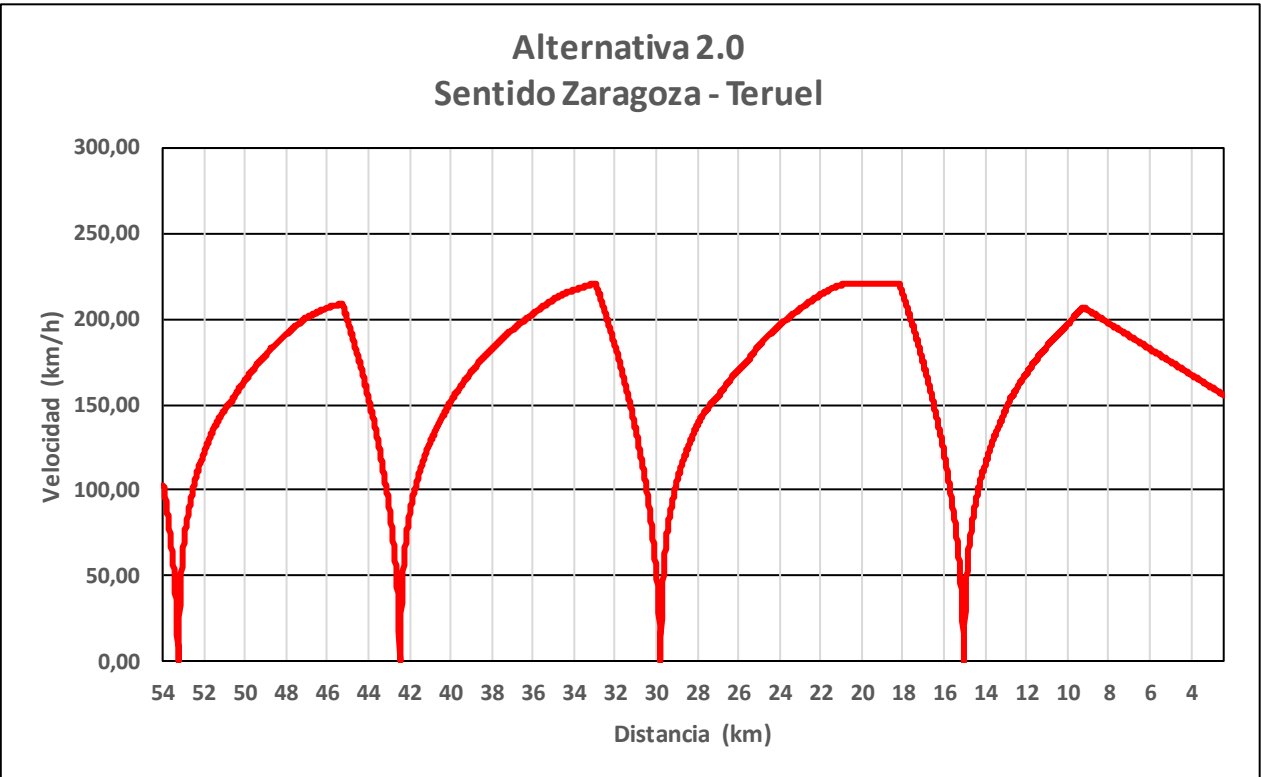


Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	153,990
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	128,830
Tiempo (s)	149,83



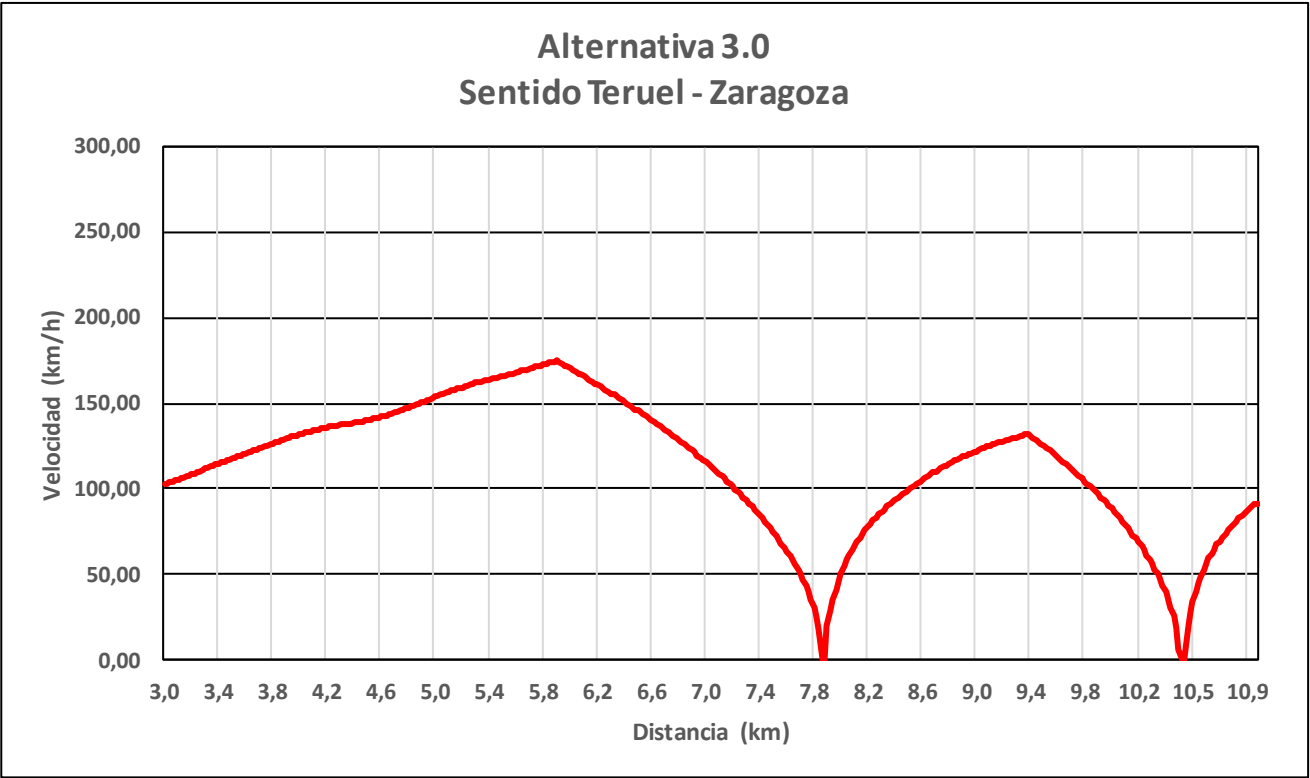
Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	153,990
Vel.Final (km/h)	102,460
Vel.Media (km/h)	170,560
Tiempo (s)	1559,45

Parada (1 min) en E.Cella; E.
Santa Eulalia del Campo; A.
Villafranca del Campo; E.
Monreal del Campo



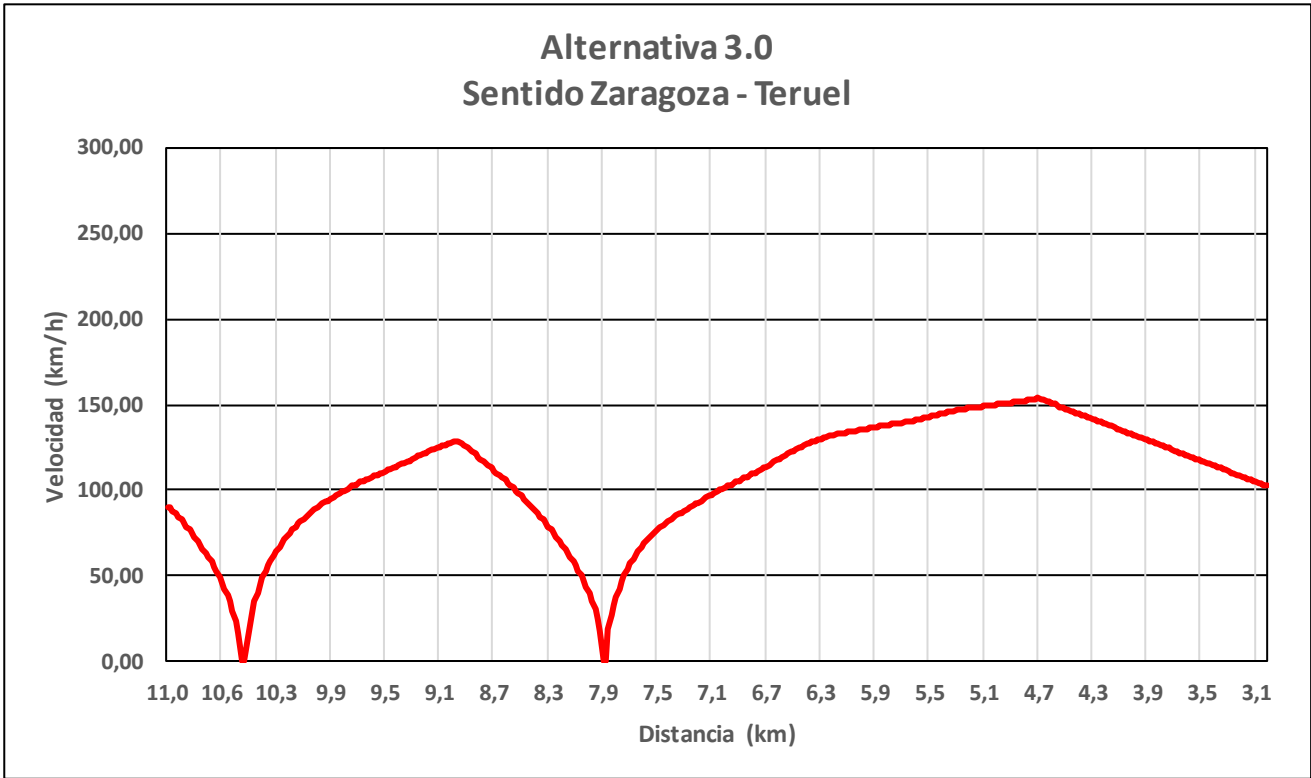
Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	102,470
Vel.Final (km/h)	153,990
Vel.Media (km/h)	165,900
Tiempo (s)	1579,25

Parada (1 min) en E.Cella; E.
Santa Eulalia del Campo; A.
Villafranca del Campo; E.
Monreal del Campo



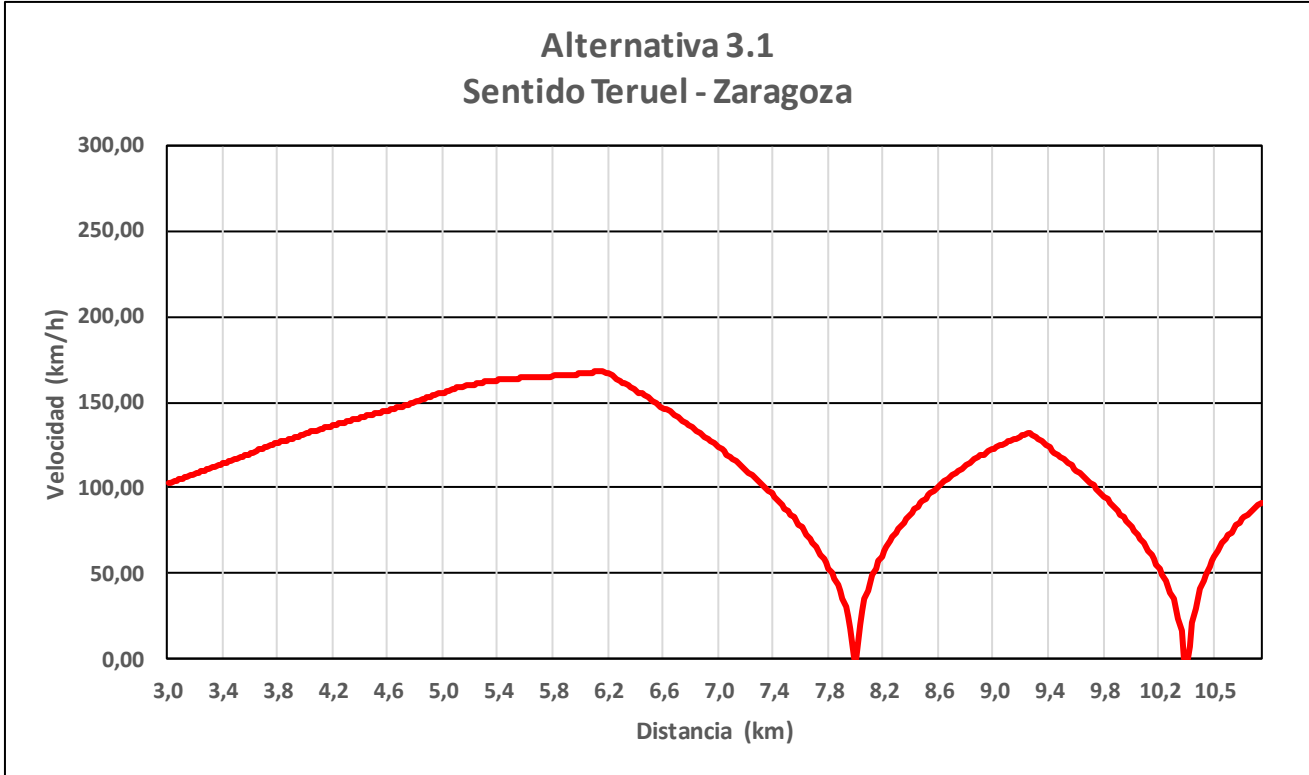
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	102,460
Vel.Final (km/h)	91,220
Vel.Media (km/h)	113,540
Tiempo (s)	445,45

Parada (1 min) en A. Torrijo del Campo; E. Caminreal/Fuentes Claras



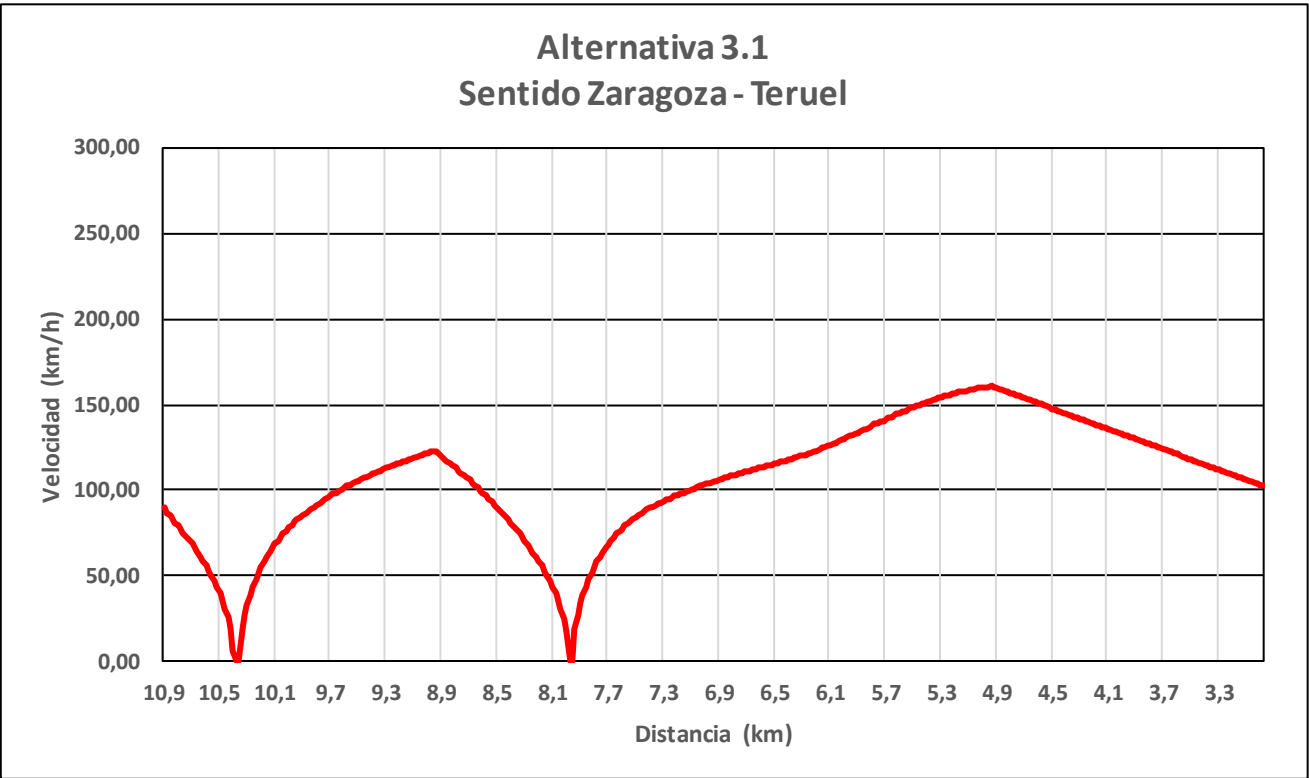
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	89,880
Vel.Final (km/h)	102,470
Vel.Media (km/h)	106,750
Tiempo (s)	459,71

Parada (1 min) en A. Torrijo del Campo; E. Caminreal/Fuentes Claras



Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	102,460
Vel.Final (km/h)	91,360
Vel.Media (km/h)	114,190
Tiempo (s)	440,96

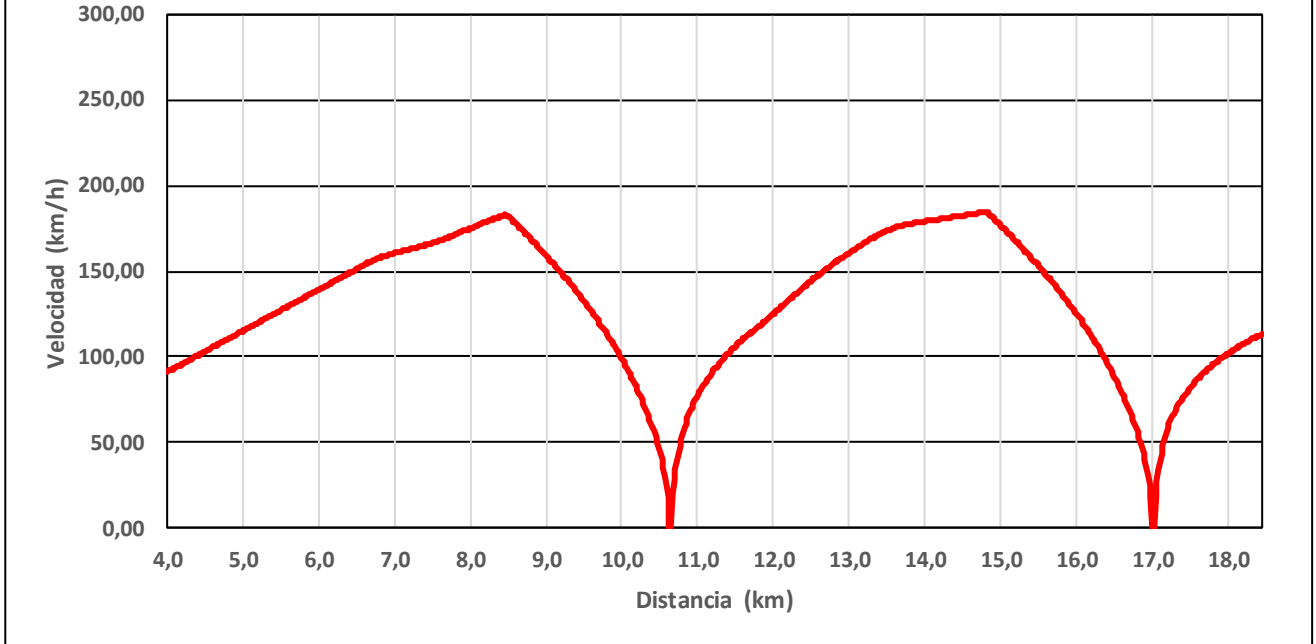
Parada (1 min) en A. Torrijo del Campo; E. Caminreal/Fuentes Claras



Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	90,060
Vel.Final (km/h)	102,470
Vel.Media (km/h)	106,550
Tiempo (s)	455,83

Parada (1 min) en A. Torrijo del Campo; E. Caminreal/Fuentes Claras

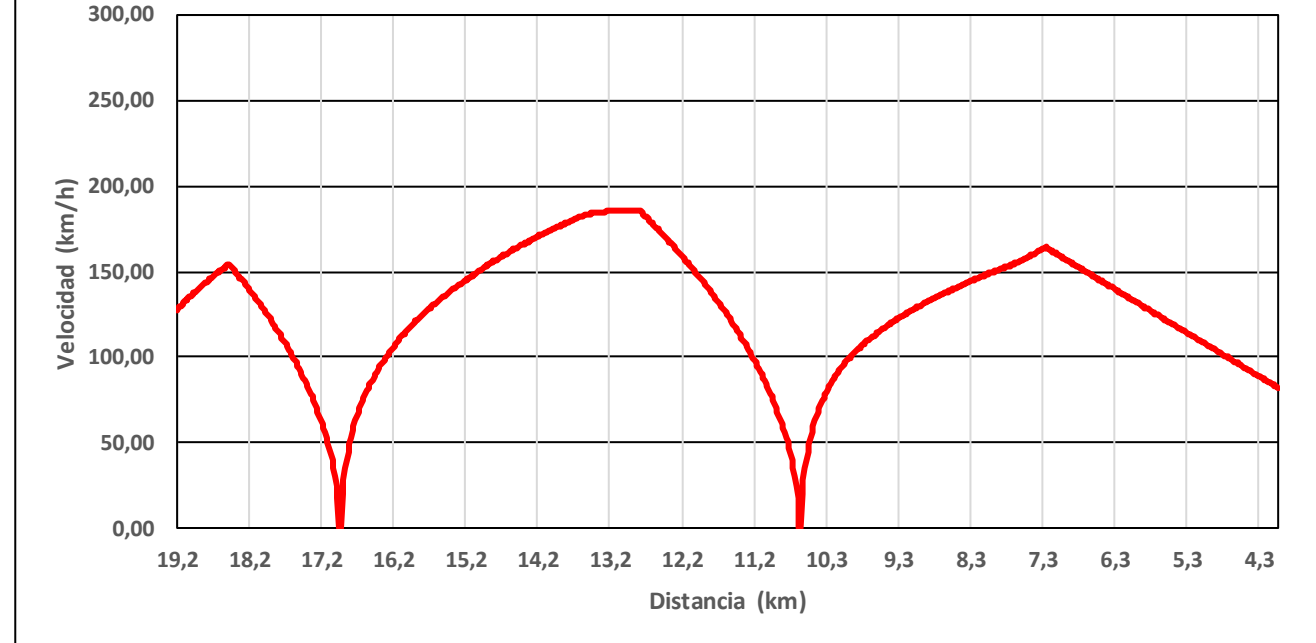
Alternativa 4.1
Sentido Teruel - Zaragoza



Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	91,360
Vel.Final (km/h)	127,710
Vel.Media (km/h)	129,350
Tiempo (s)	635,82

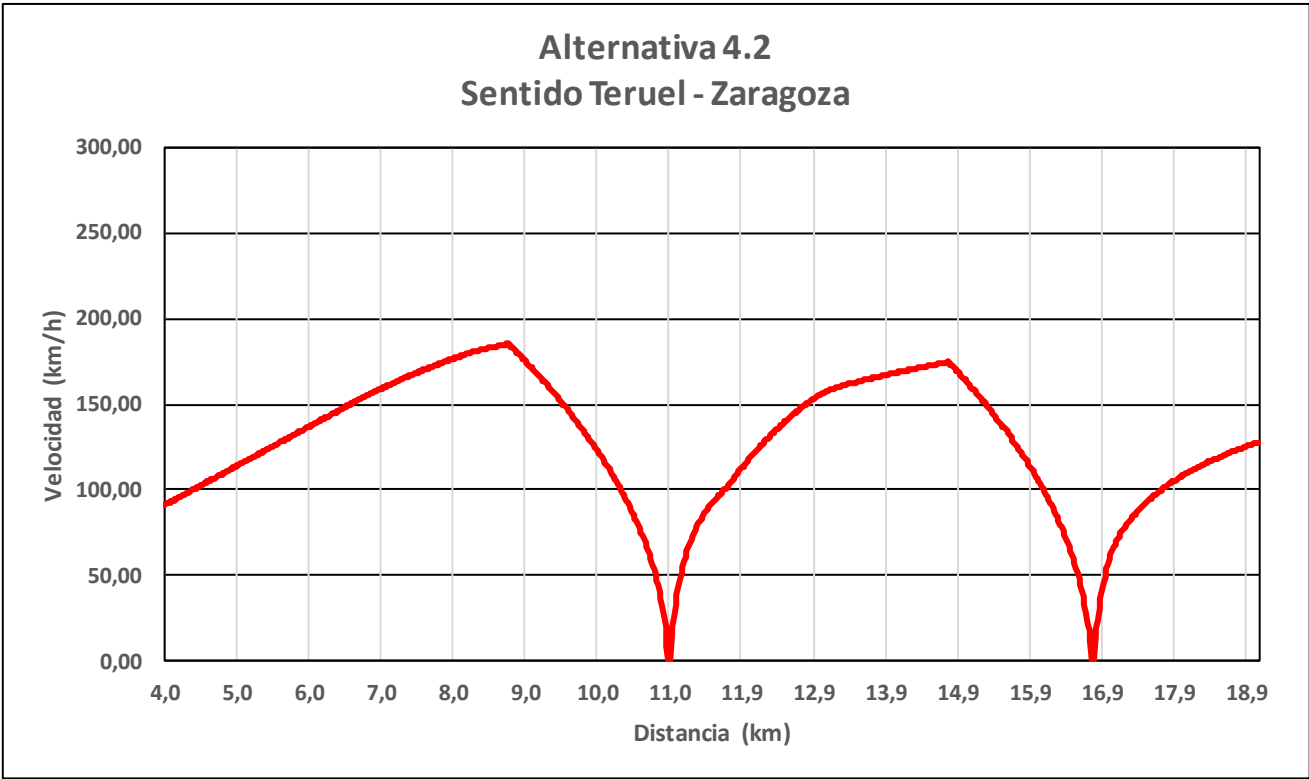
Parada (1 min) en A. Calamocha
Nueva; A. Lechago

Alternativa 4.1
Sentido Zaragoza - Teruel



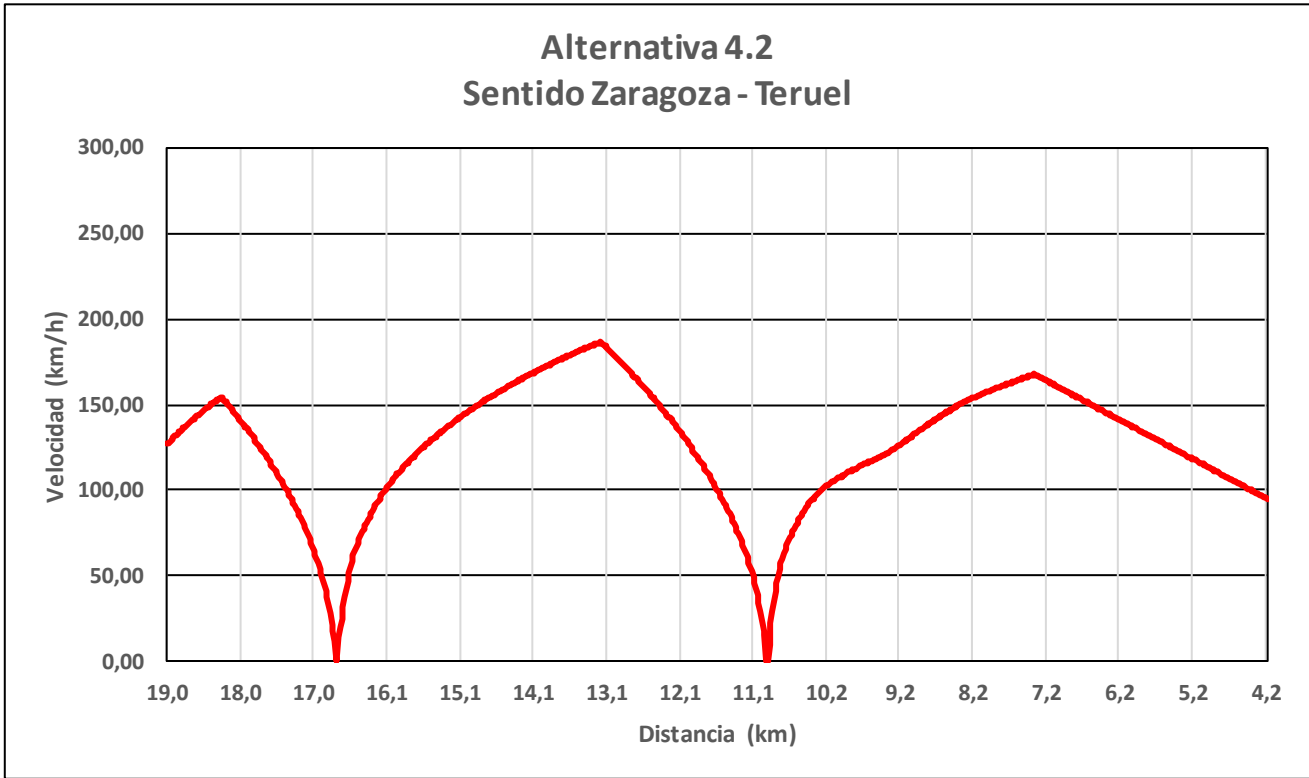
Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	127,710
Vel.Final (km/h)	82,270
Vel.Media (km/h)	127,450
Tiempo (s)	637,24

Parada (1 min) en A. Calamocha
Nueva; A. Lechago



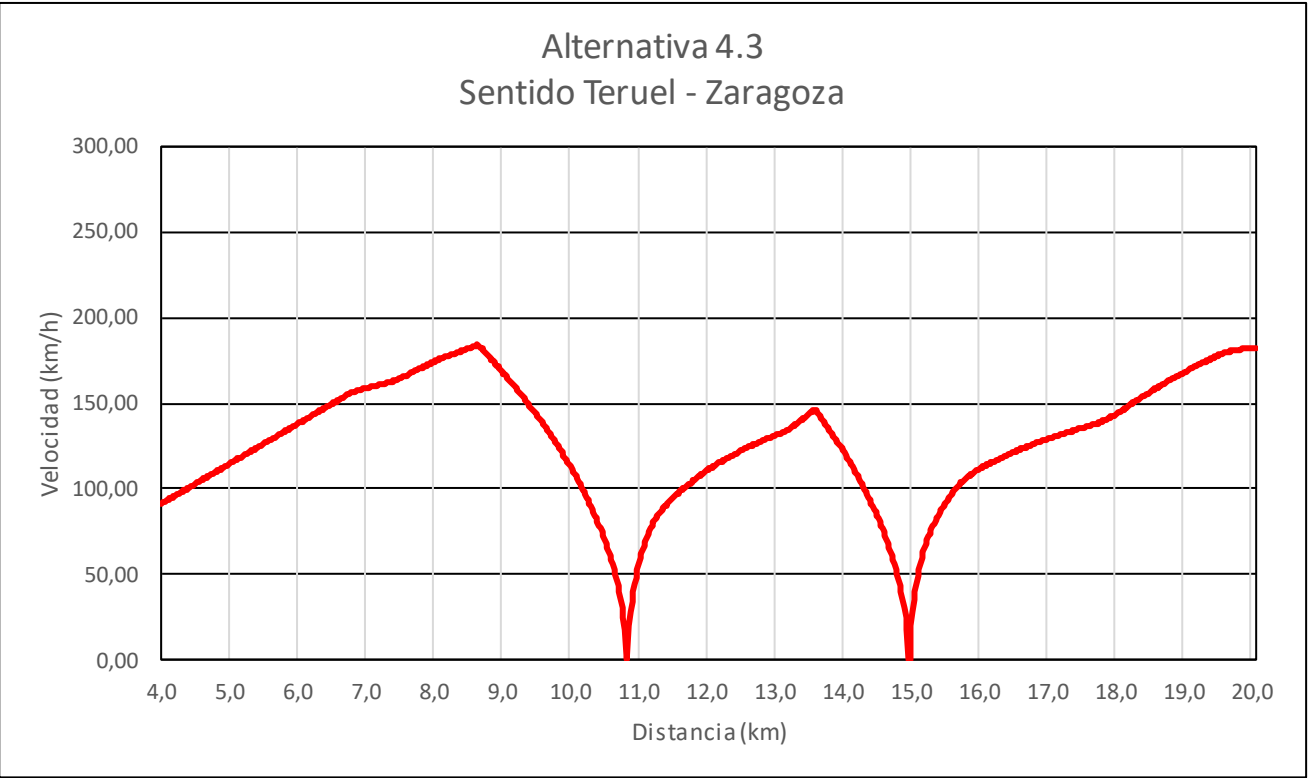
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	91,360
Vel.Final (km/h)	127,750
Vel.Media (km/h)	127,440
Tiempo (s)	631,86

Parada (1 min) en A. Calamocha Nueva; A. Lechago



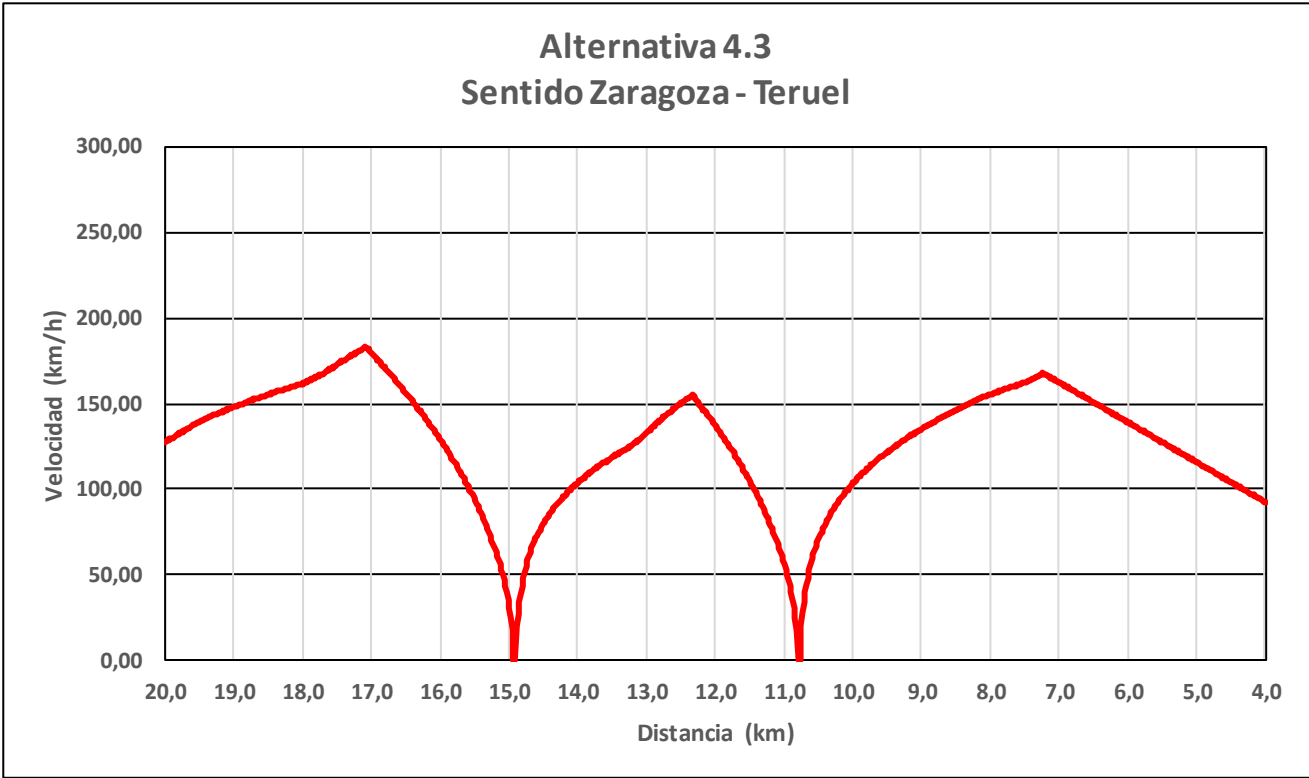
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	127,710
Vel.Final (km/h)	91,370
Vel.Media (km/h)	126,120
Tiempo (s)	631,36

Parada (1 min) en A. Calamocha Nueva; A. Lechago



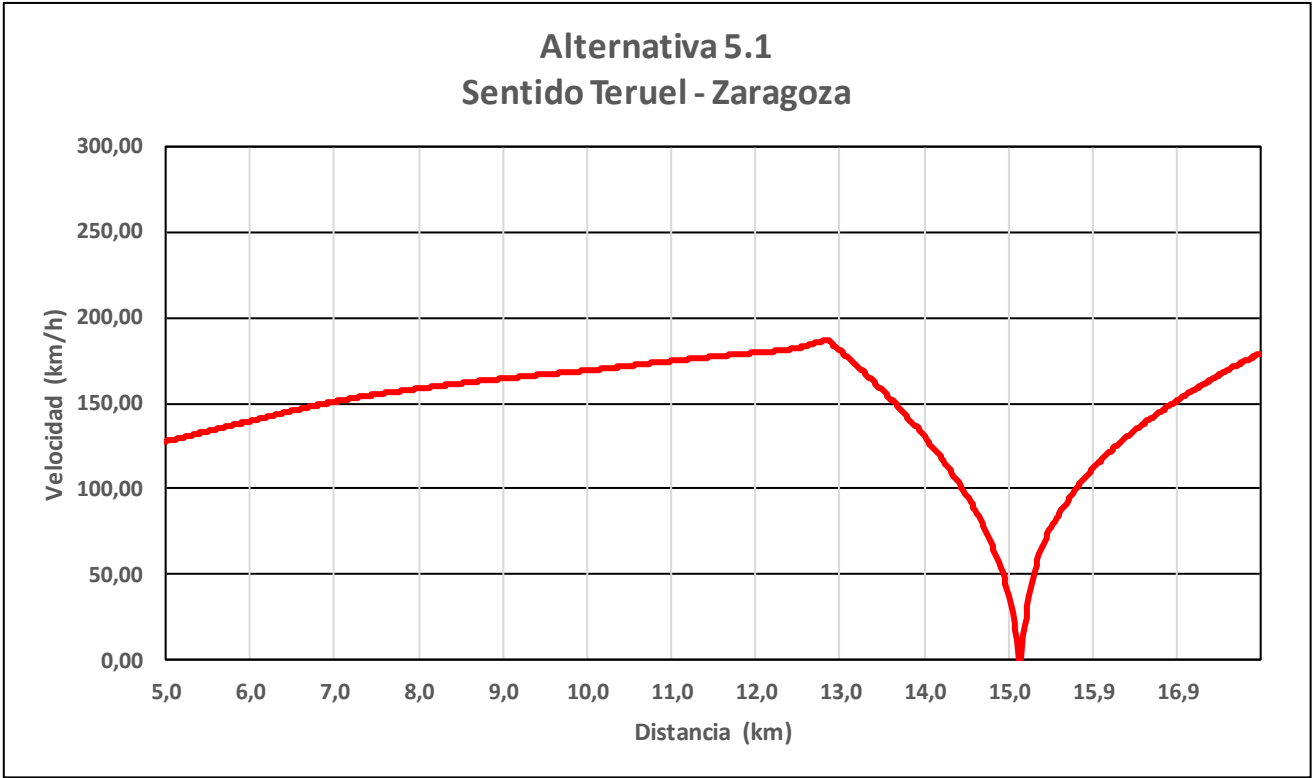
Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	91,360
Vel.Final (km/h)	182,030
Vel.Media (km/h)	127,370
Tiempo (s)	659,85

Parada (1 min) en A. Calamocha
Nueva; A. Navarrete del Río



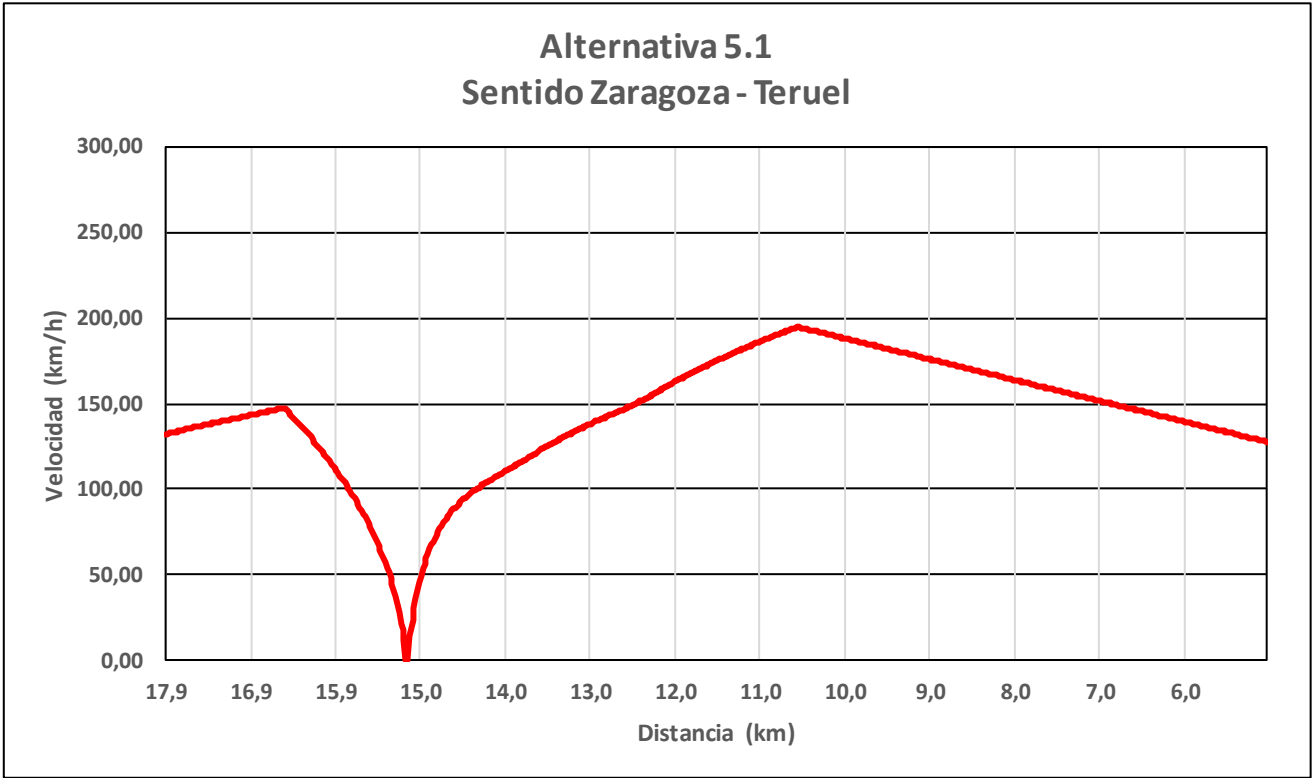
Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	127,710
Vel.Final (km/h)	138,960
Vel.Media (km/h)	126,520
Tiempo (s)	647,31

Parada (1 min) en A. Calamocha
Nueva; A. Navarrete del Río



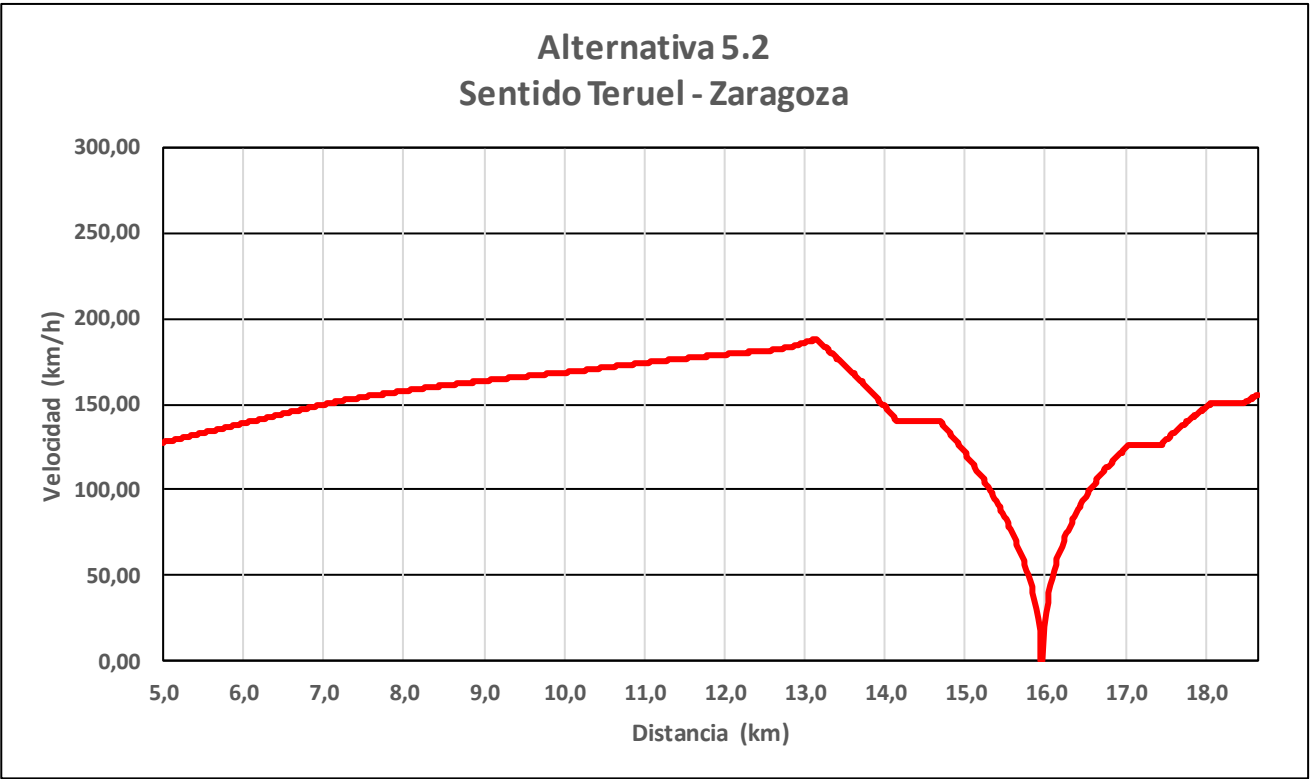
Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	127,710
Vel.Final (km/h)	178,940
Vel.Media (km/h)	147,010
Tiempo (s)	393,30

Parada (1 min) en E. Ferreruela de Huerva



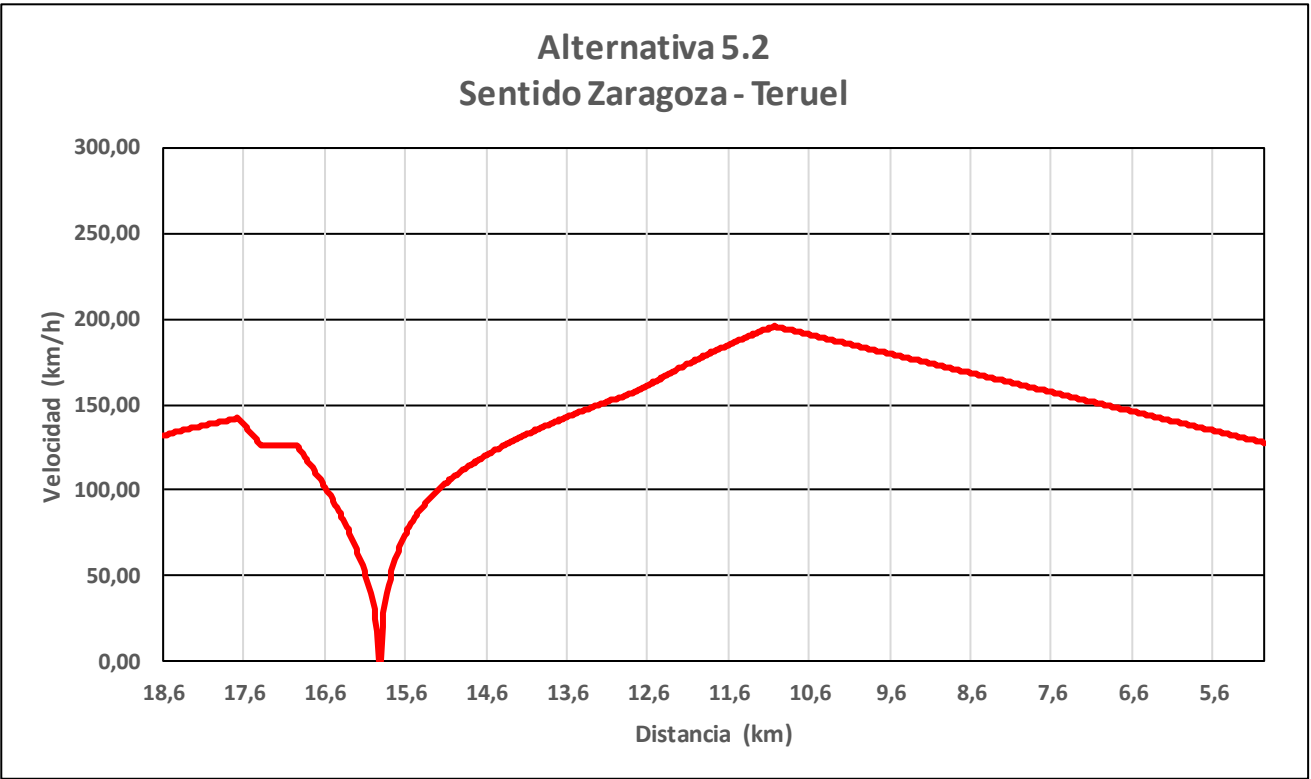
Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	131,940
Vel.Final (km/h)	127,710
Vel.Media (km/h)	142,850
Tiempo (s)	408,48

Parada (1 min) en E. Ferreruela de Huerva



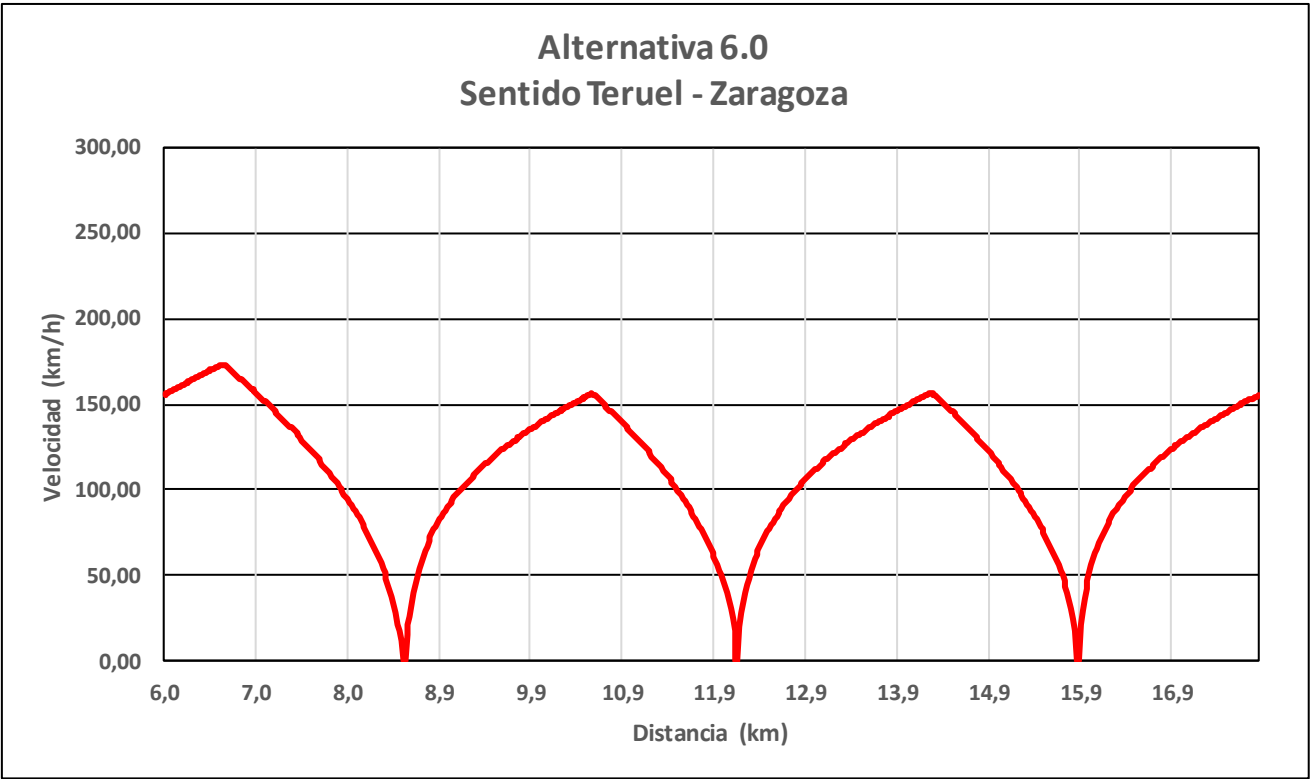
Longitud (m)	13.606,760
Vel.Inicial (km/h)	127,710
Vel.Final (km/h)	155,460
Vel.Media (km/h)	146,170
Tiempo (s)	442,00

Parada (1 min) en E. Ferreruela de Huerva



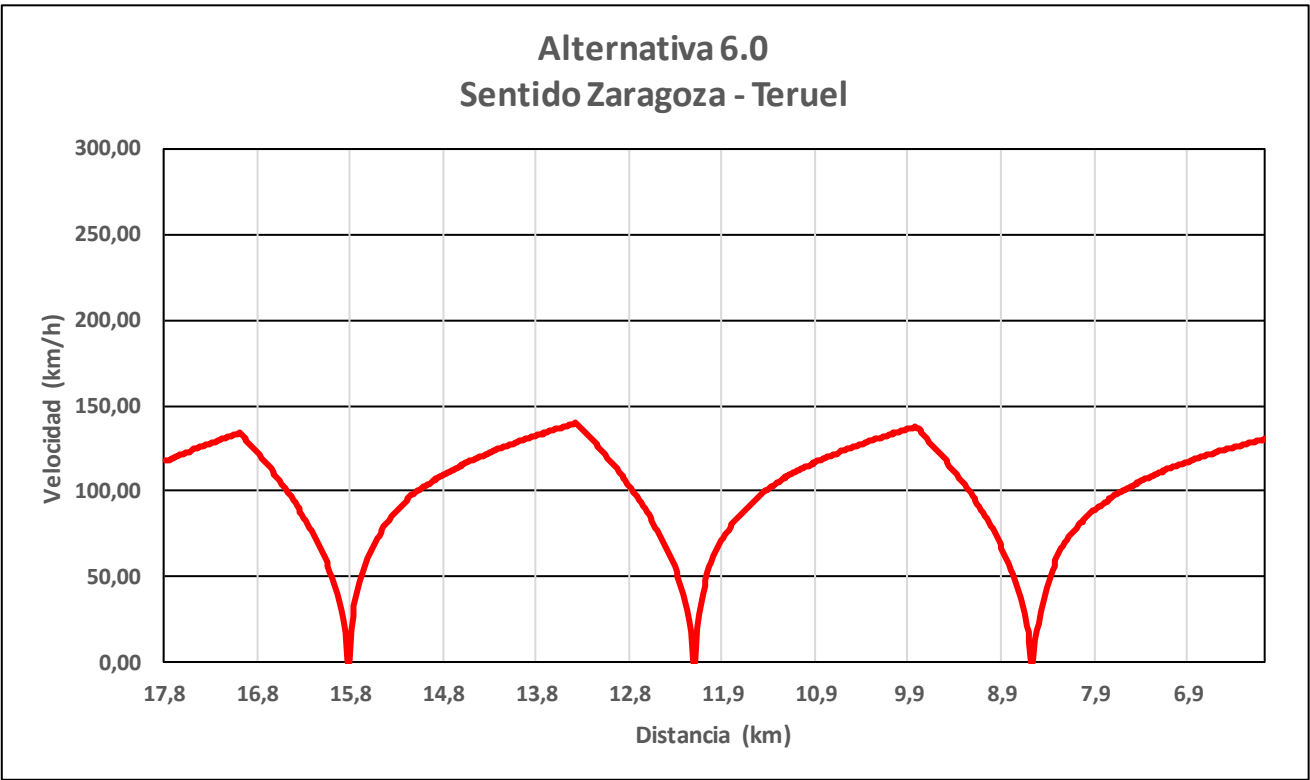
Longitud (m)	13.606,760
Vel.Inicial (km/h)	131,940
Vel.Final (km/h)	127,710
Vel.Media (km/h)	144,490
Tiempo (s)	448,36

Parada (1 min) en E. Ferreruela de Huerva



Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	155,460
Vel.Final (km/h)	154,720
Vel.Media (km/h)	113,490
Tiempo (s)	658,97

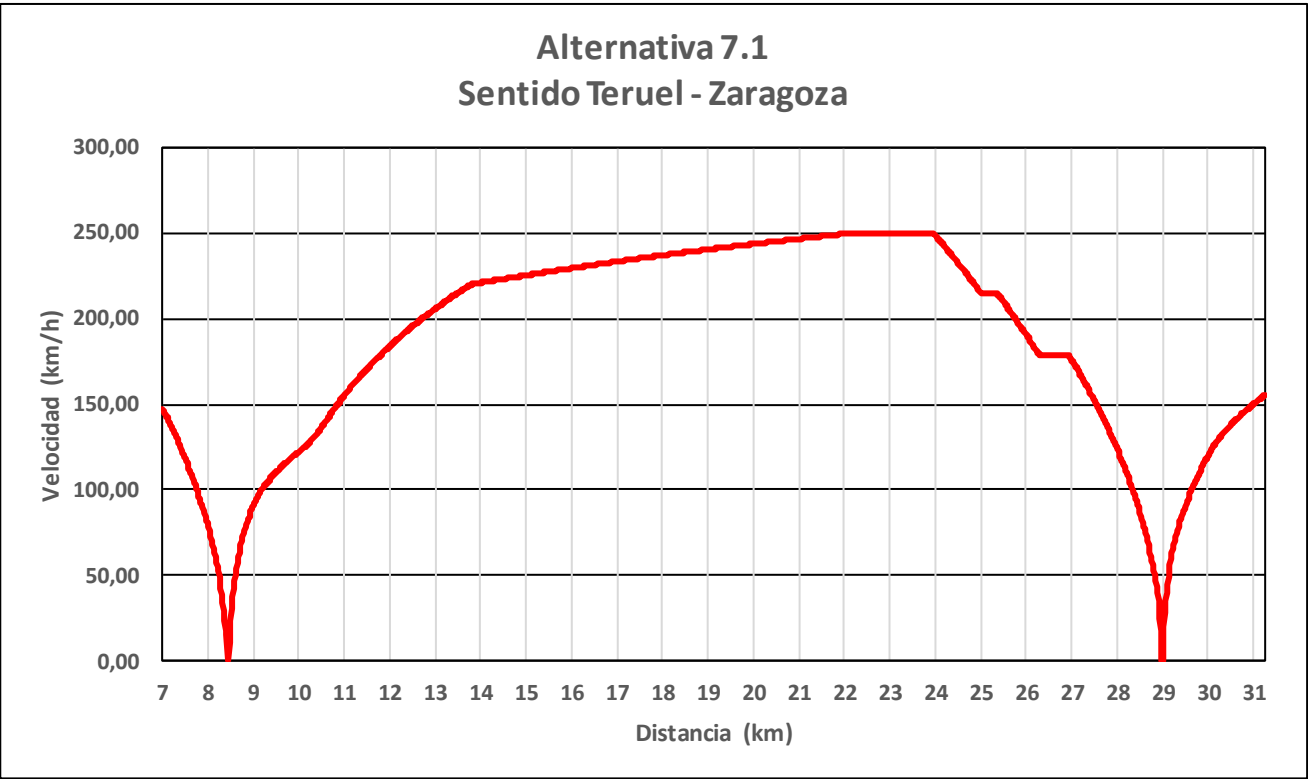
Parada (1 min) en A.
Villahermosa del Campo; A.
Badules; A. Villadoz



Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	117,420
Vel.Final (km/h)	131,940
Vel.Media (km/h)	101,550
Tiempo (s)	697,35

Parada (1 min) en A.
Villahermosa del Campo; A.
Badules; A. Villadoz

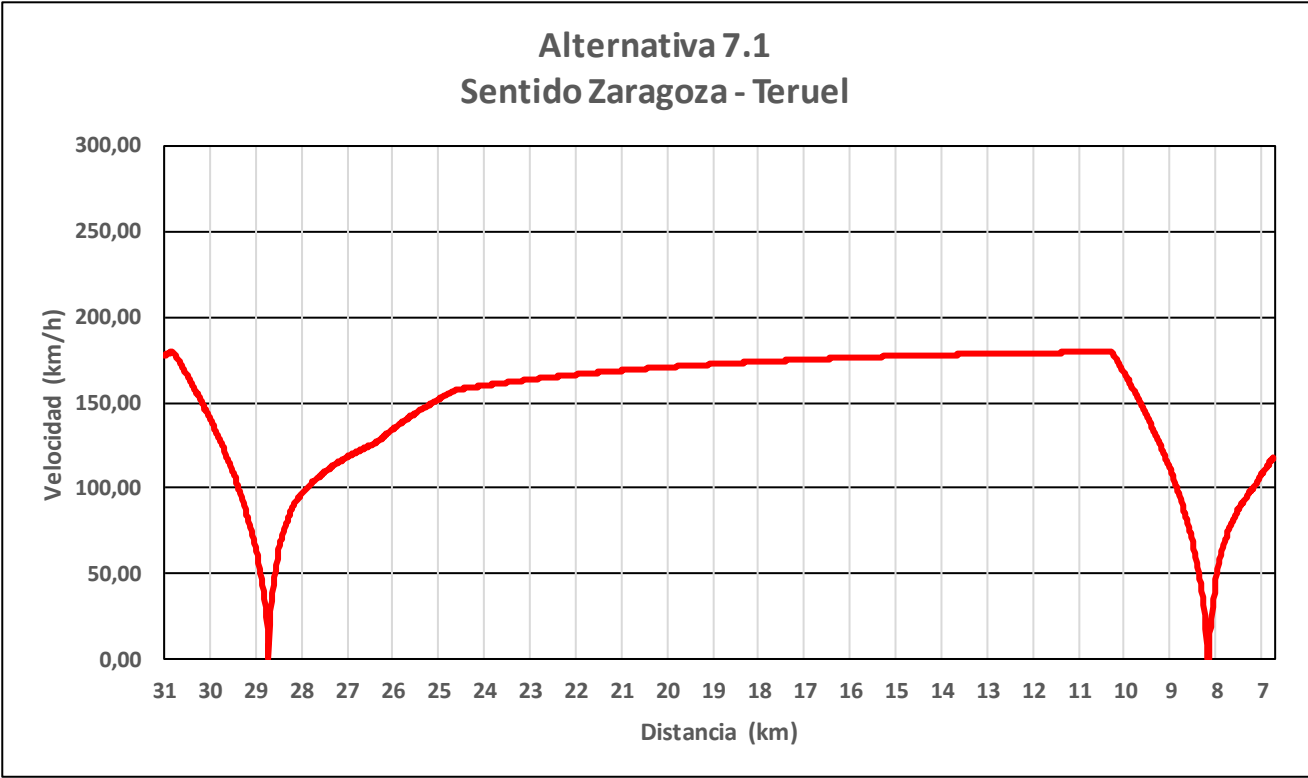
Alternativa 7.1
Sentido Teruel - Zaragoza



Longitud (m)	24.144,864
Vel.Inicial (km/h)	147,290
Vel.Final (km/h)	155,600
Vel.Media (km/h)	185,570
Tiempo (s)	774,65

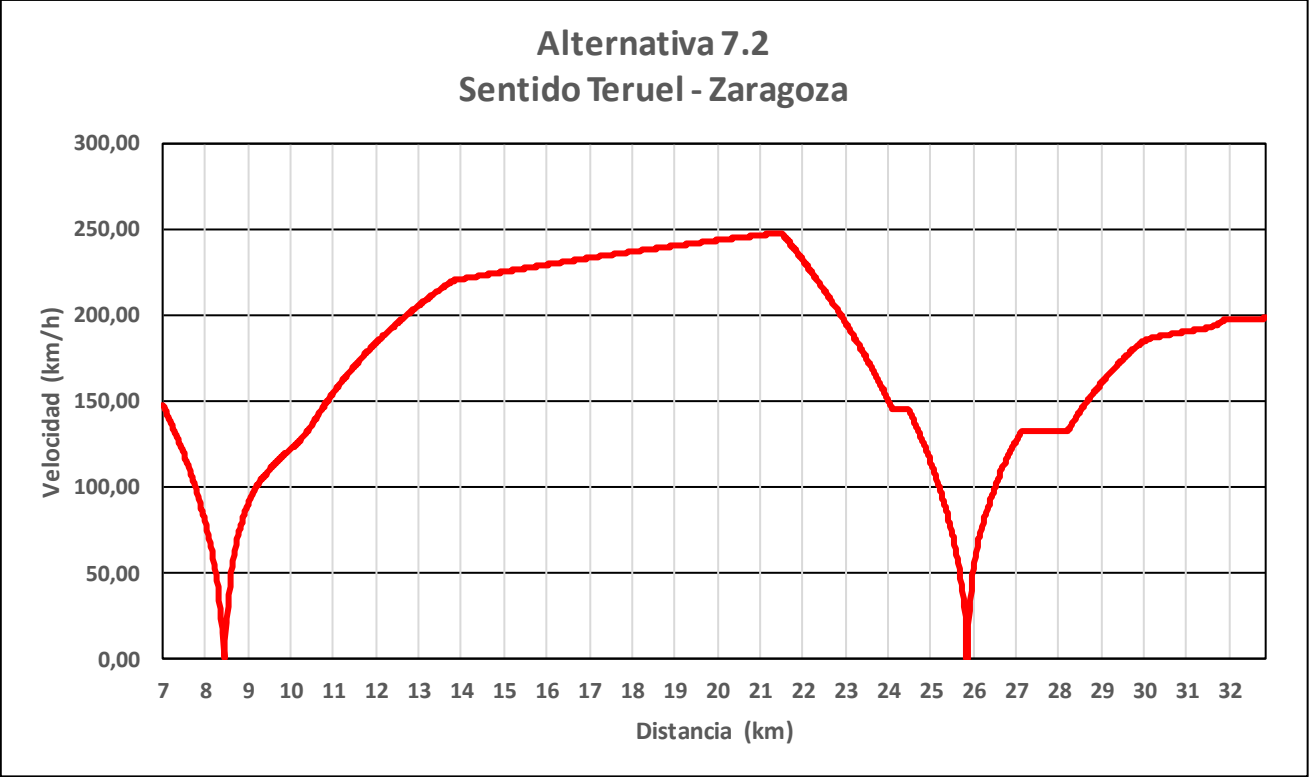
Parada (1 min) en E. Villarreal de Huerva; (2 min) en E. Cariñena

Alternativa 7.1
Sentido Zaragoza - Teruel



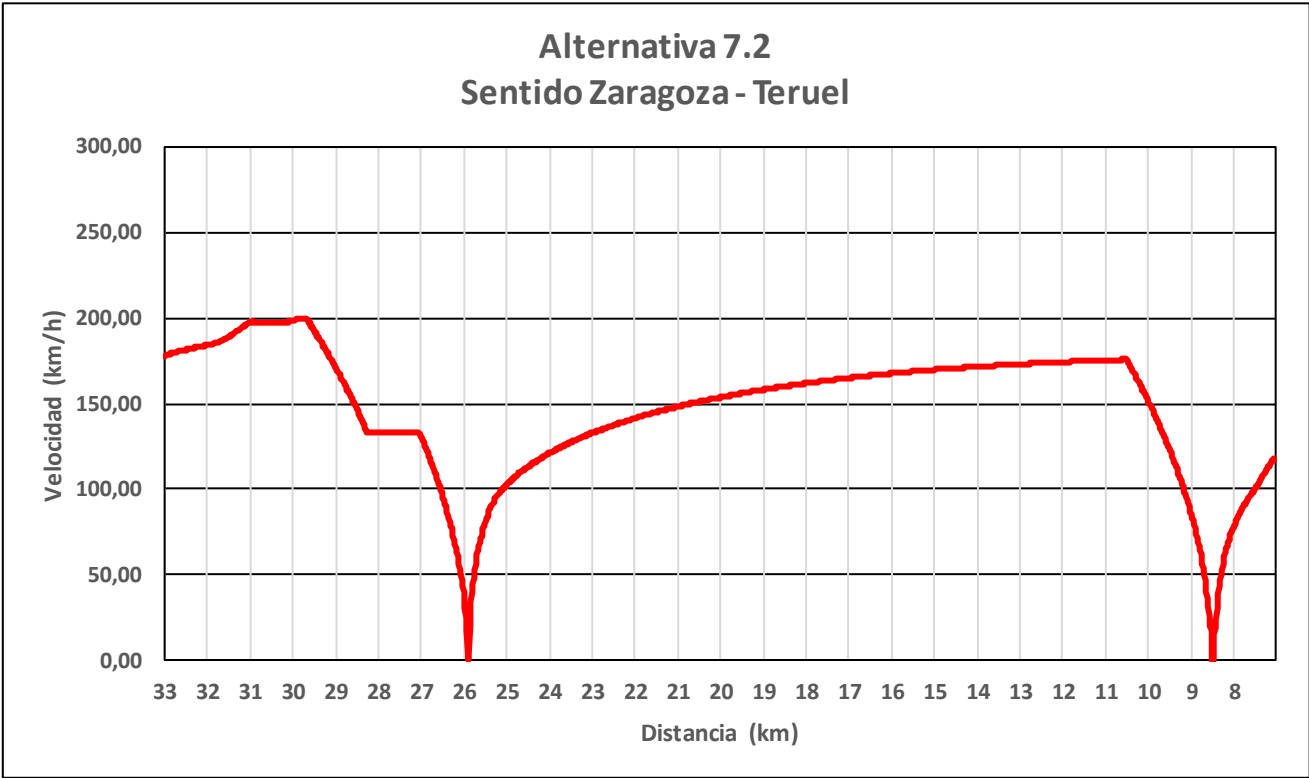
Longitud (m)	24.144,864
Vel.Inicial (km/h)	177,880
Vel.Final (km/h)	117,420
Vel.Media (km/h)	148,890
Tiempo (s)	866,52

Parada (1 min) en E. Villarreal de Huerva; (2 min) en E. Cariñena



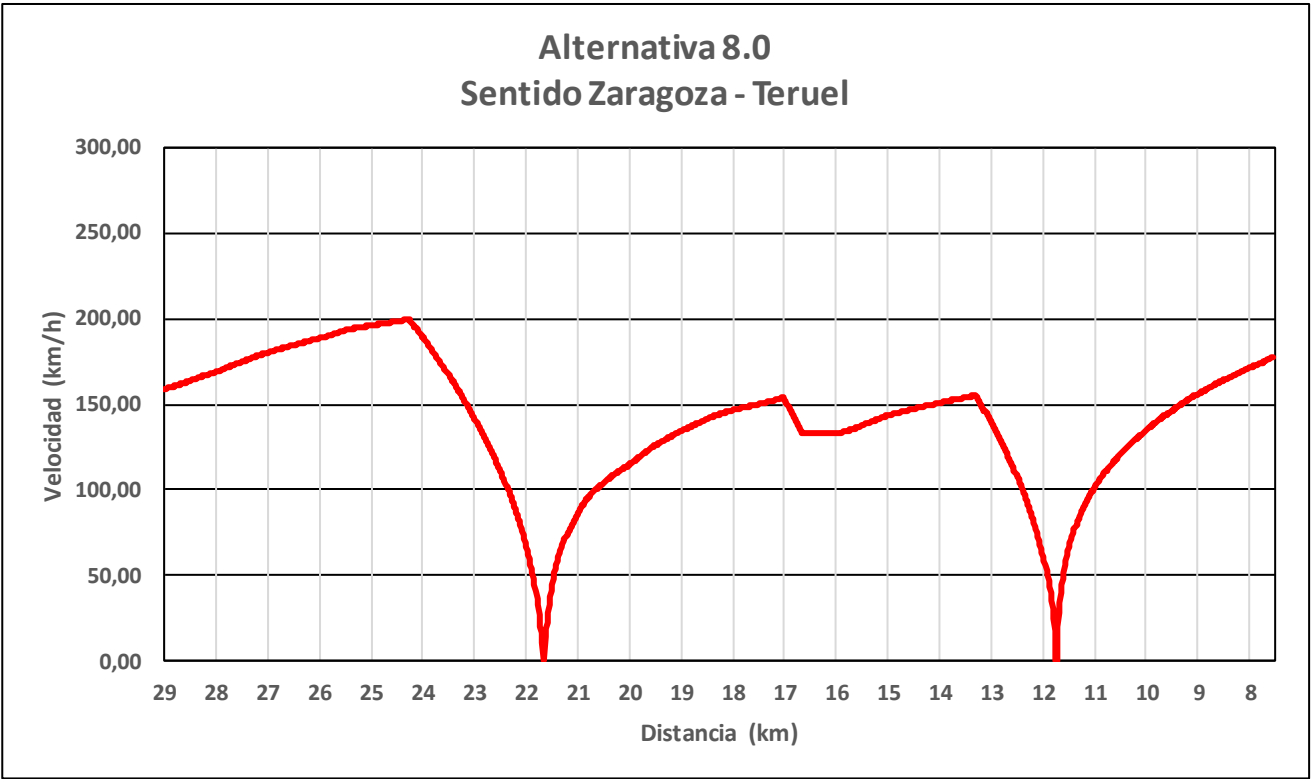
Longitud (m)	25.842,550
Vel.Inicial (km/h)	147,290
Vel.Final (km/h)	199,830
Vel.Media (km/h)	177,200
Tiempo (s)	828,84

Parada (1 min) en E. Villarreal de Huerva; (2 min) en E. Cariñena



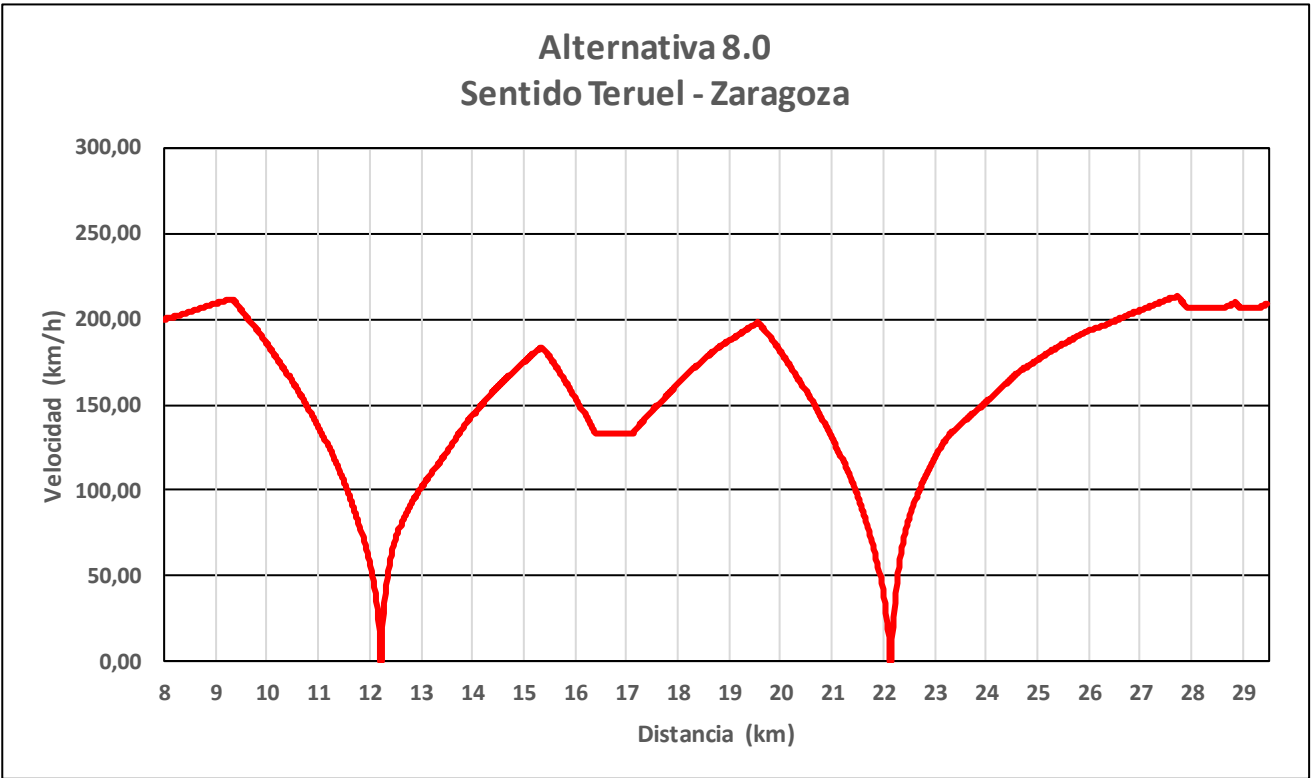
Longitud (m)	25.842,550
Vel.Inicial (km/h)	177,880
Vel.Final (km/h)	117,420
Vel.Media (km/h)	147,200
Tiempo (s)	921,00

Parada (1 min) en E. Villarreal de Huerva; (2 min) en E. Cariñena



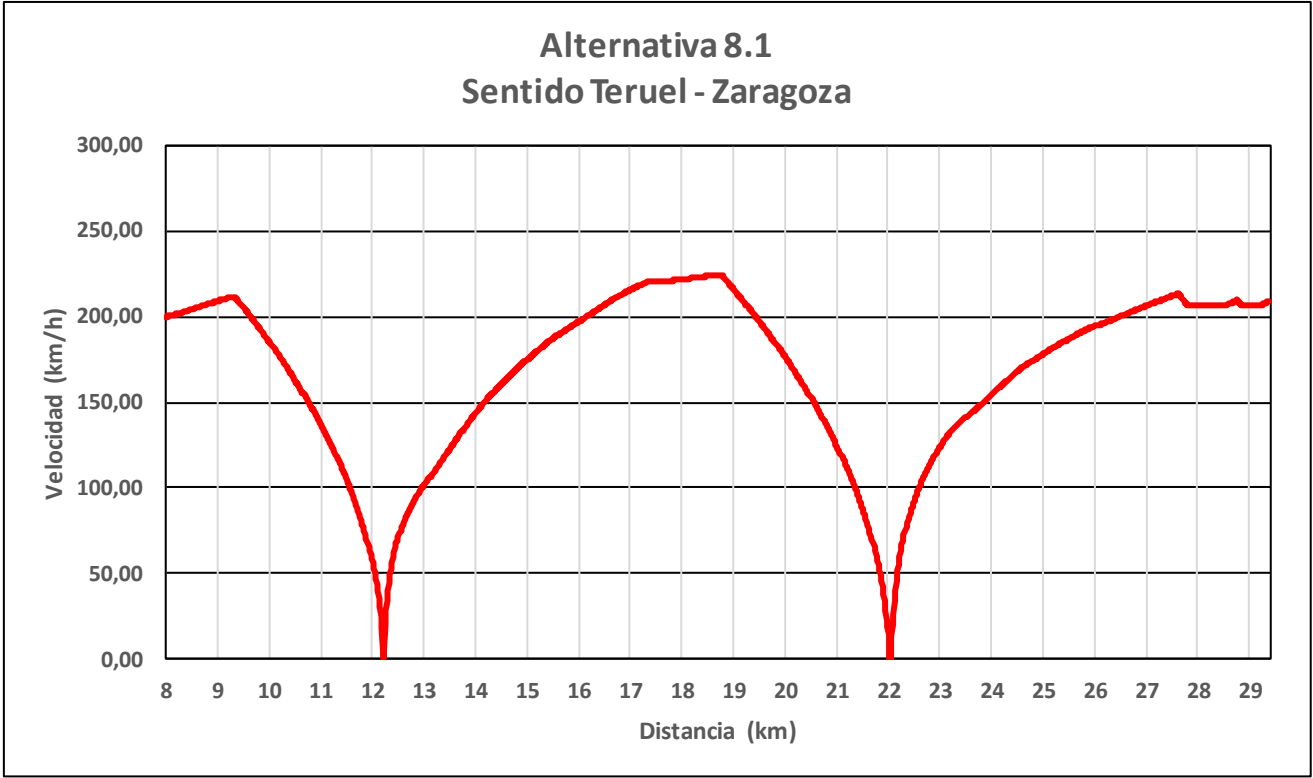
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	158,990
Vel.Final (km/h)	177,880
Vel.Media (km/h)	140,430
Tiempo (s)	768,40

Parada (1 min) en A. Longares; E.
Arañales de Muel



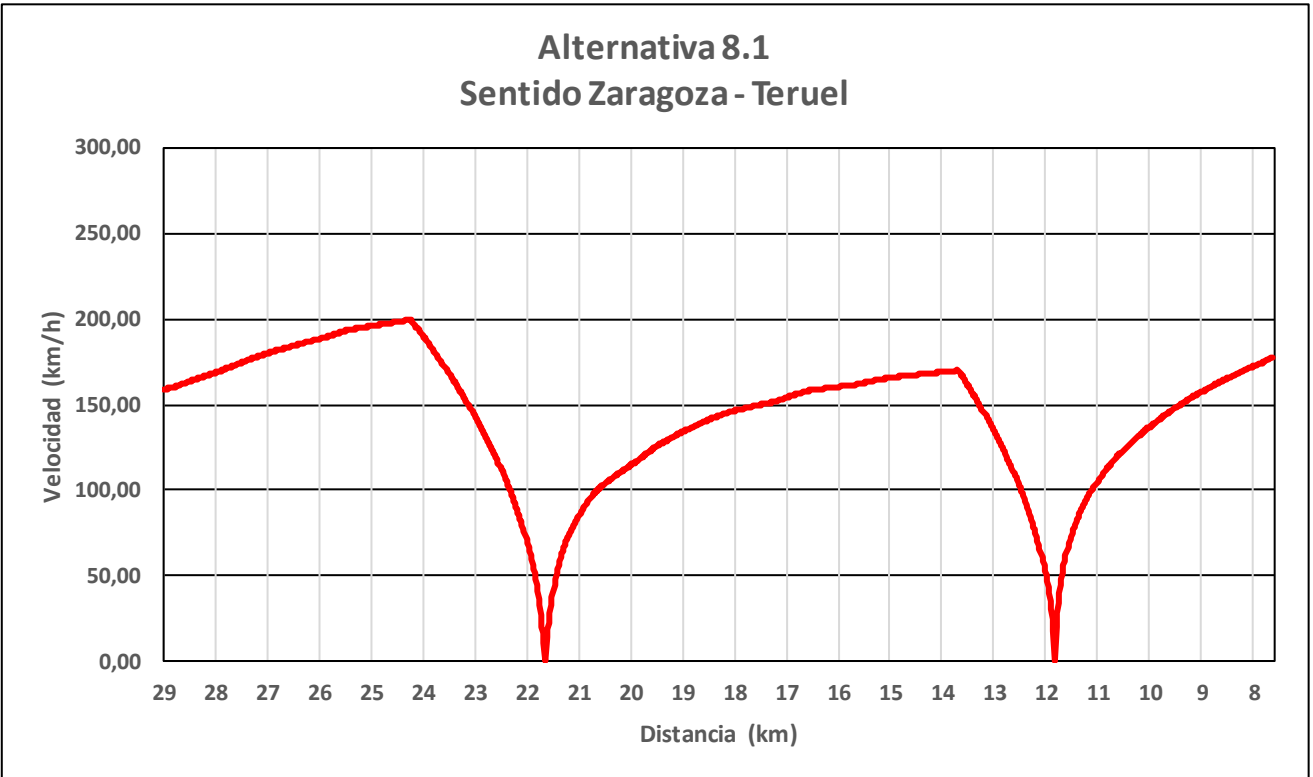
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	199,830
Vel.Final (km/h)	208,970
Vel.Media (km/h)	156,870
Tiempo (s)	714,10

Parada (1 min) en A. Longares; E.
Arañales de Muel



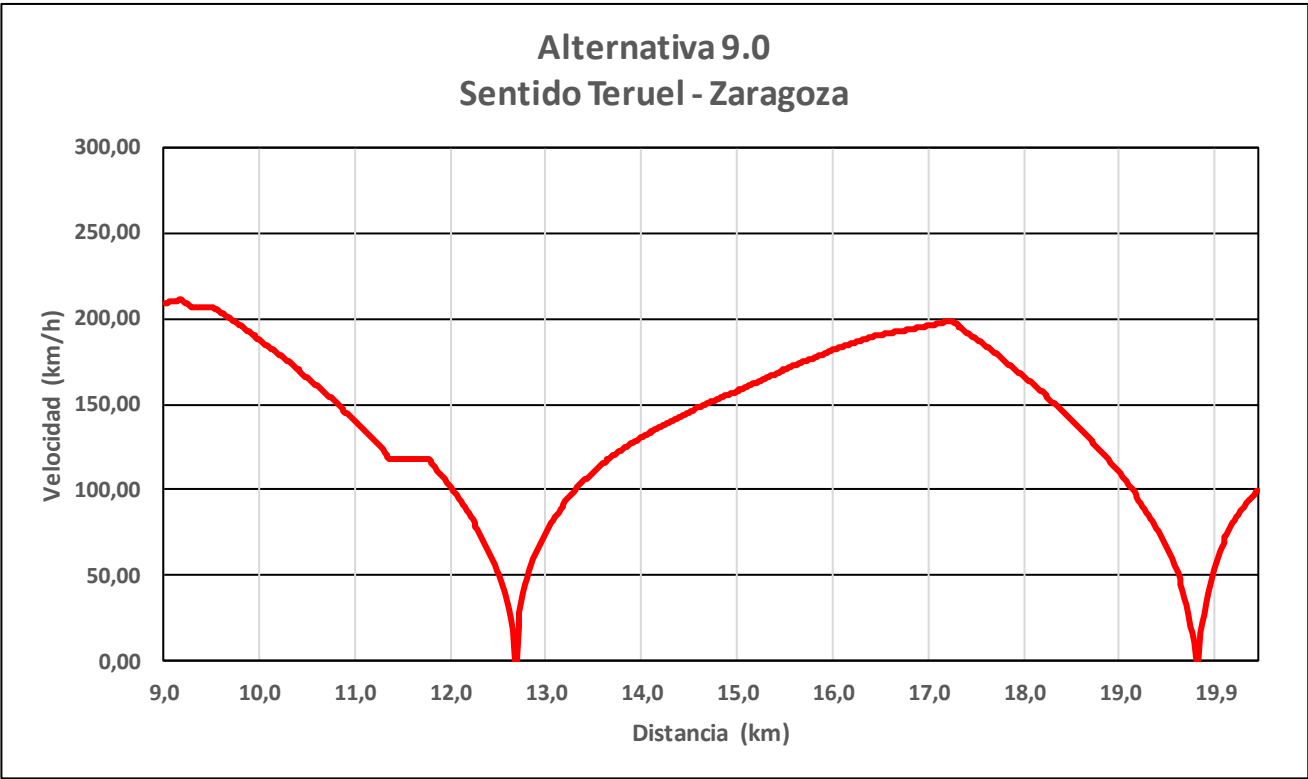
Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	199,830
Vel.Final (km/h)	208,960
Vel.Media (km/h)	166,490
Tiempo (s)	688,66

Parada (1 min) en A. Longares; E.
Arañales de Muel



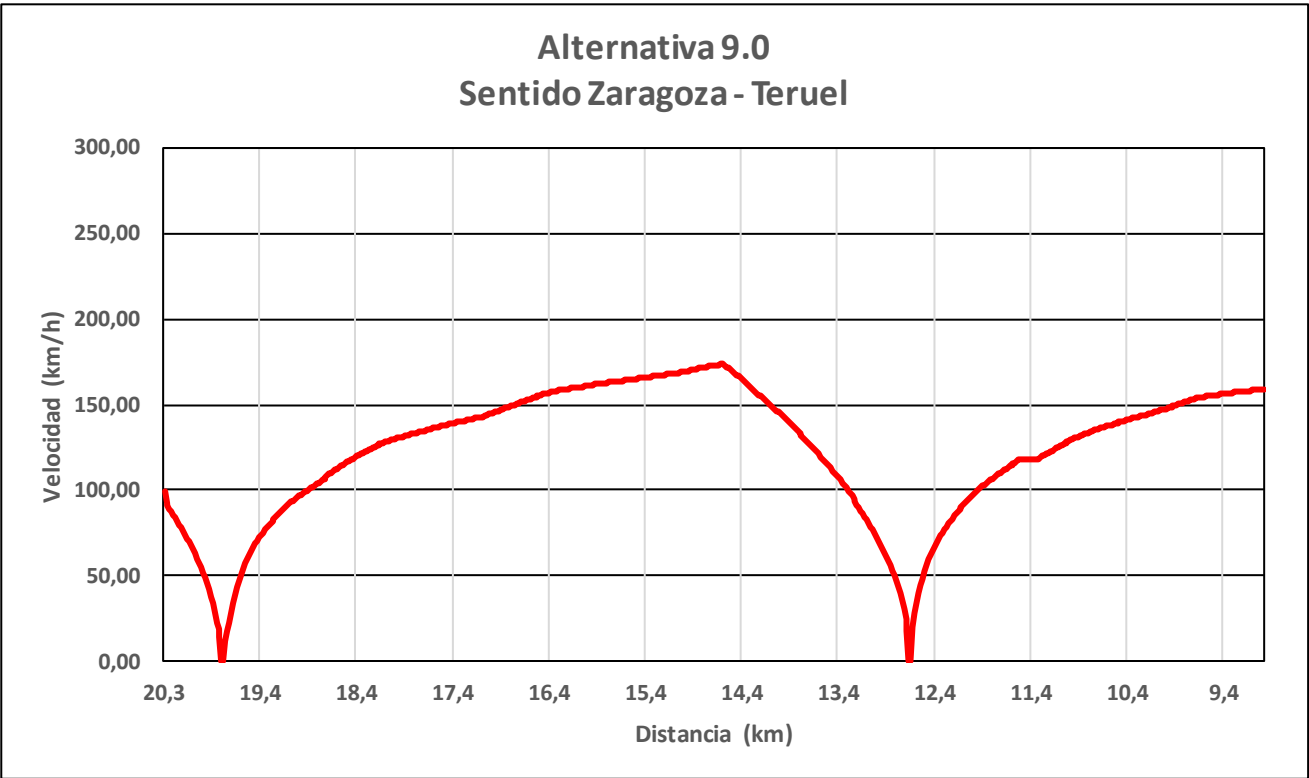
Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	158,990
Vel.Final (km/h)	177,880
Vel.Media (km/h)	143,860
Tiempo (s)	753,55

Parada (1 min) en A. Longares; E.
Arañales de Muel



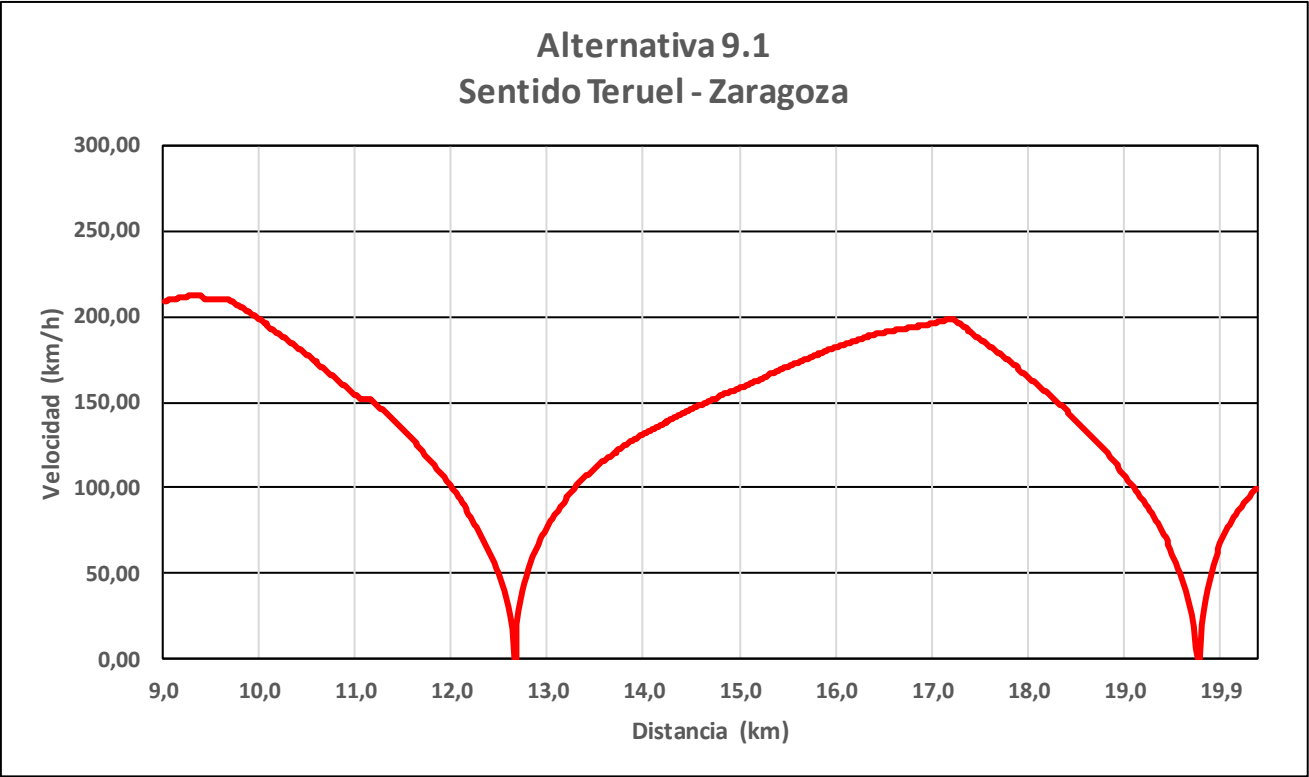
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	208,970
Vel.Final (km/h)	99,240
Vel.Media (km/h)	138,740
Tiempo (s)	501,93

Parada (1 min) en E. María de Huerva; E. Cuarte de Huerva



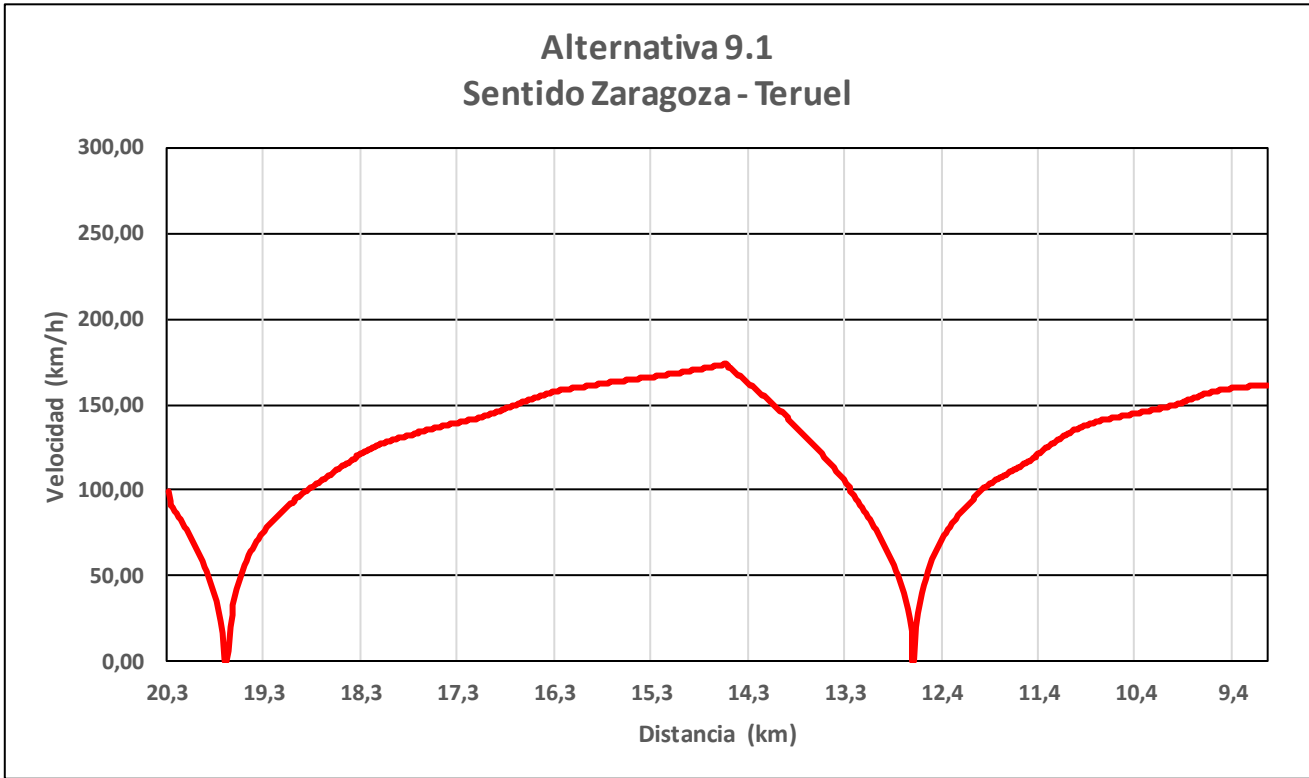
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	99,370
Vel.Final (km/h)	158,990
Vel.Media (km/h)	123,550
Tiempo (s)	531,11

Parada (1 min) en E. María de Huerva; E. Cuarte de Huerva



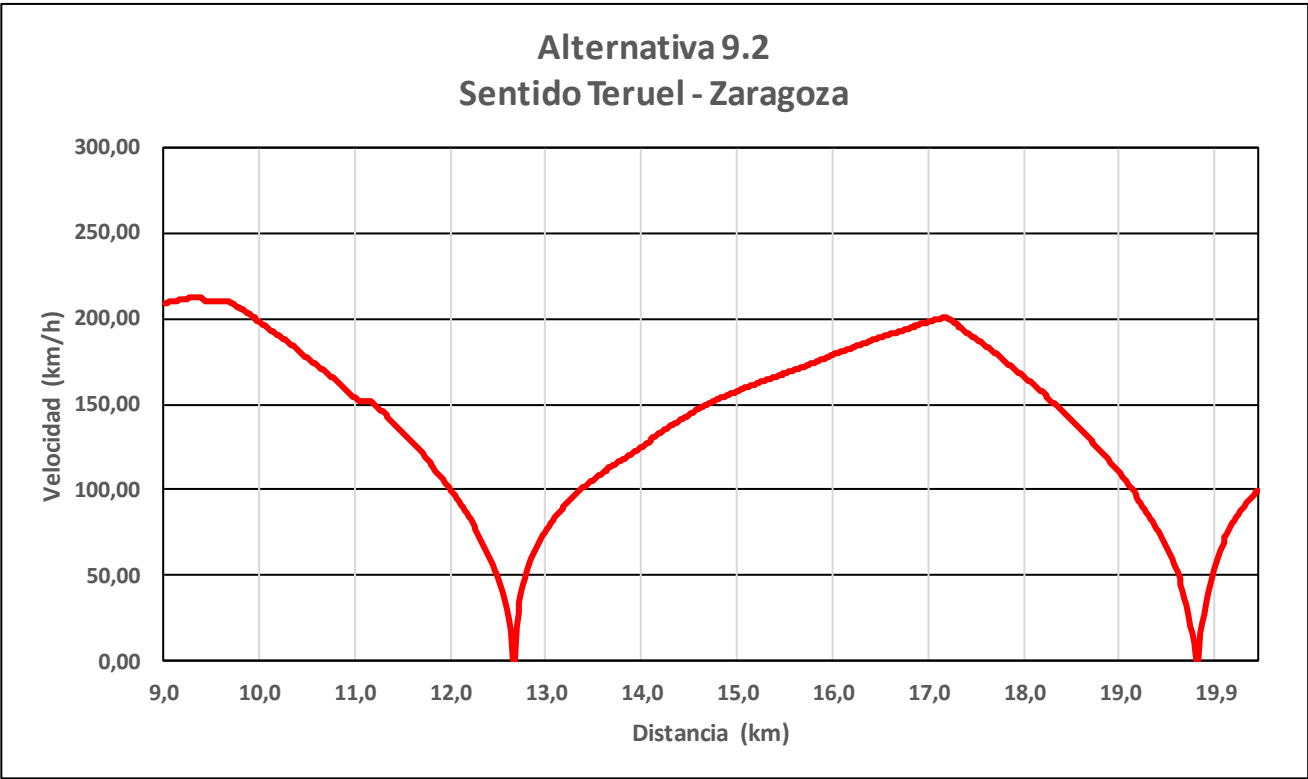
Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	208,970
Vel.Final (km/h)	99,370
Vel.Media (km/h)	141,740
Tiempo (s)	496,82

Parada (1 min) en E. María de
Huerva; E. Cuarte de Huerva



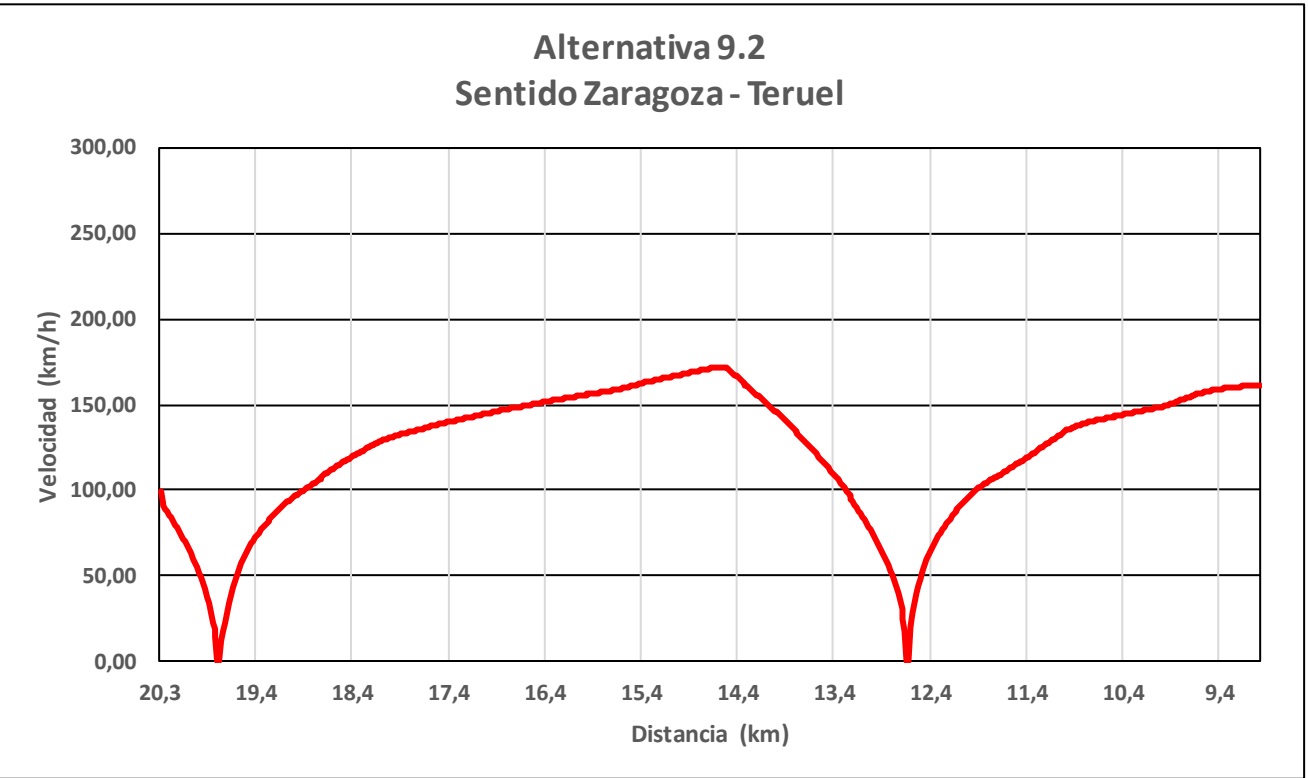
Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	99,370
Vel.Final (km/h)	161,610
Vel.Media (km/h)	124,500
Tiempo (s)	529,27

Parada (1 min) en E. María de
Huerva; E. Cuarte de Huerva



Longitud (m)	11.325,770
Vel.Inicial (km/h)	208,970
Vel.Final (km/h)	99,250
Vel.Media (km/h)	140,540
Tiempo (s)	499,56

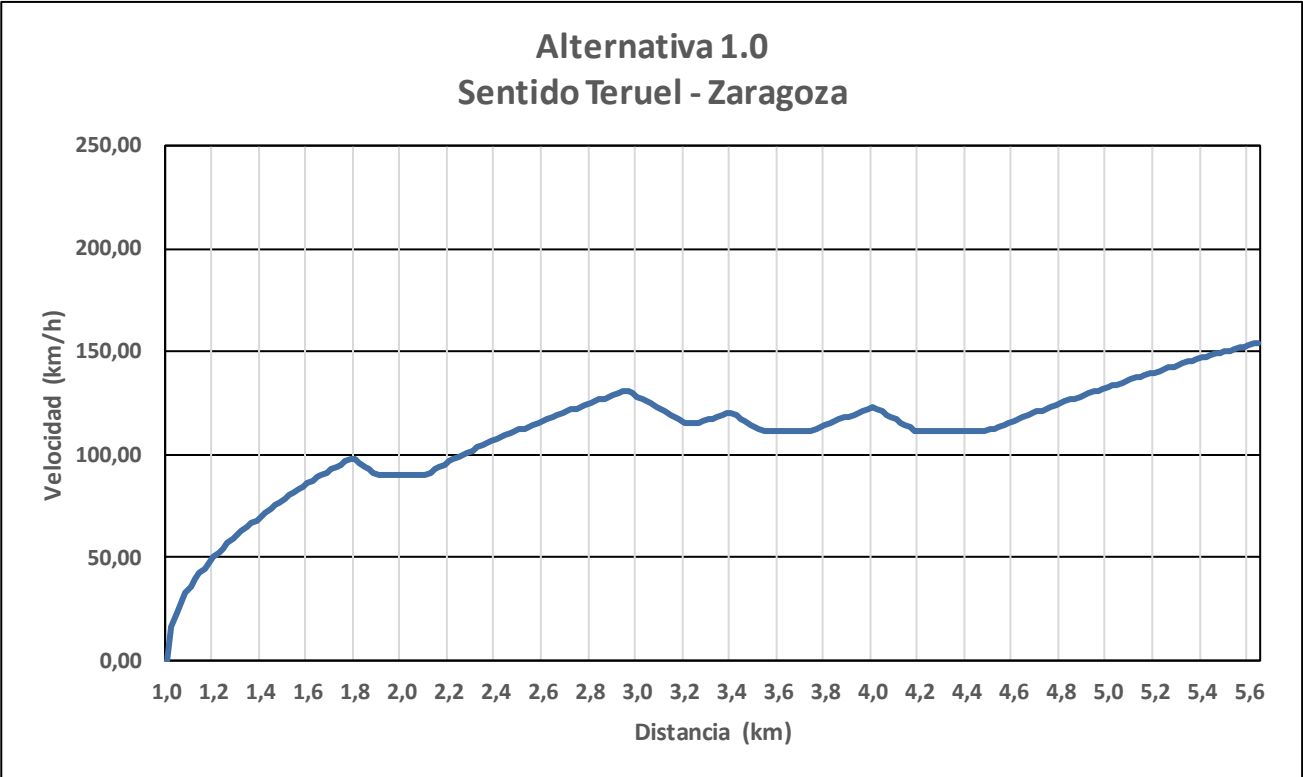
Parada (1 min) en E. María de Huerva; E. Cuarte de Huerva



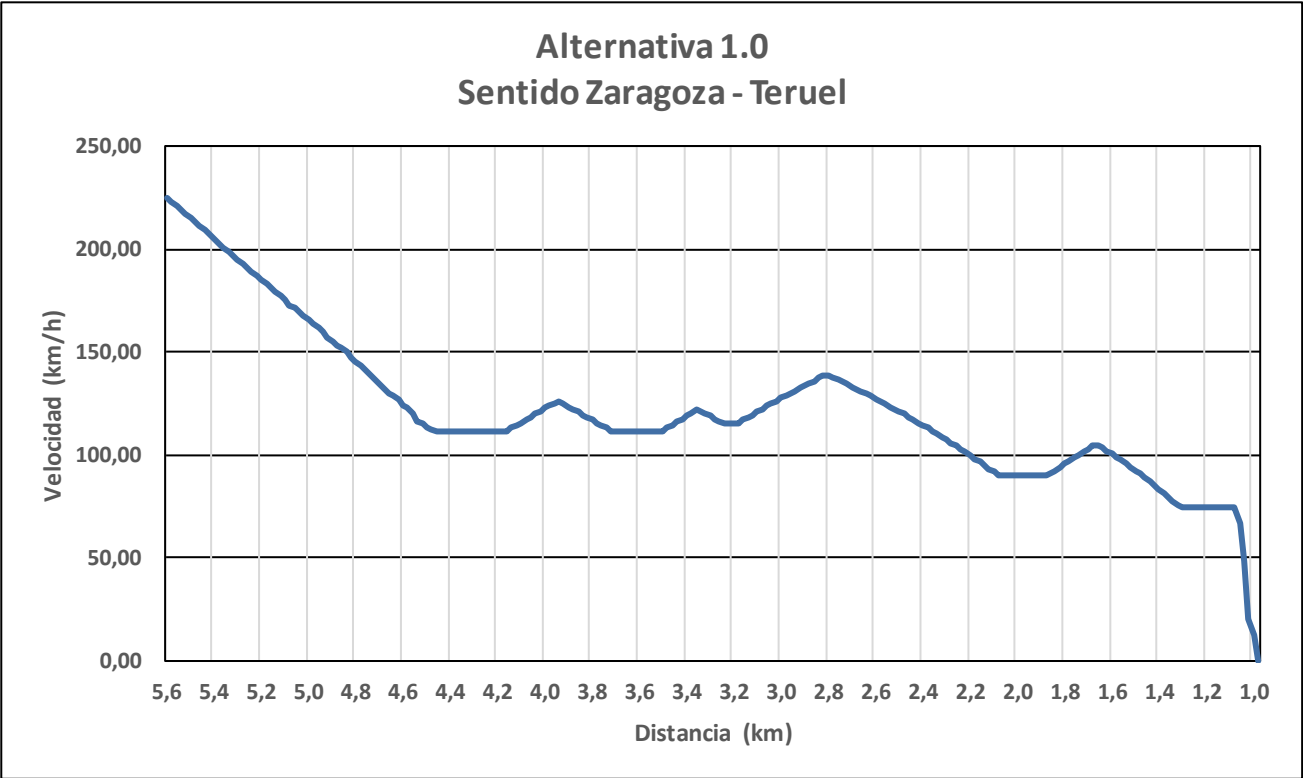
Longitud (m)	11.325,770
Vel.Inicial (km/h)	99,370
Vel.Final (km/h)	161,610
Vel.Media (km/h)	123,580
Tiempo (s)	530,77

Parada (1 min) en E. María de Huerva; E. Cuarte de Huerva

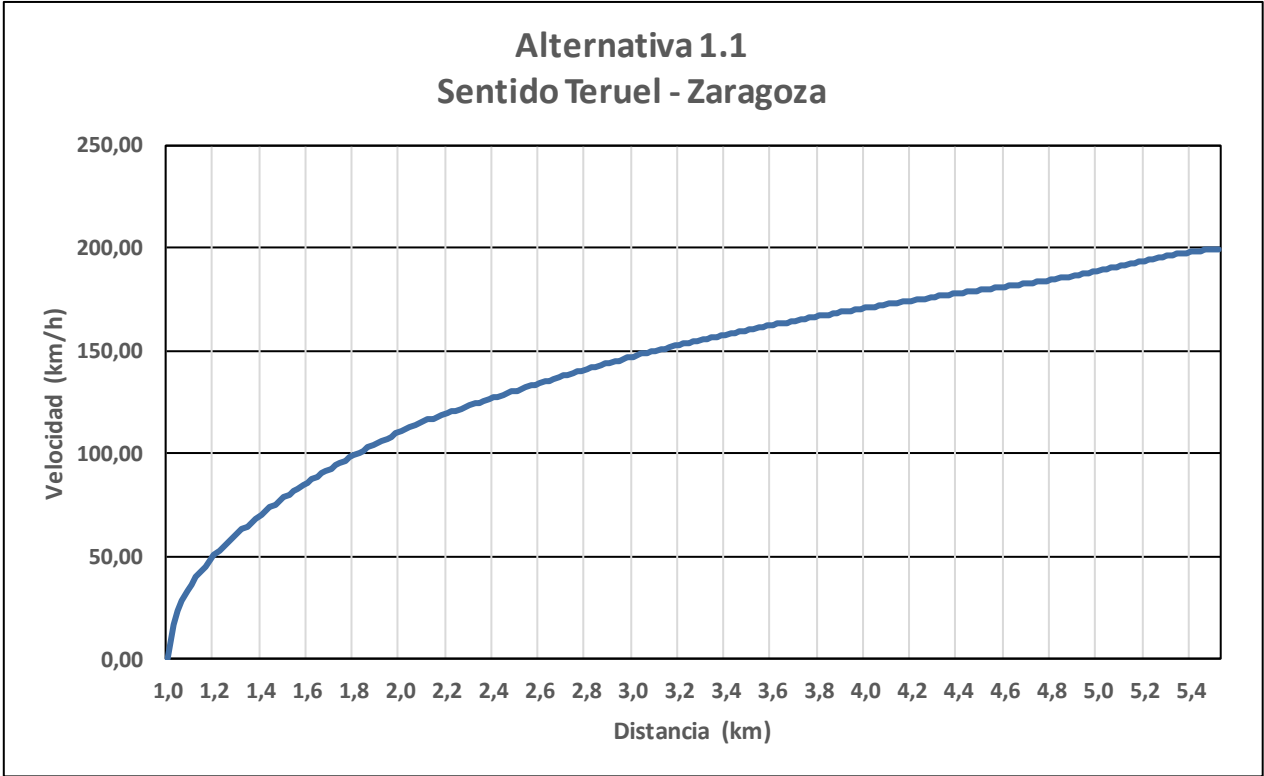
8.2. GRÁFICAS DE VELOCIDAD EN ALTAS PRESTACIONES



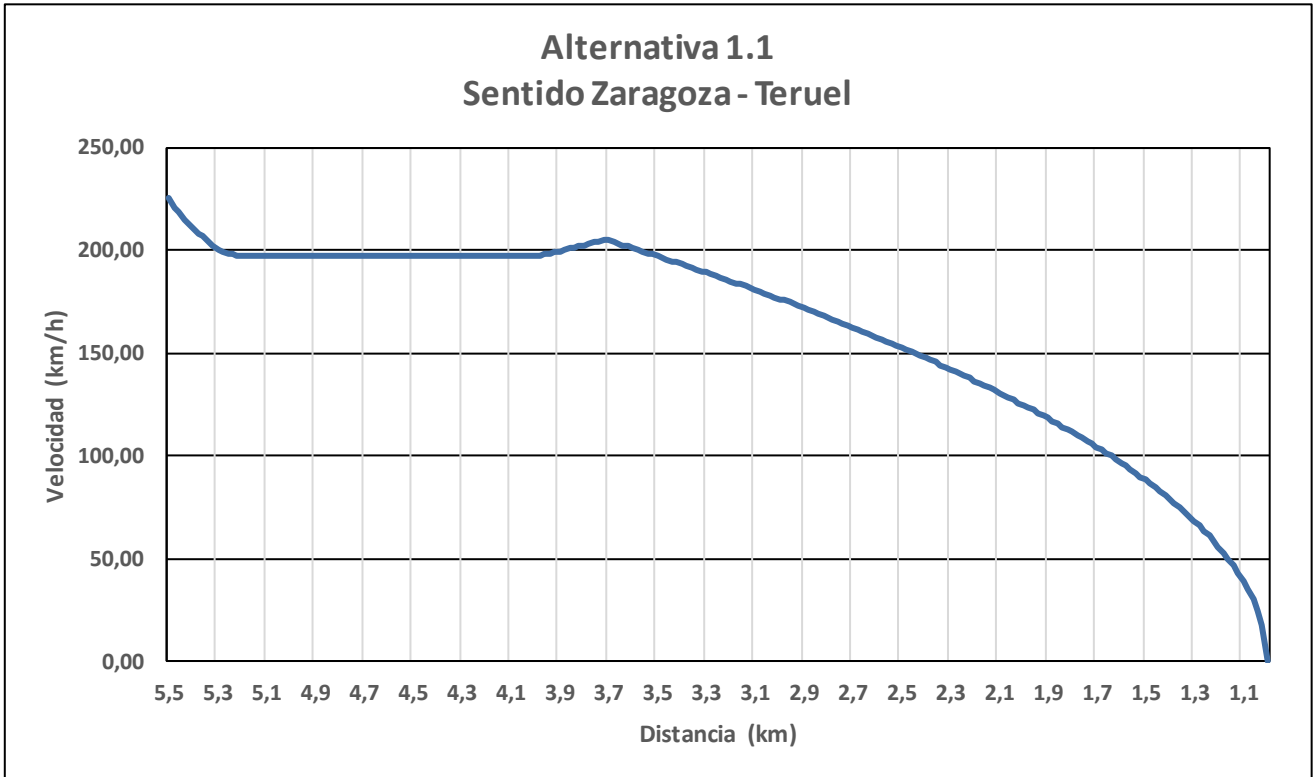
Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	153,890
Vel.Media (km/h)	109,560
Tiempo (s)	175,10



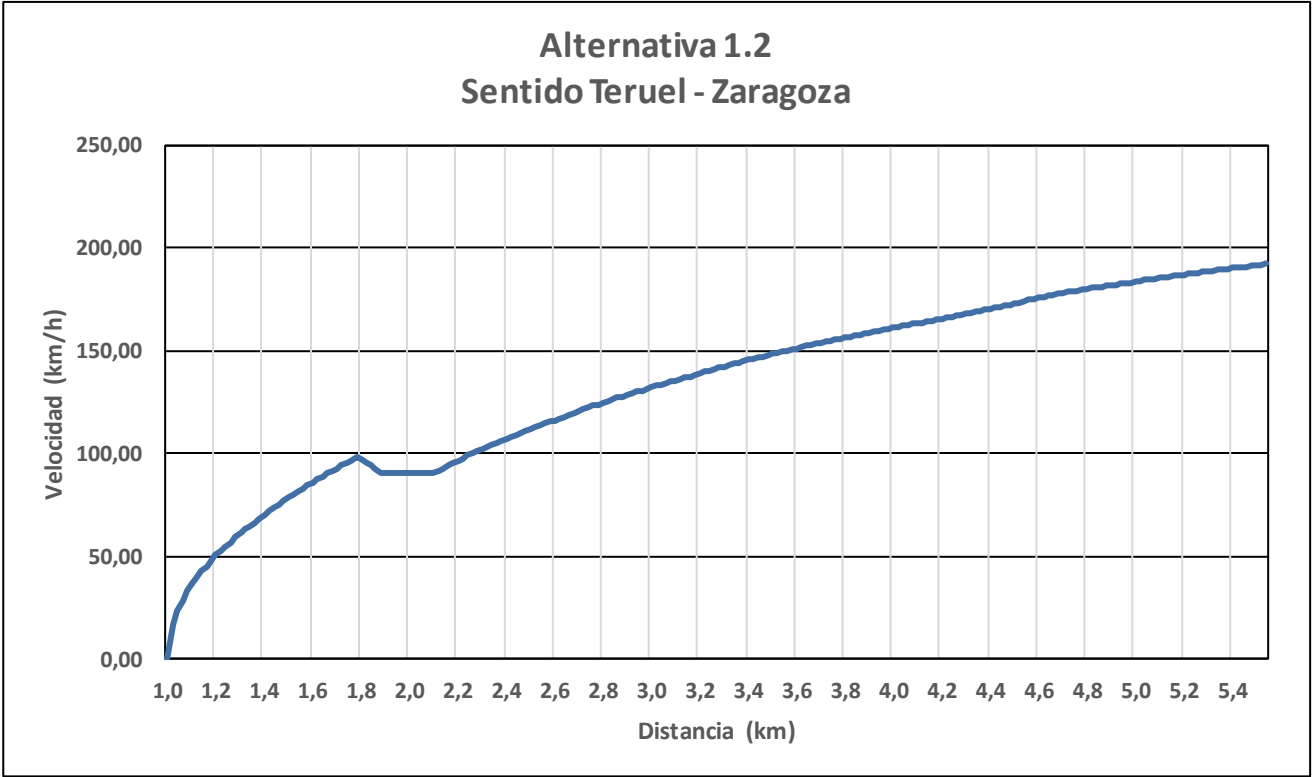
Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	225,020
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	121,990
Tiempo (s)	165,82



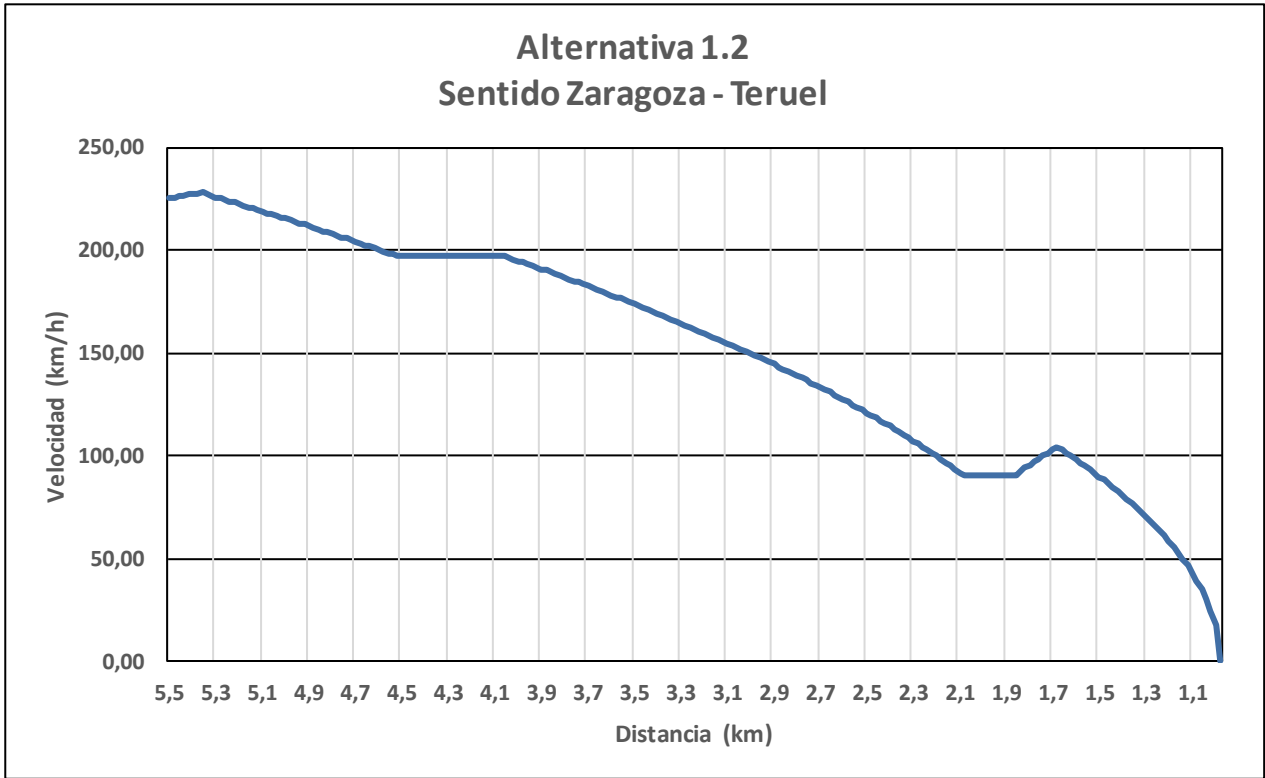
Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	199,390
Vel.Media (km/h)	142,530
Tiempo (s)	143,35



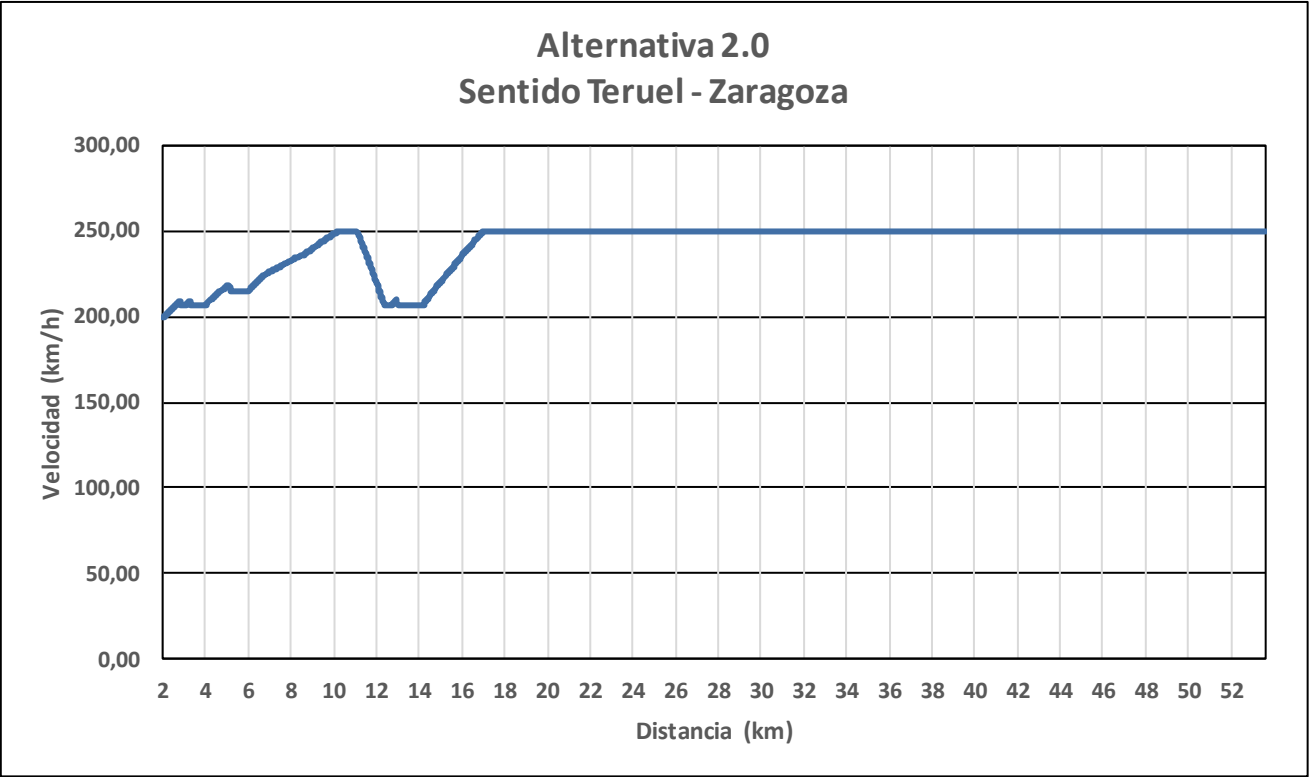
Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	225,020
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	161,590
Tiempo (s)	127,21



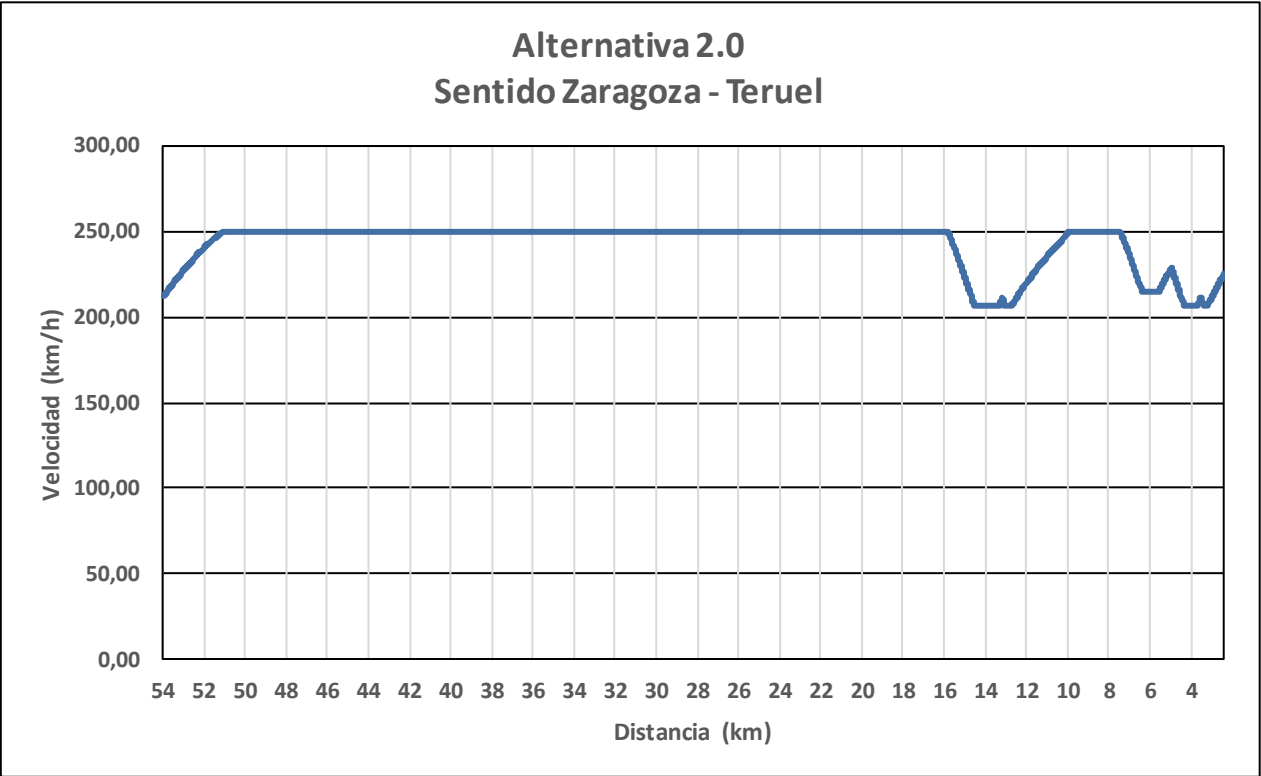
Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	192,060
Vel.Media (km/h)	133,000
Tiempo (s)	152,97



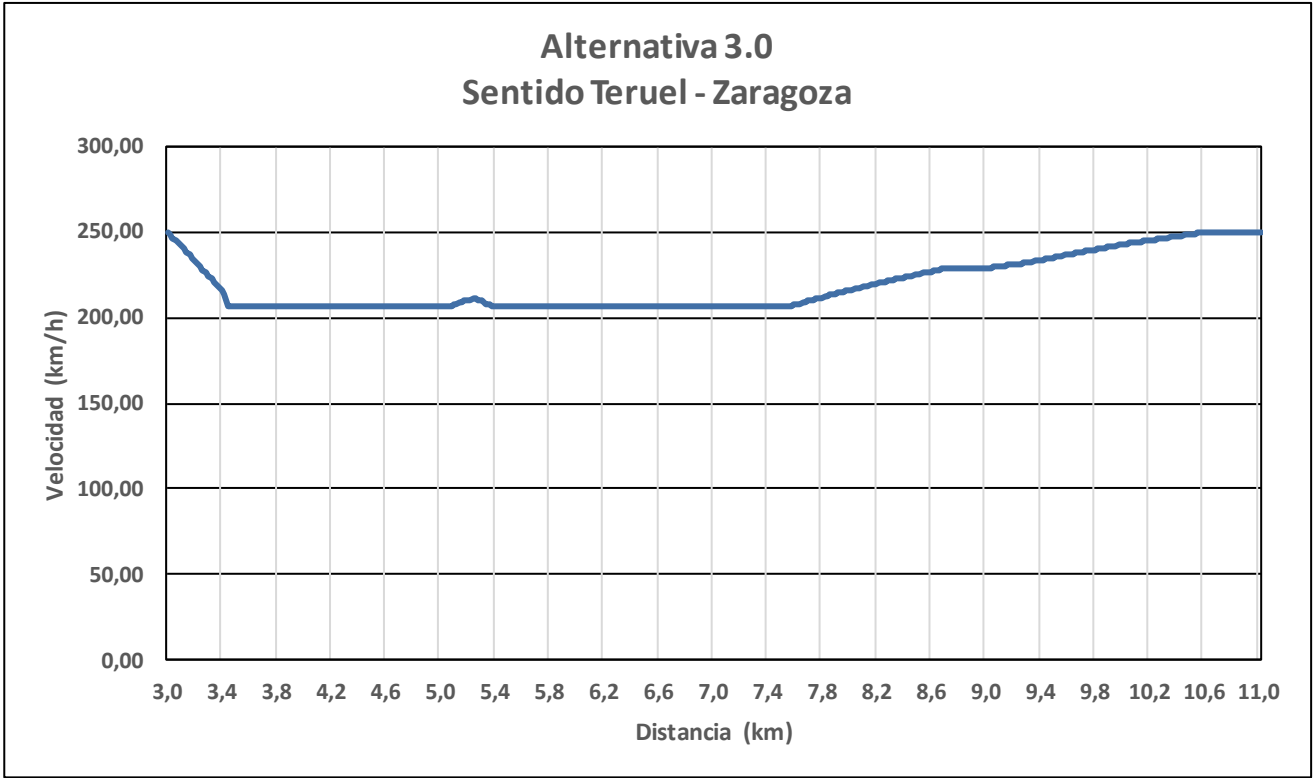
Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	225,020
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	151,440
Tiempo (s)	137,99



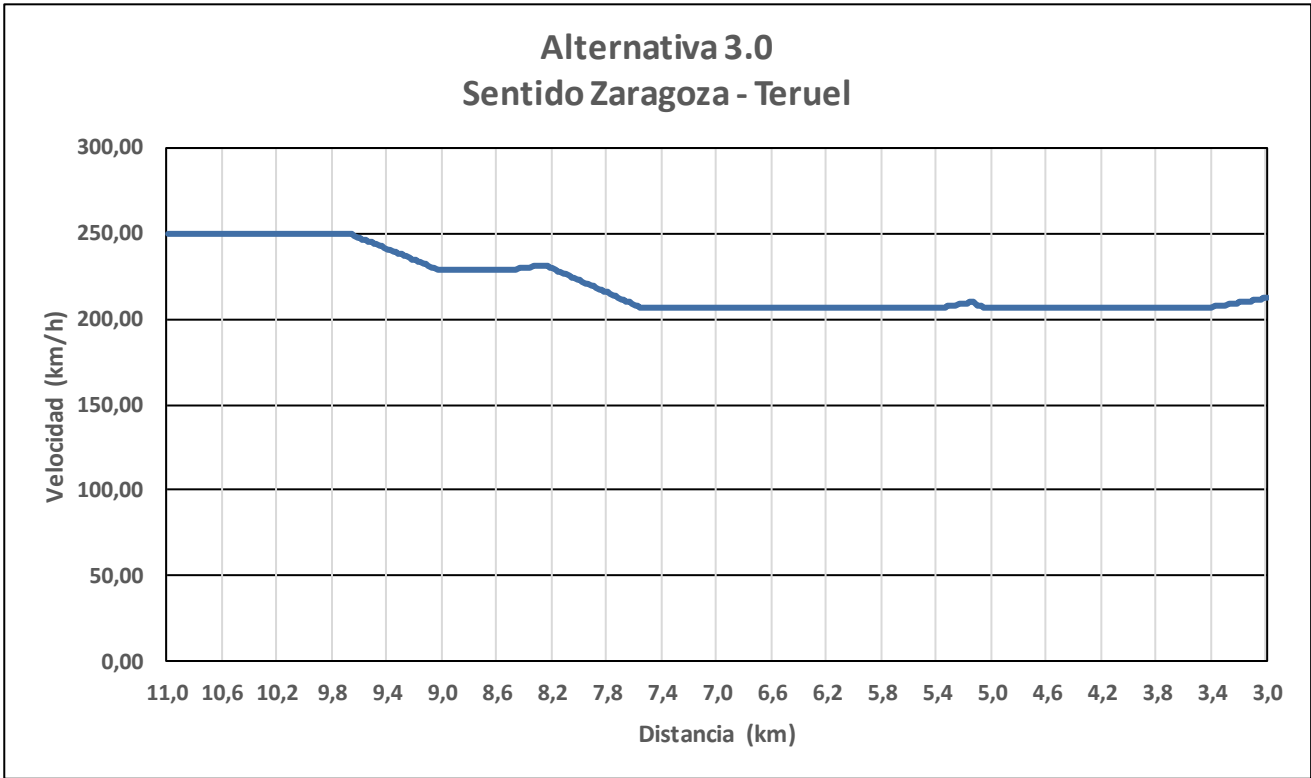
Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	199,390
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	242,320
Tiempo (s)	773,56



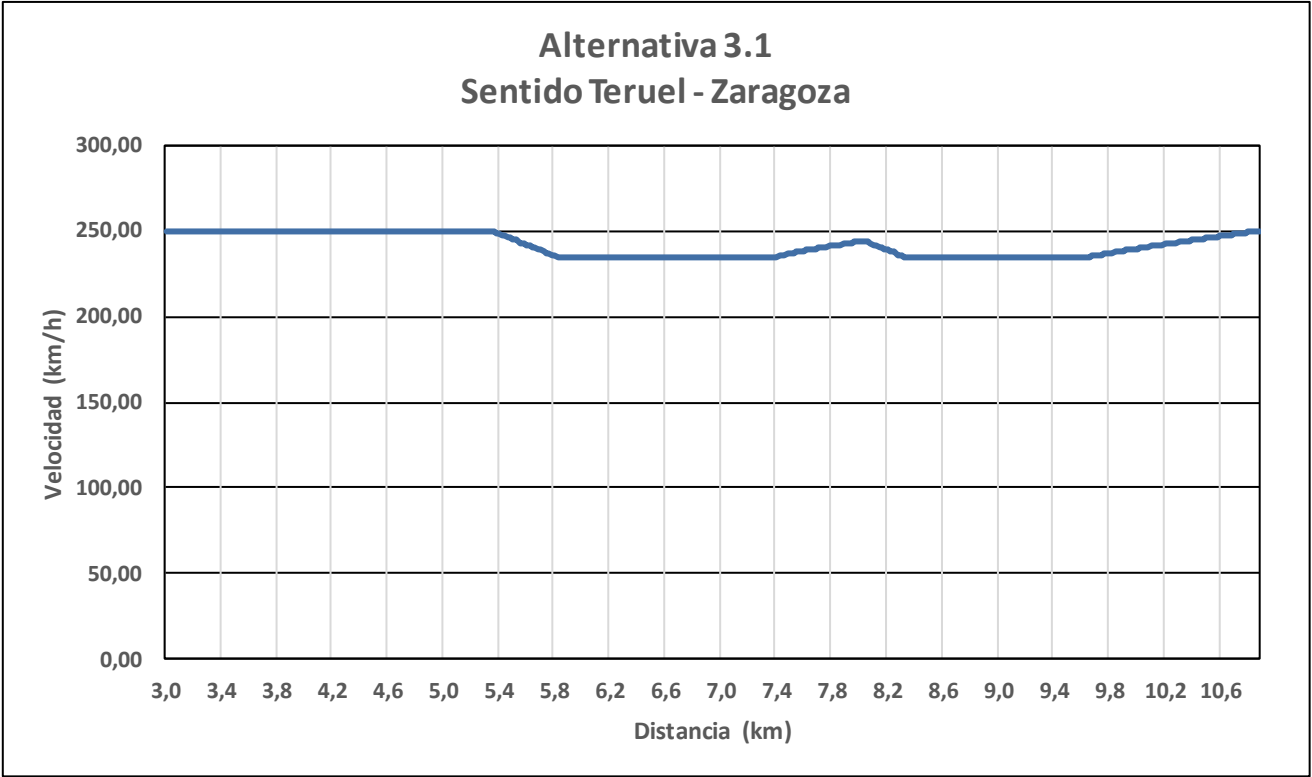
Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	212,100
Vel.Final (km/h)	225,020
Vel.Media (km/h)	242,730
Tiempo (s)	766,98



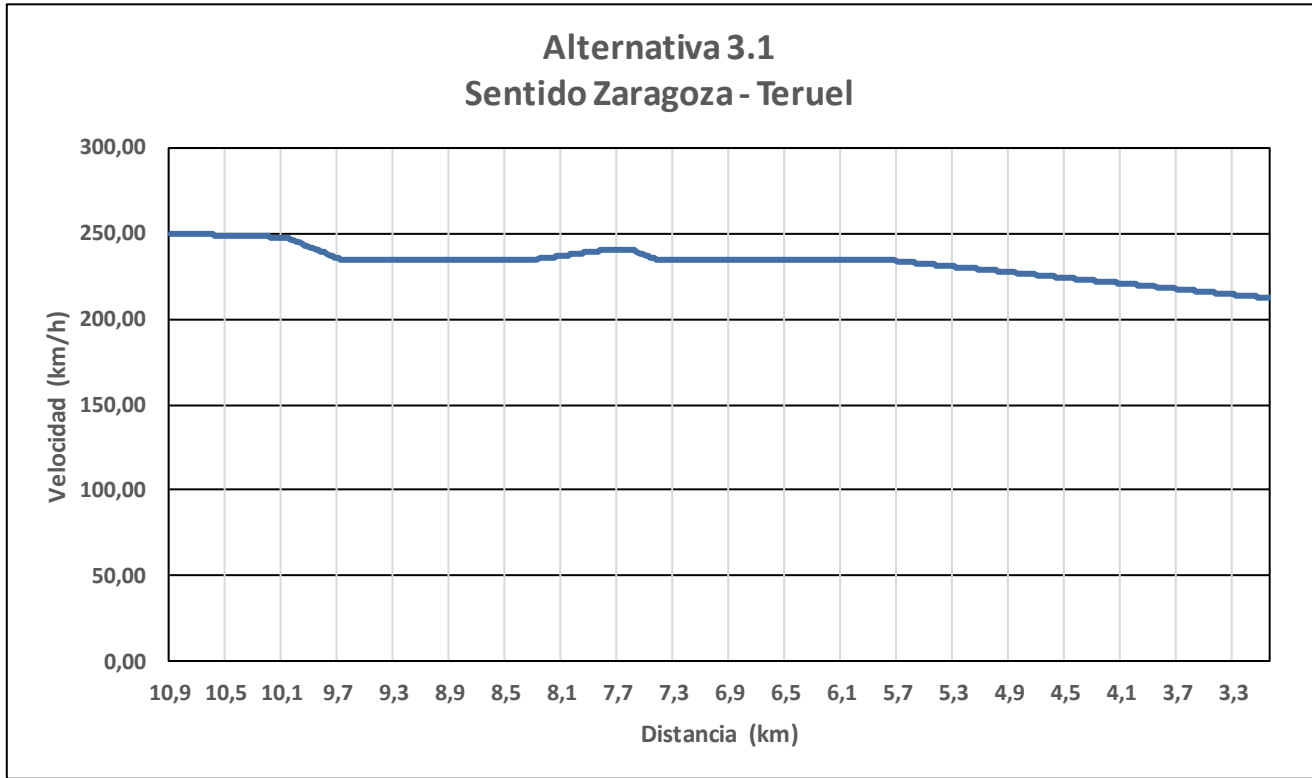
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	219,180
Tiempo (s)	132,67



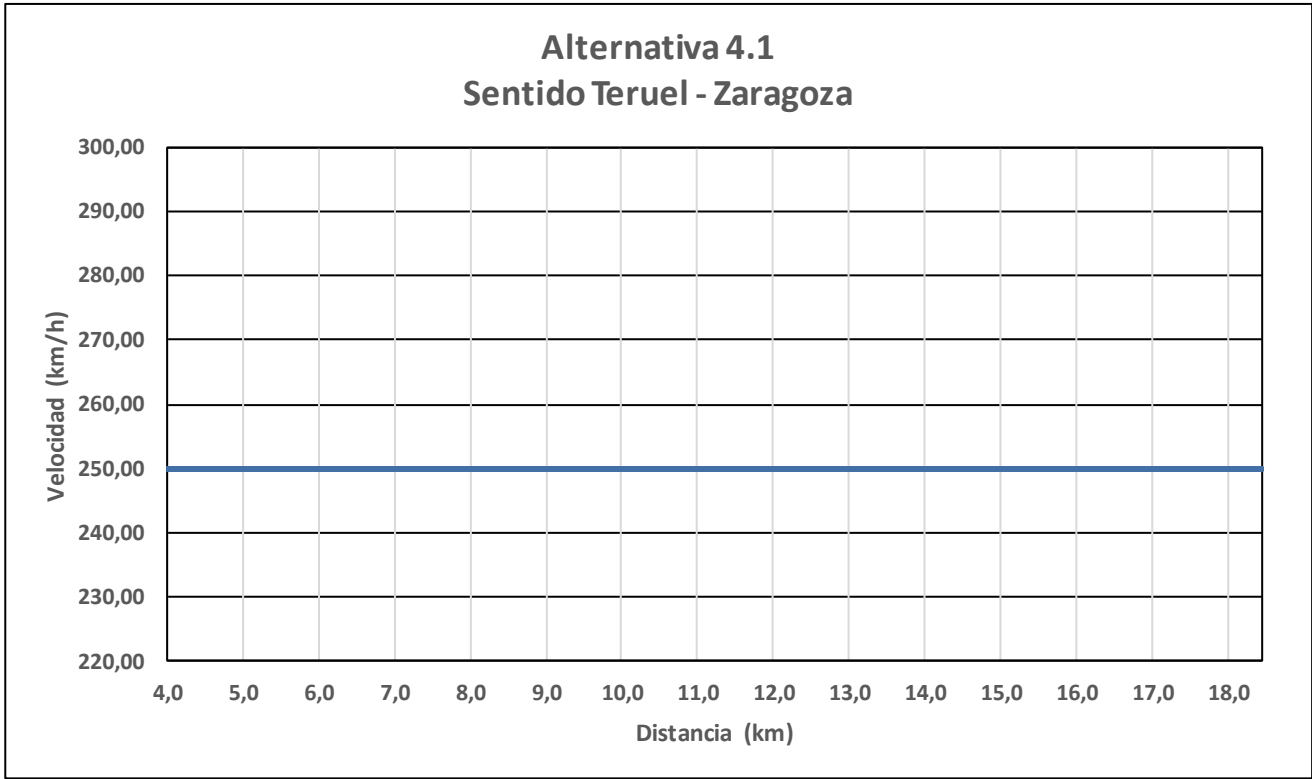
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	212,100
Vel.Media (km/h)	219,750
Tiempo (s)	137,99



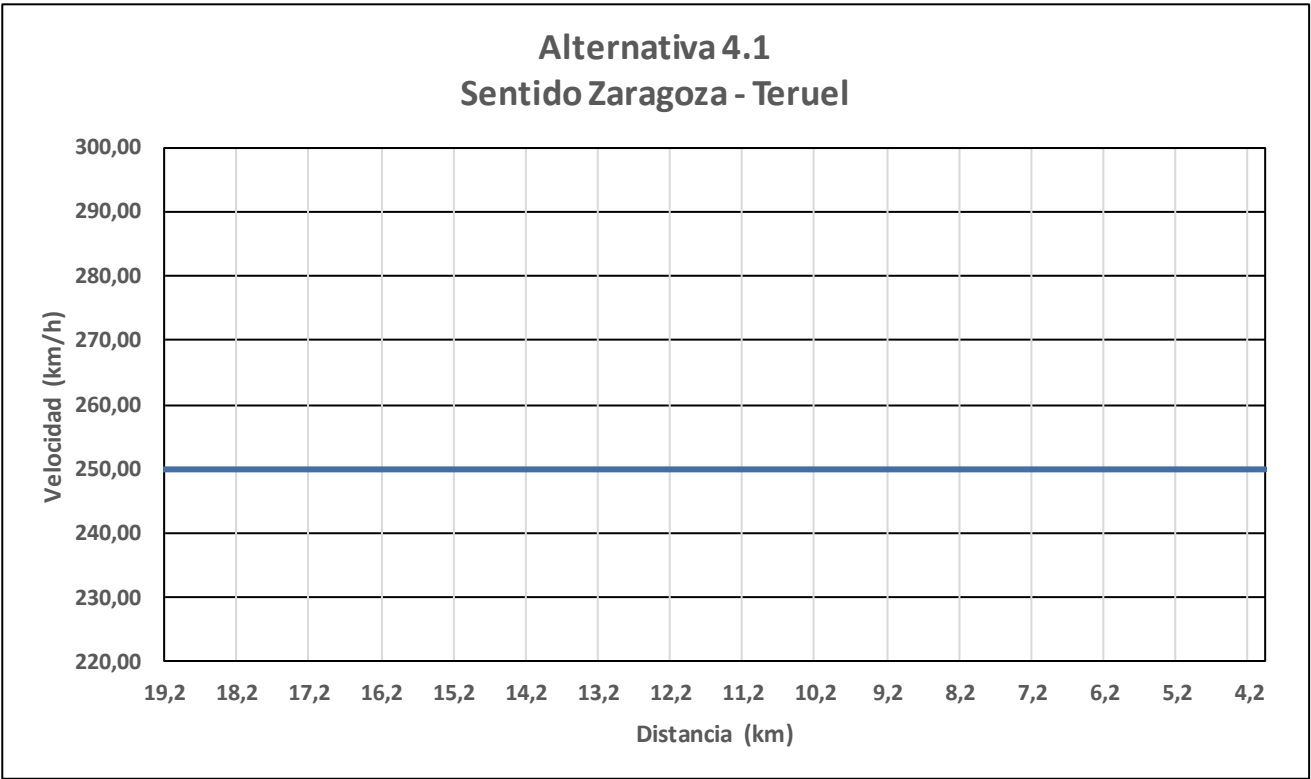
Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	241,460
Tiempo (s)	117,58



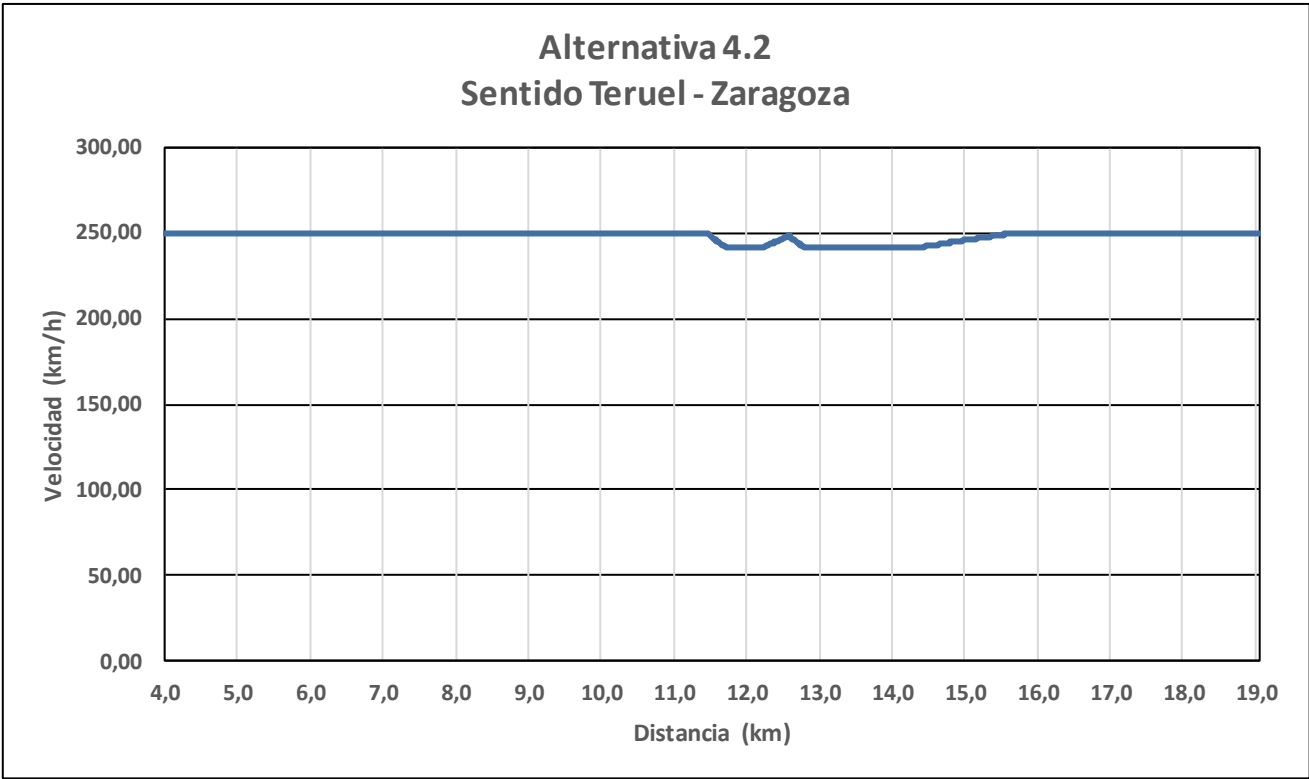
Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	212,100
Vel.Media (km/h)	232,760
Tiempo (s)	117,56



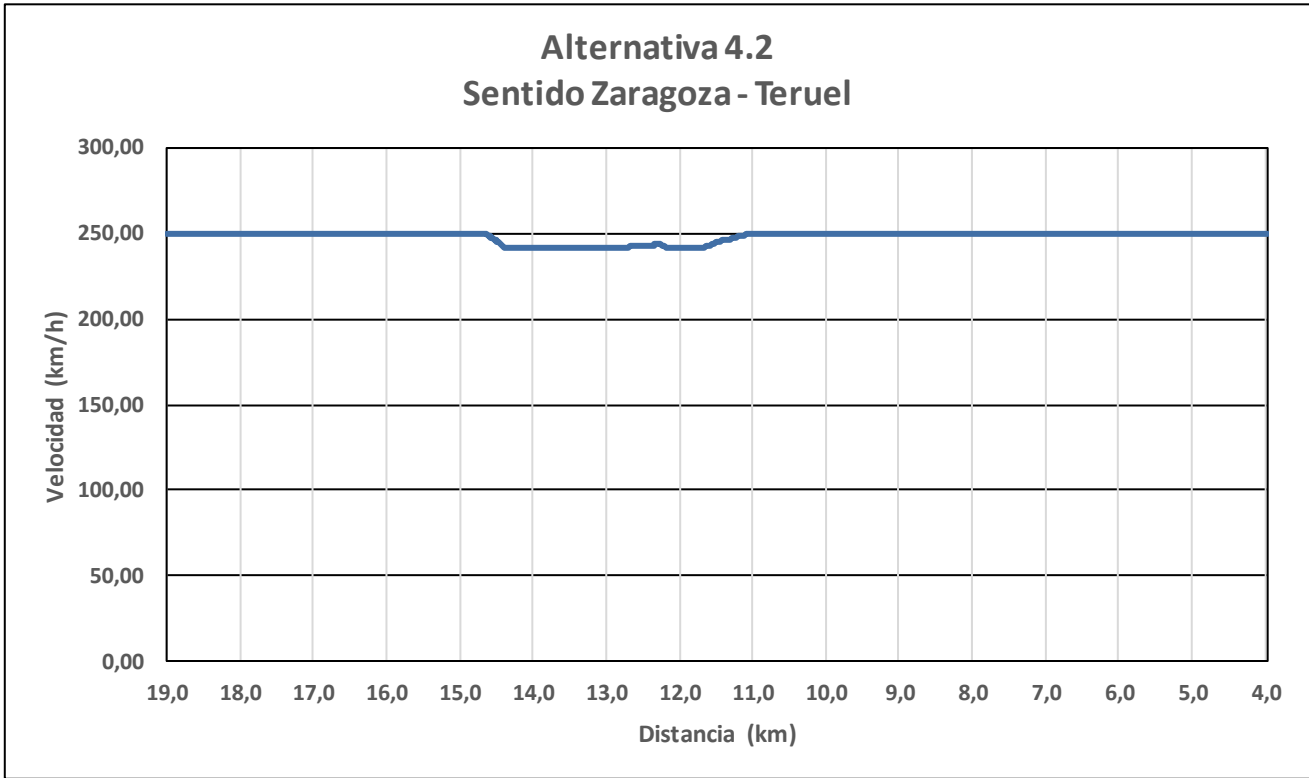
Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	250,000
Tiempo (s)	219,38



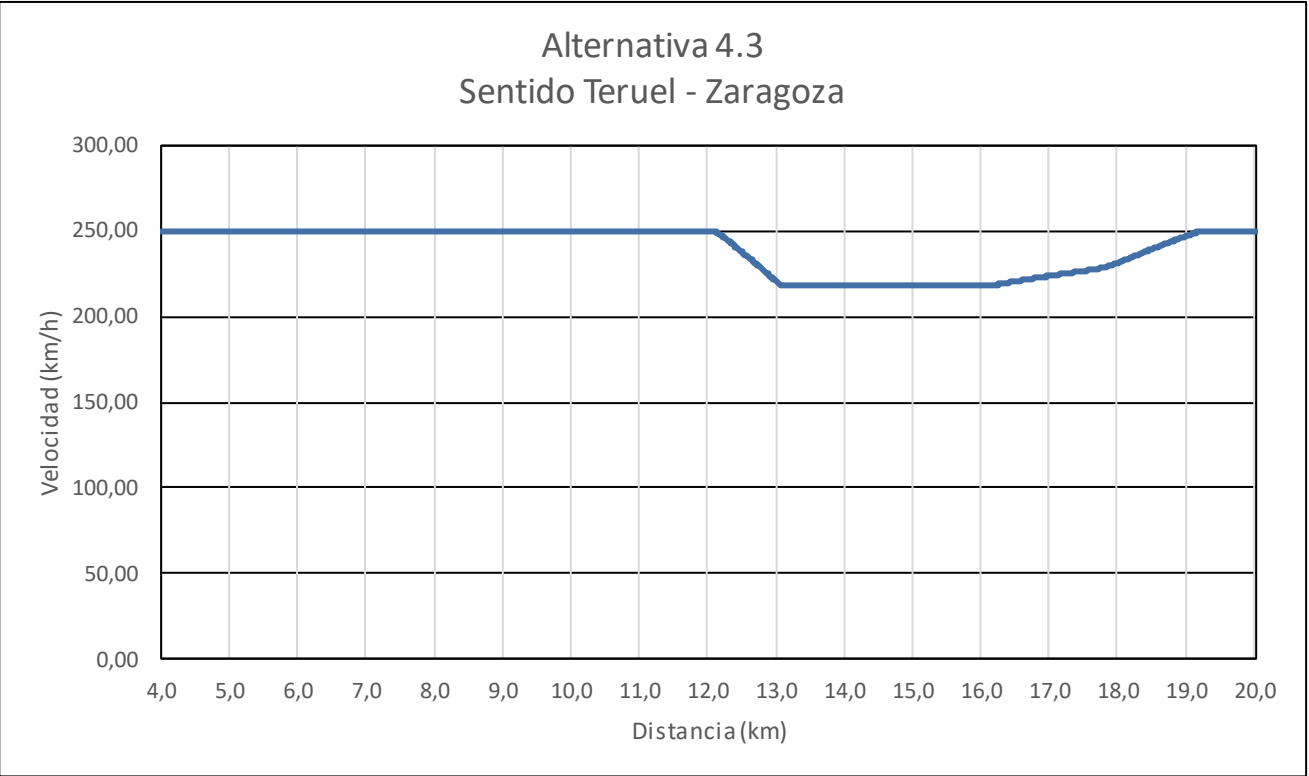
Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	250,000
Tiempo (s)	219,38



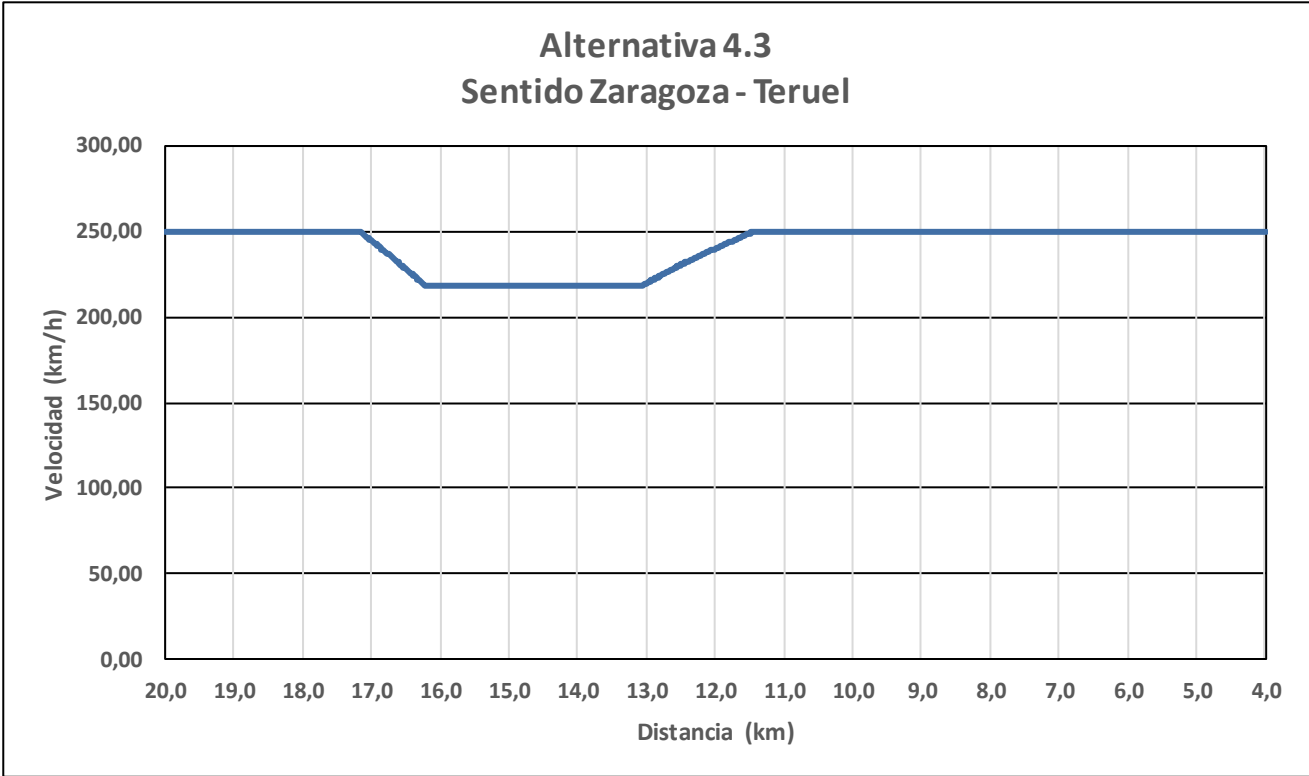
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	248,220
Tiempo (s)	217,98



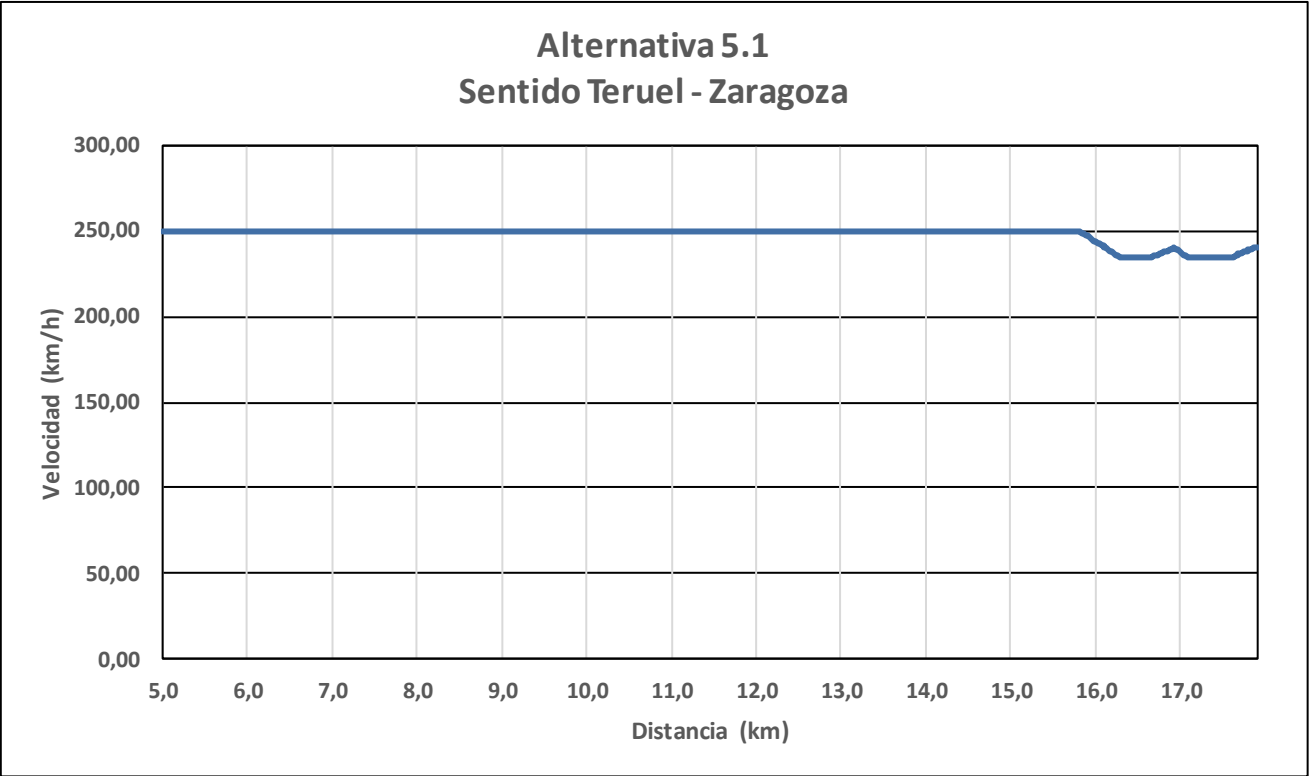
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	248,310
Tiempo (s)	217,91



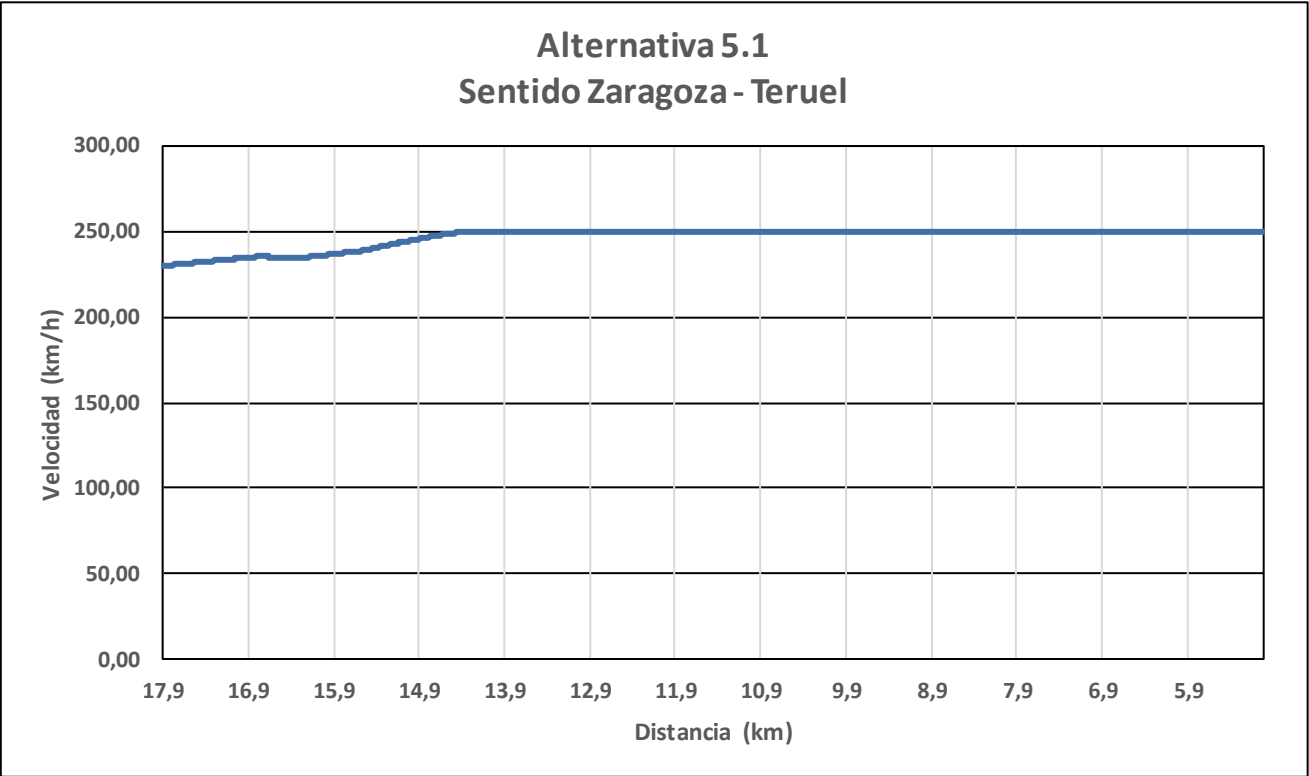
Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	239,380
Tiempo (s)	241,47



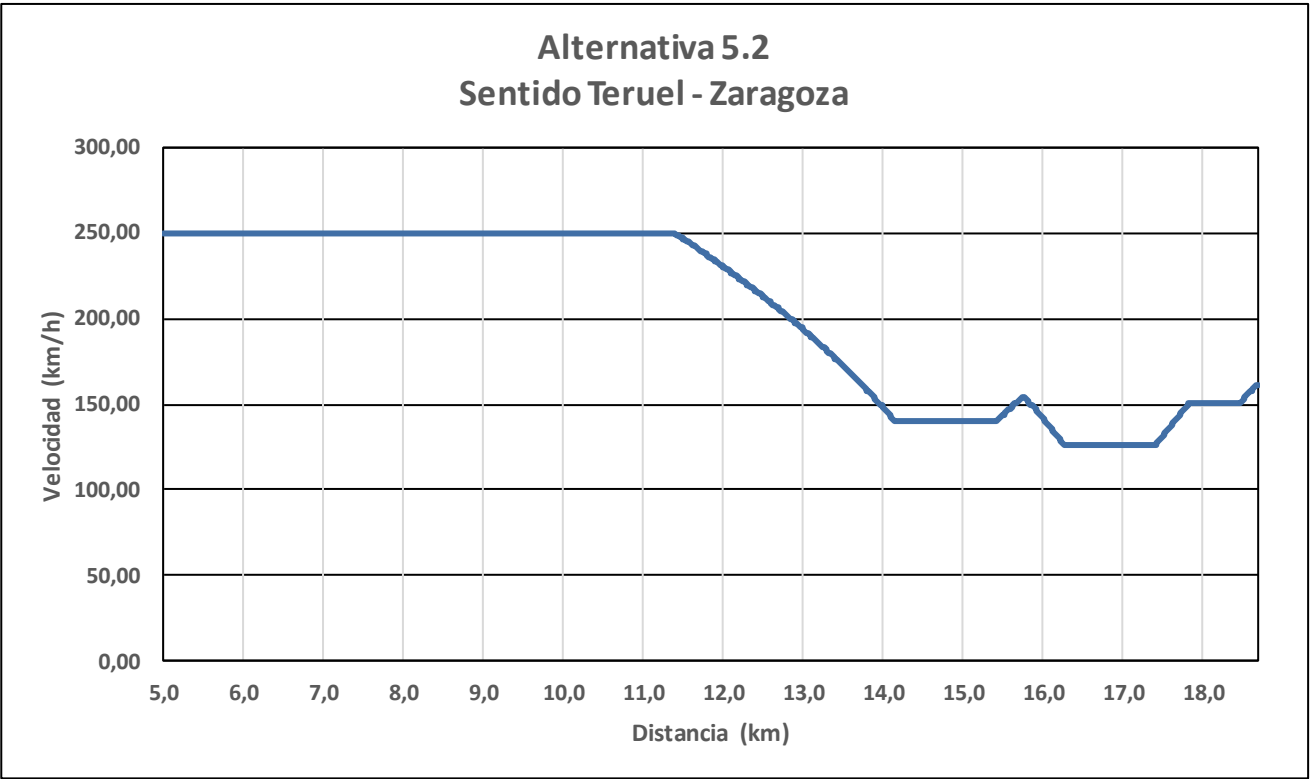
Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	241,360
Tiempo (s)	239,42



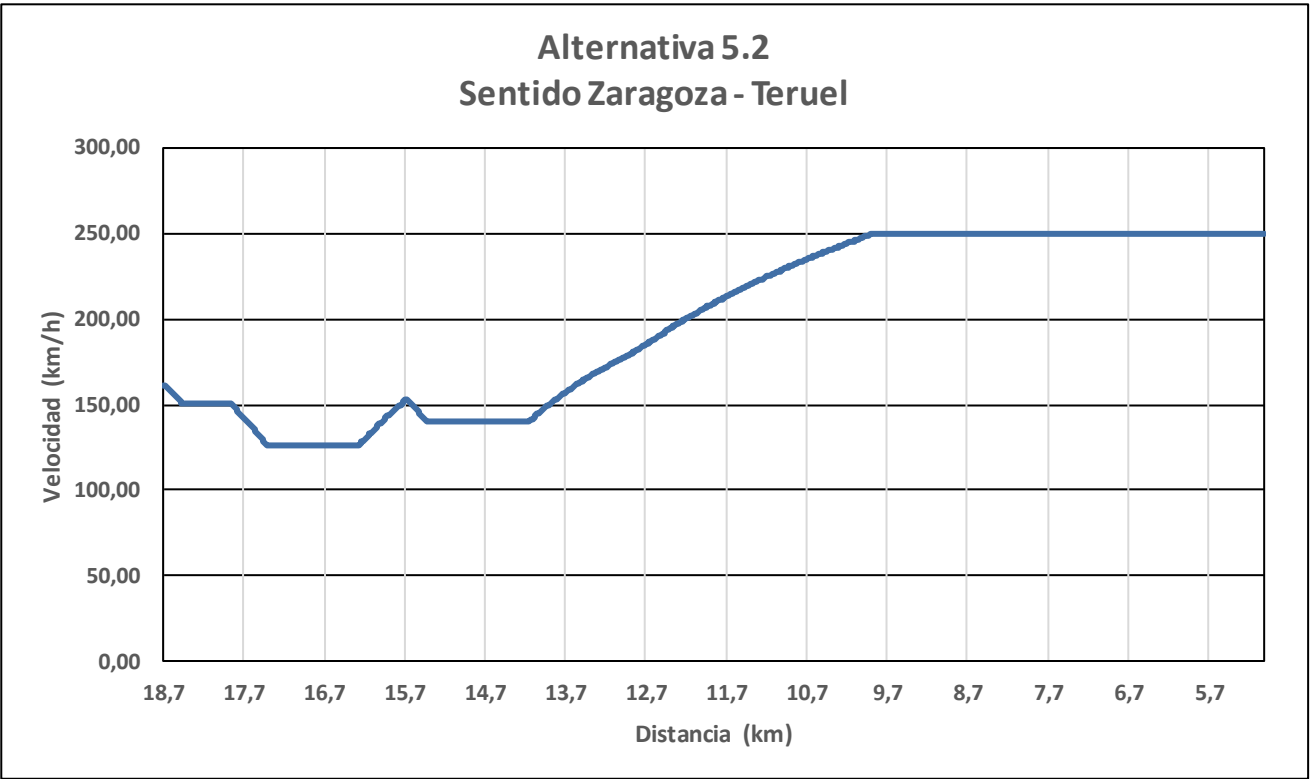
Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	240,610
Vel.Media (km/h)	247,920
Tiempo (s)	187,34



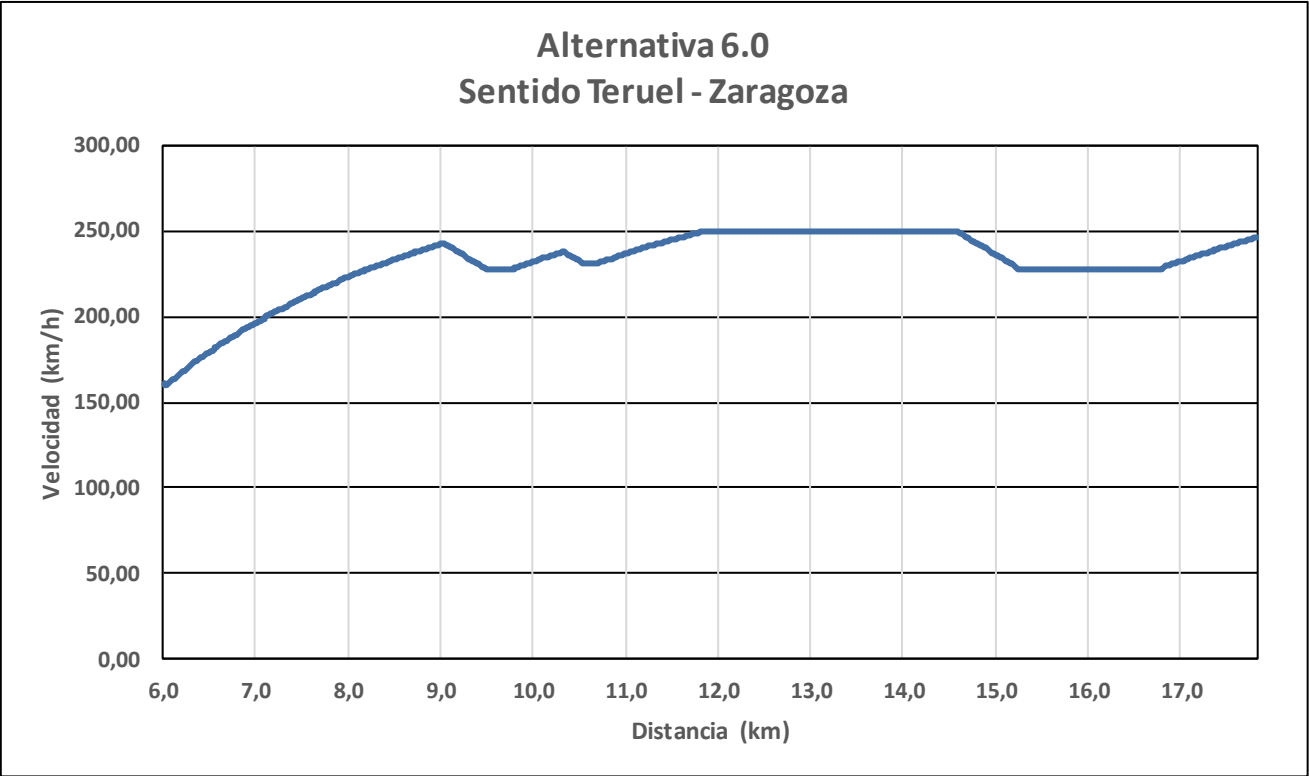
Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	229,680
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	246,640
Tiempo (s)	188,37



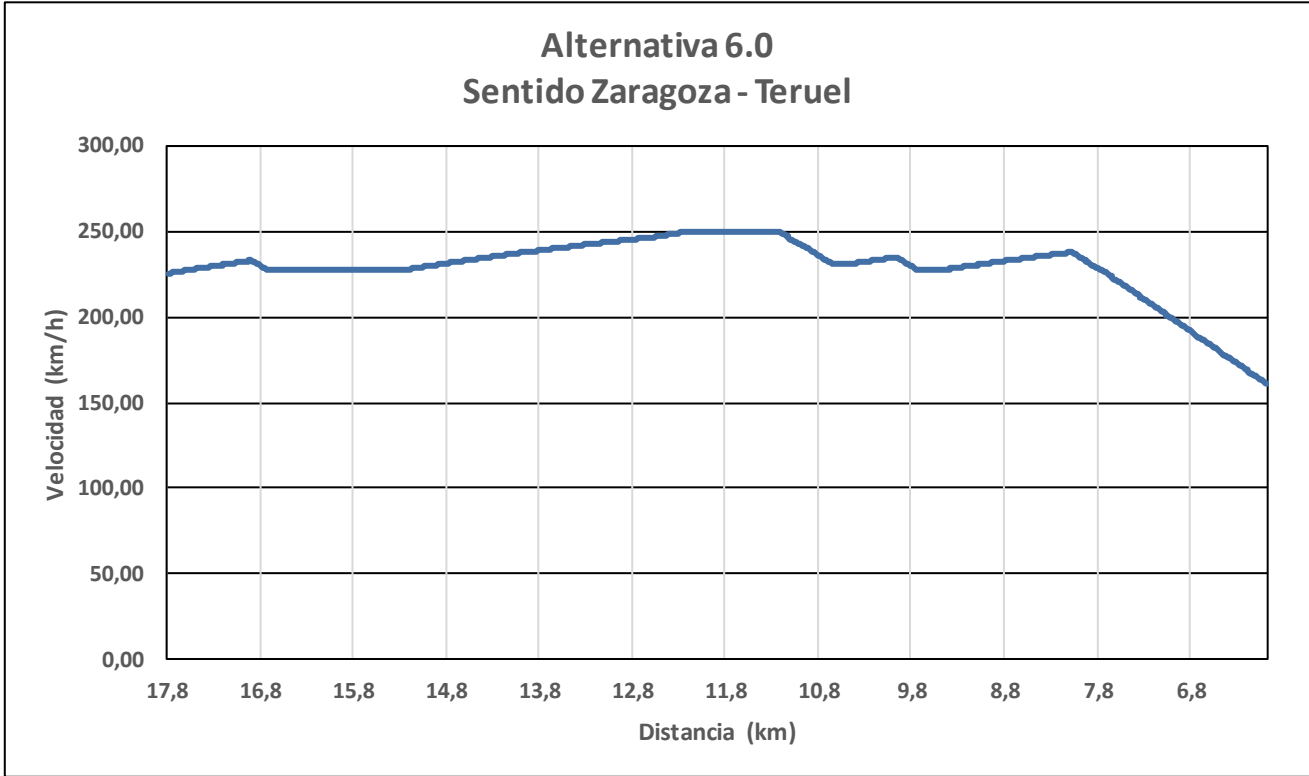
Longitud (m)	13.660,927
Vel.Inicial (km/h)	250,000
Vel.Final (km/h)	160,950
Vel.Media (km/h)	203,250
Tiempo (s)	259,05



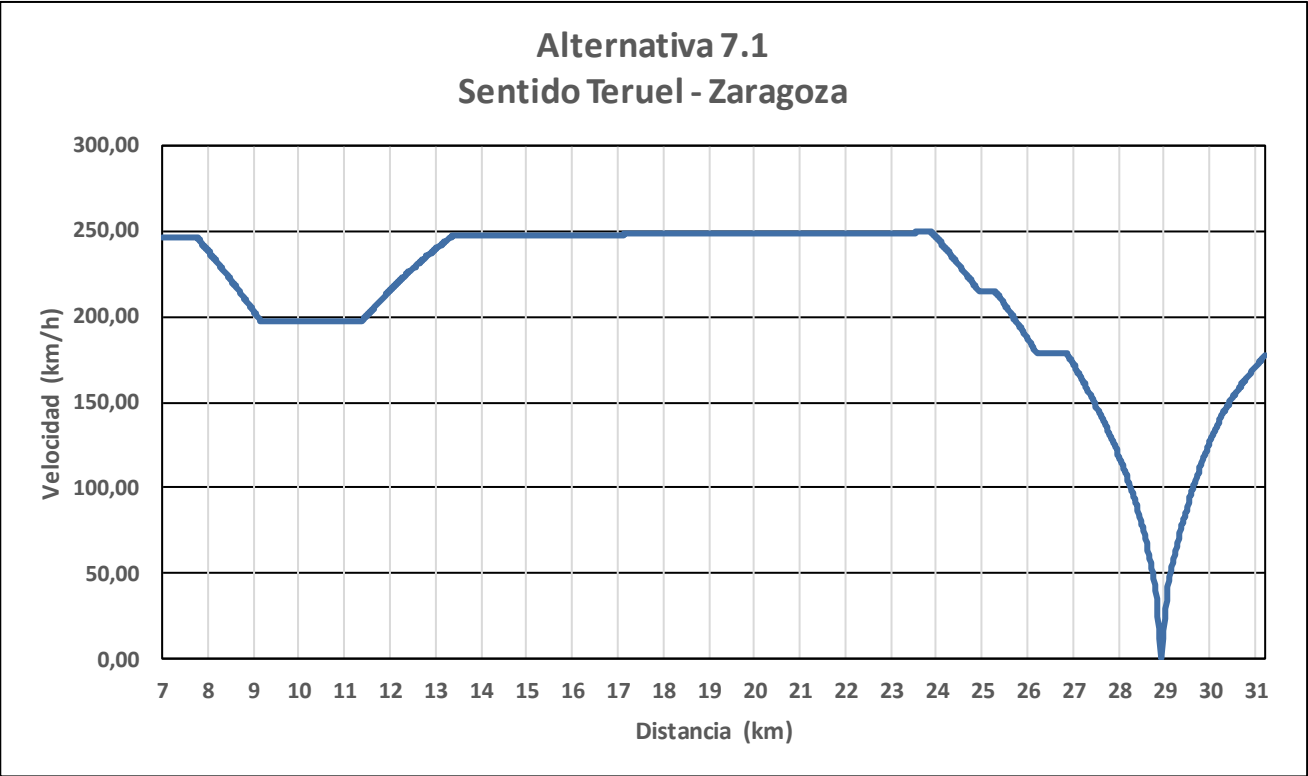
Longitud (m)	13.660,927
Vel.Inicial (km/h)	160,970
Vel.Final (km/h)	250,000
Vel.Media (km/h)	198,010
Tiempo (s)	265,02



Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	160,950
Vel.Final (km/h)	246,020
Vel.Media (km/h)	231,170
Tiempo (s)	182,20

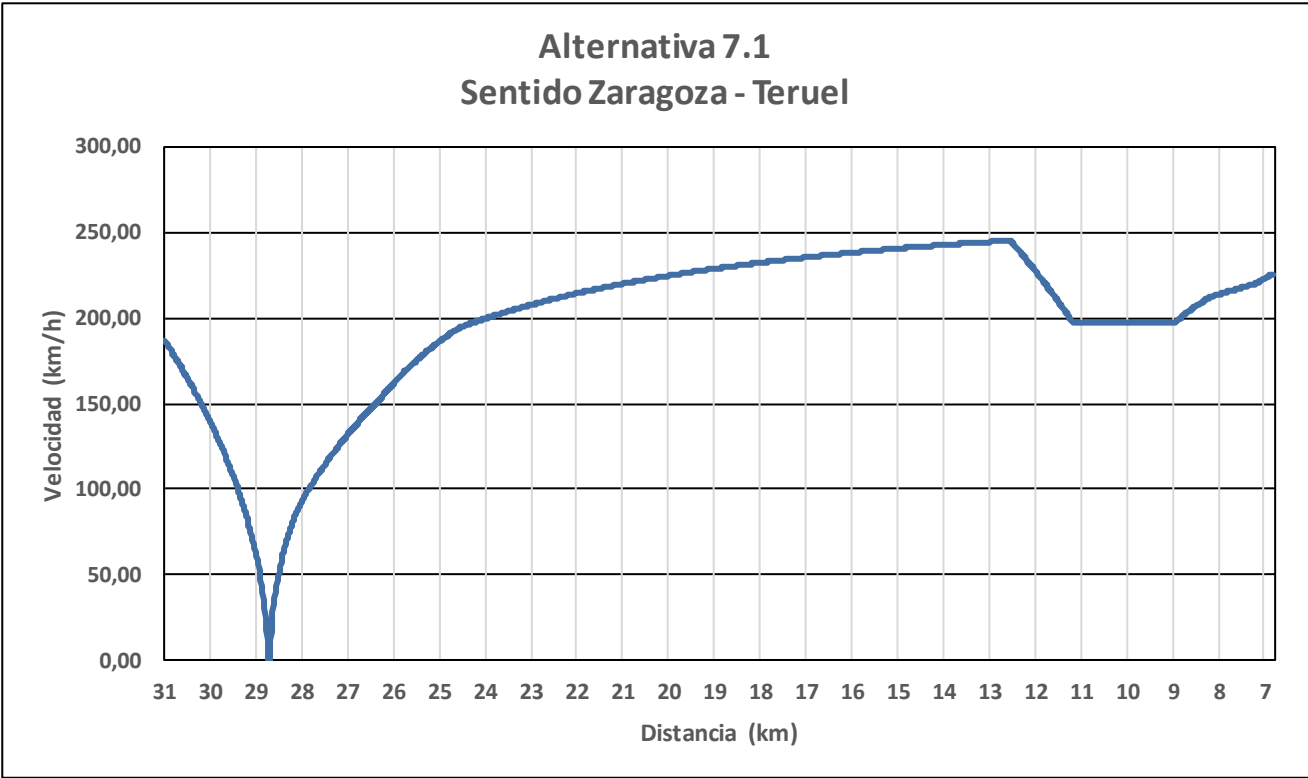


Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	225,450
Vel.Final (km/h)	160,970
Vel.Media (km/h)	229,110
Tiempo (s)	181,56



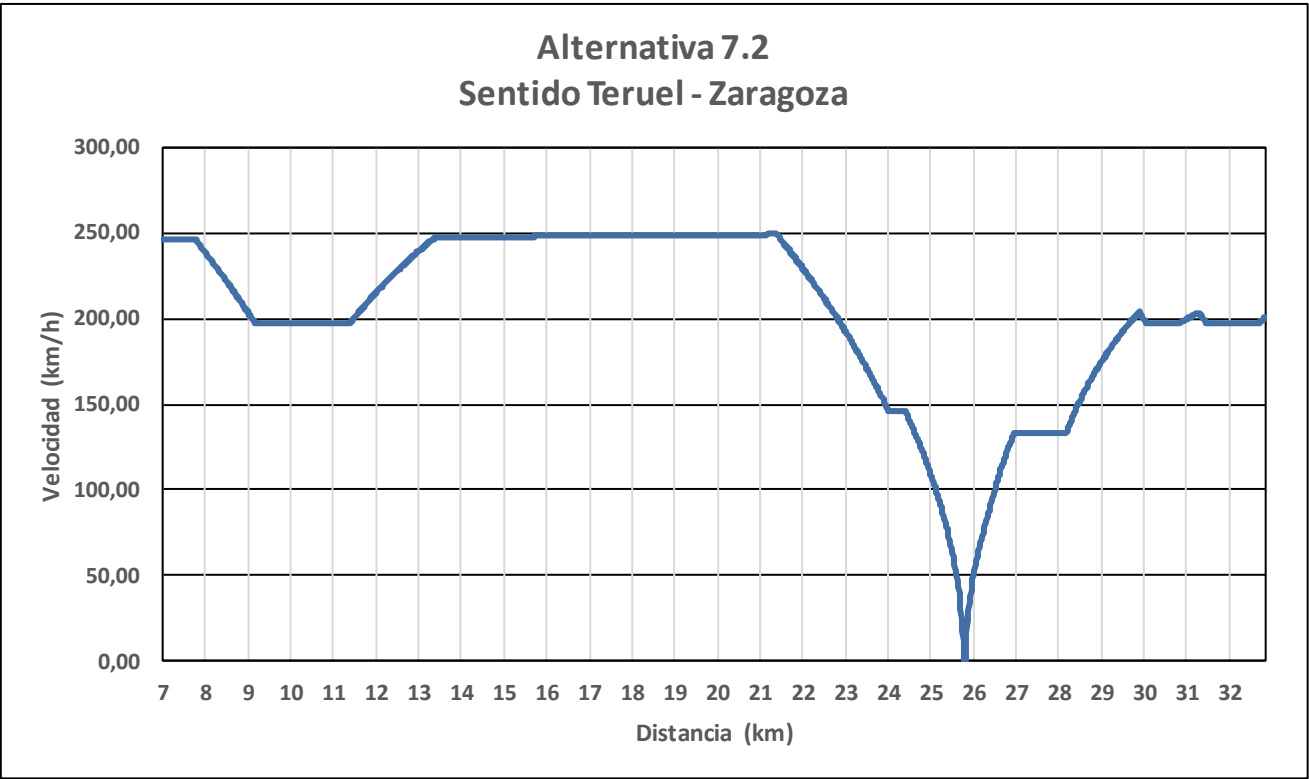
Longitud (m)	24.100,000
Vel.Inicial (km/h)	246,020
Vel.Final (km/h)	177,090
Vel.Media (km/h)	211,720
Tiempo (s)	603,71

Parada en E. Cariñena (2 min)



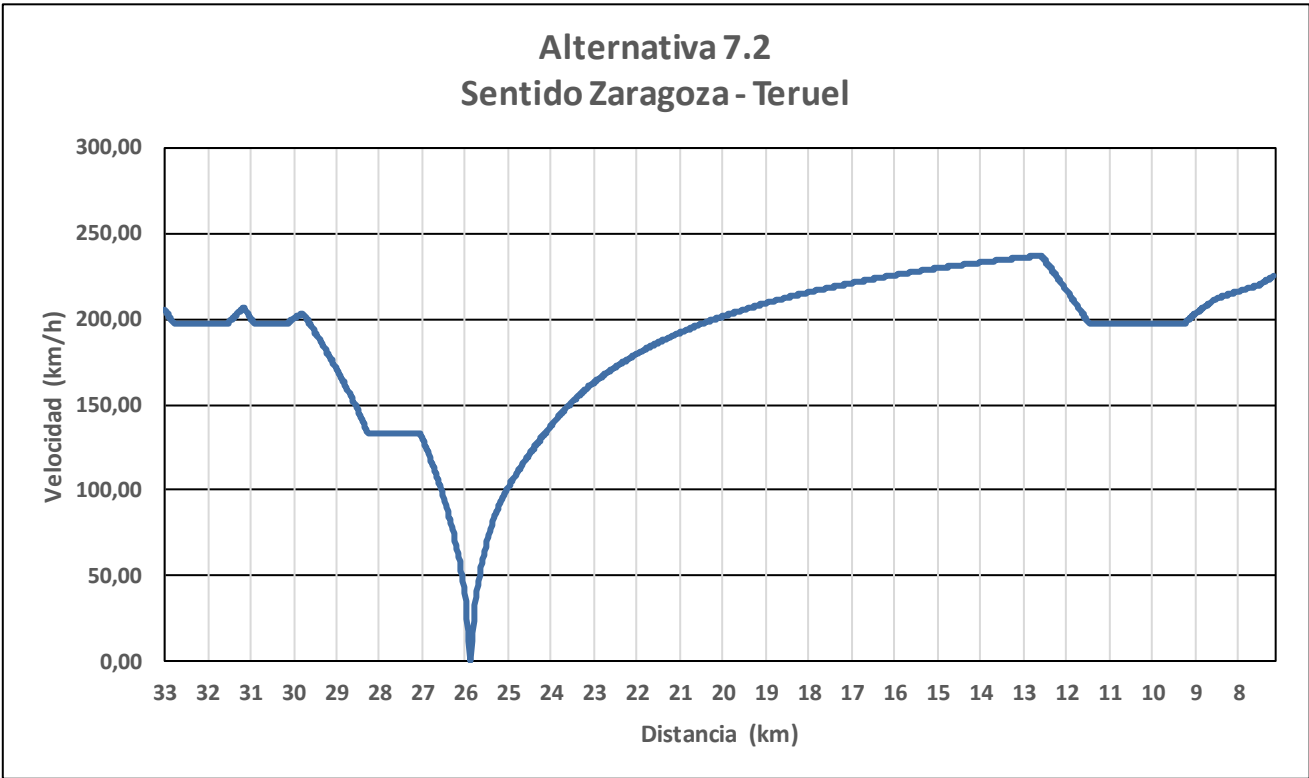
Longitud (m)	24.100,000
Vel.Inicial (km/h)	186,810
Vel.Final (km/h)	225,450
Vel.Media (km/h)	197,300
Tiempo (s)	575,64

Parada en E. Cariñena (2 min)



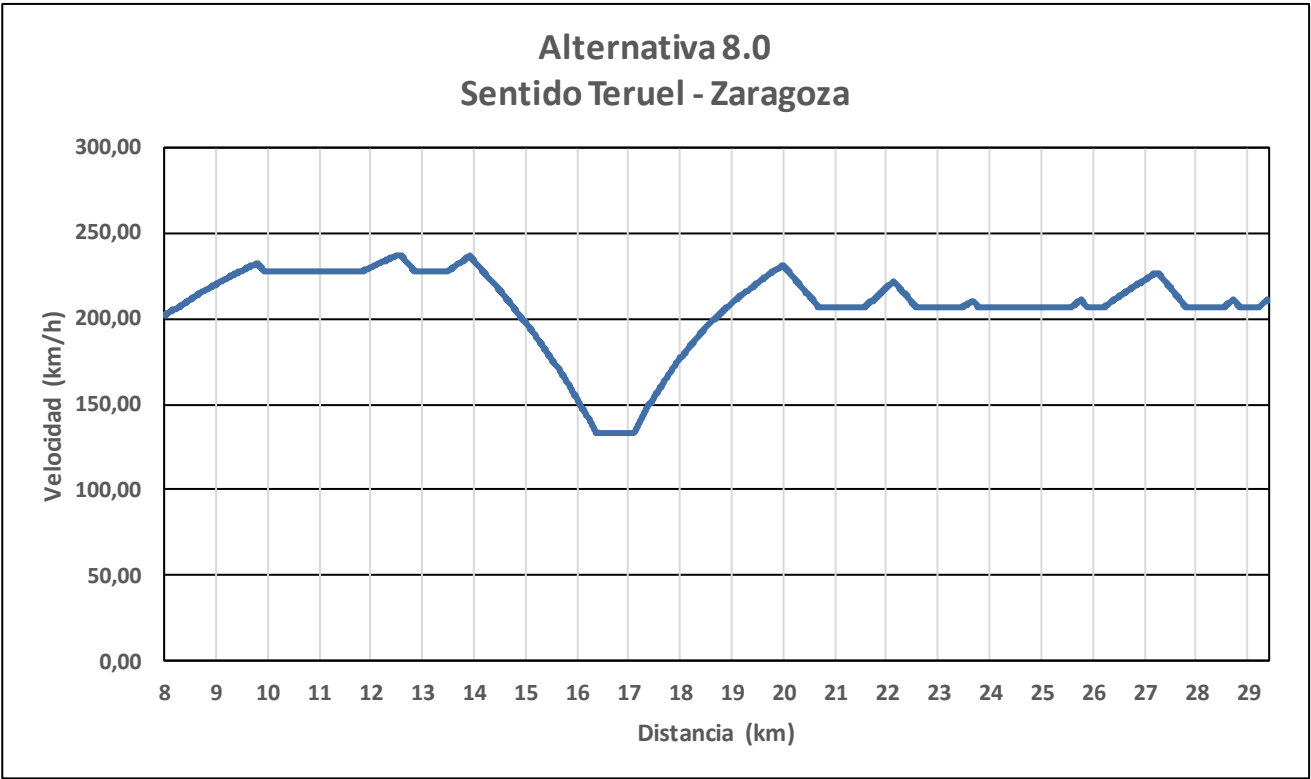
Longitud (m)	25.800,000
Vel.Inicial (km/h)	246,020
Vel.Final (km/h)	201,990
Vel.Media (km/h)	202,590
Tiempo (s)	656,42

Parada en E. Cariñena (2 min)

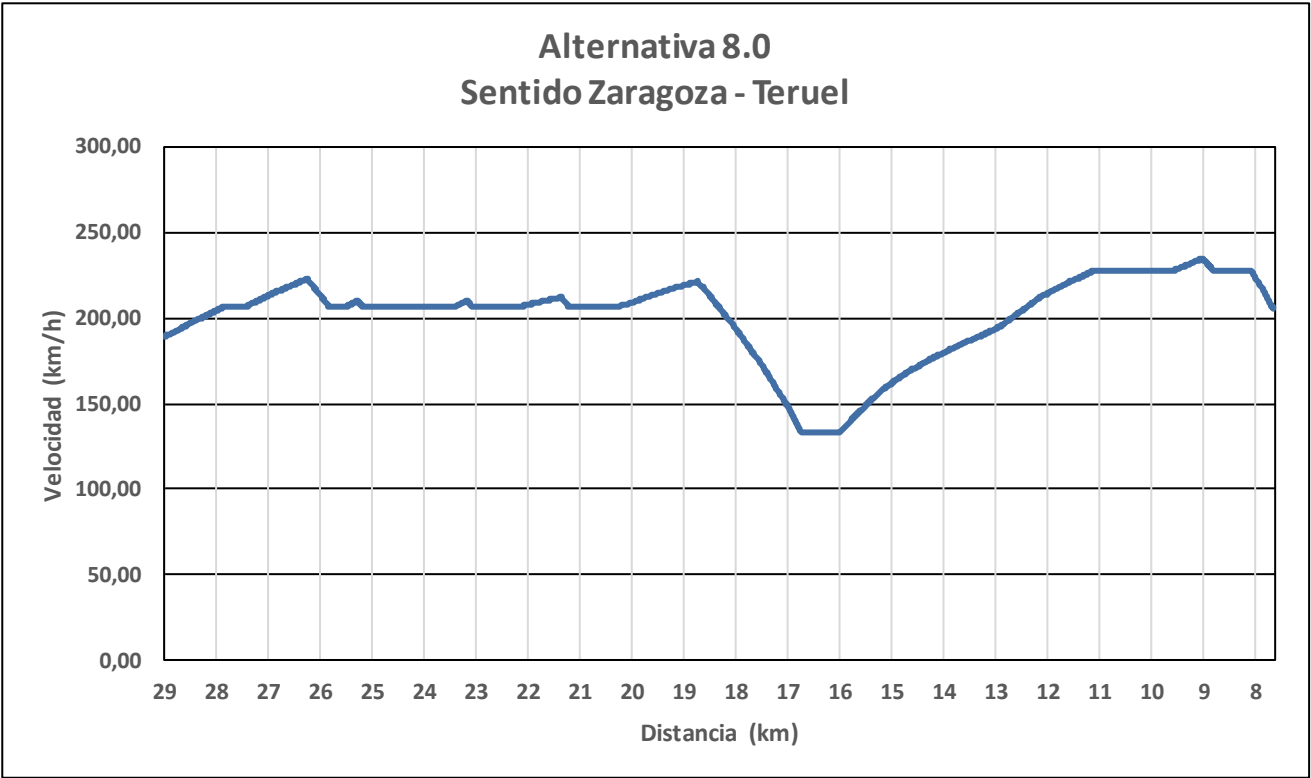


Longitud (m)	25.800,000
Vel.Inicial (km/h)	205,150
Vel.Final (km/h)	225,450
Vel.Media (km/h)	186,880
Tiempo (s)	691,39

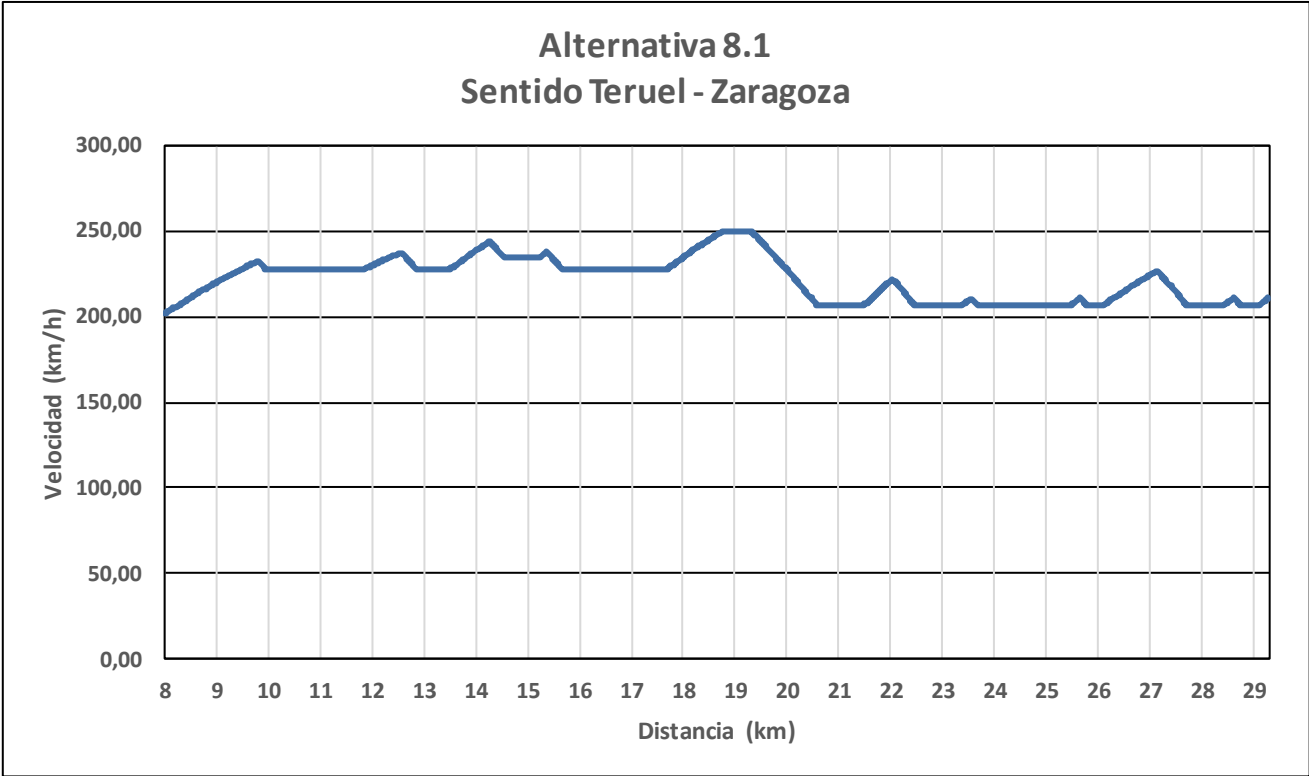
Parada en E. Cariñena (2 min)



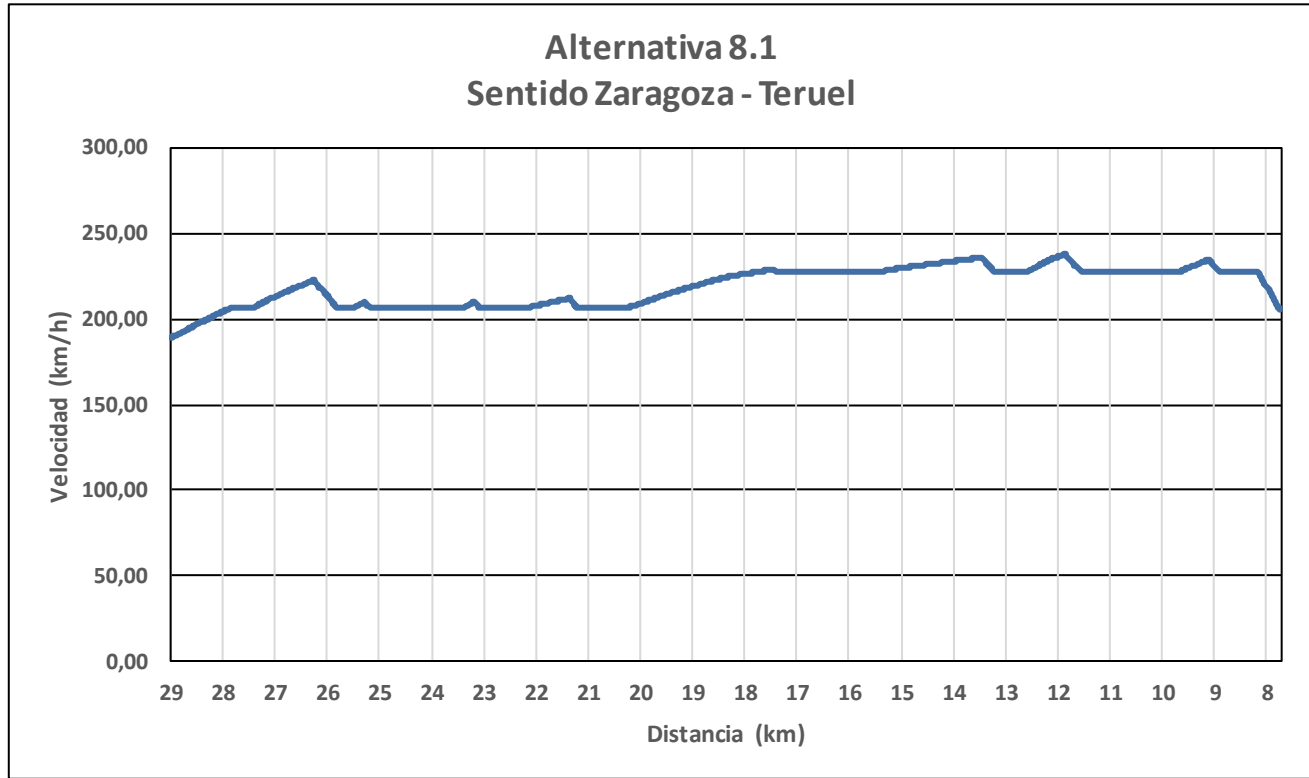
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	201,990
Vel.Final (km/h)	210,670
Vel.Media (km/h)	206,940
Tiempo (s)	379,98



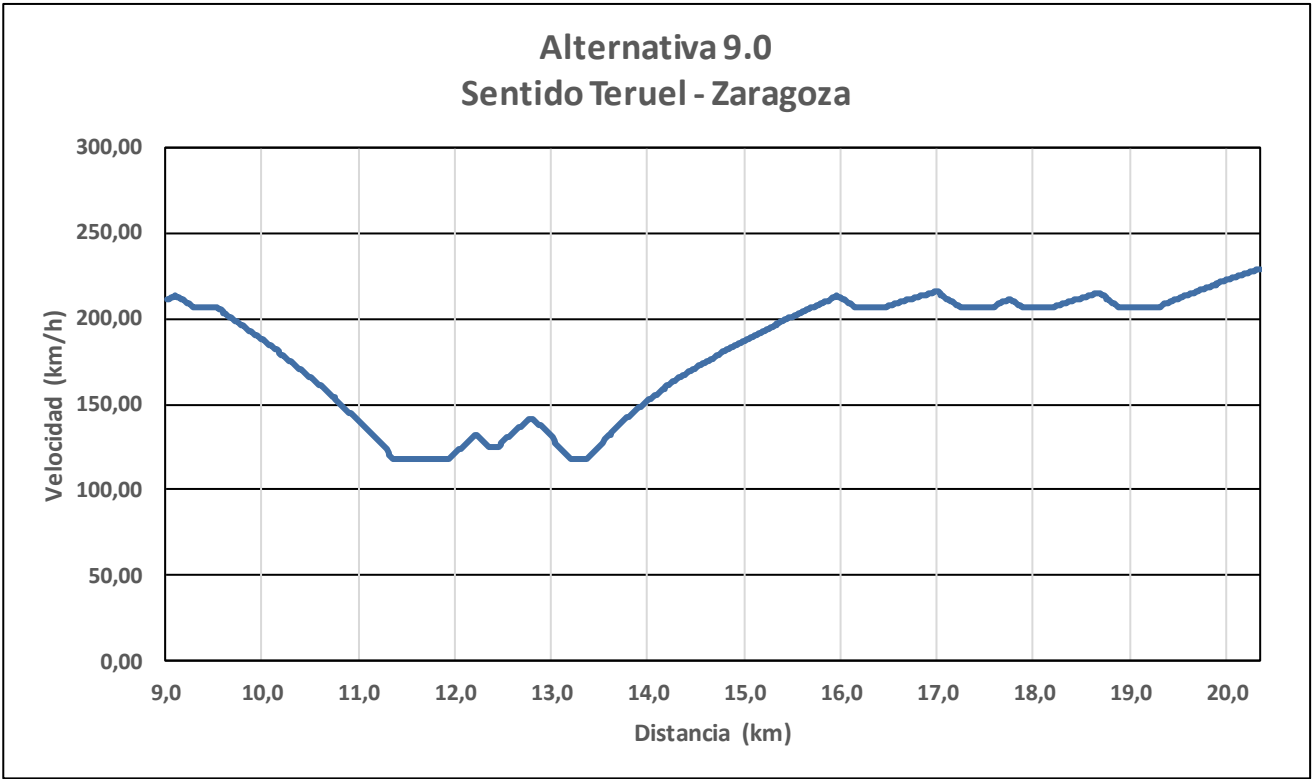
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	189,040
Vel.Final (km/h)	205,150
Vel.Media (km/h)	200,910
Tiempo (s)	389,35



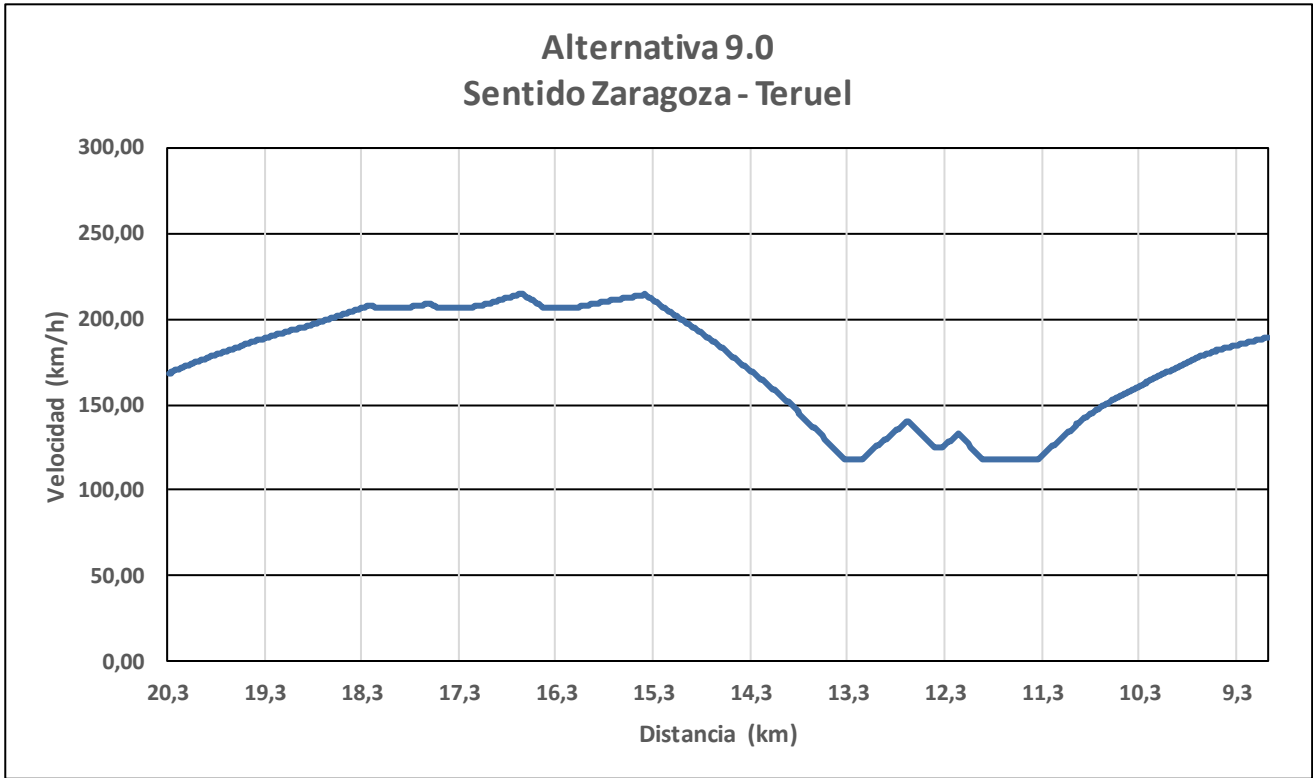
Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	201,990
Vel.Final (km/h)	210,660
Vel.Media (km/h)	221,570
Tiempo (s)	348,29



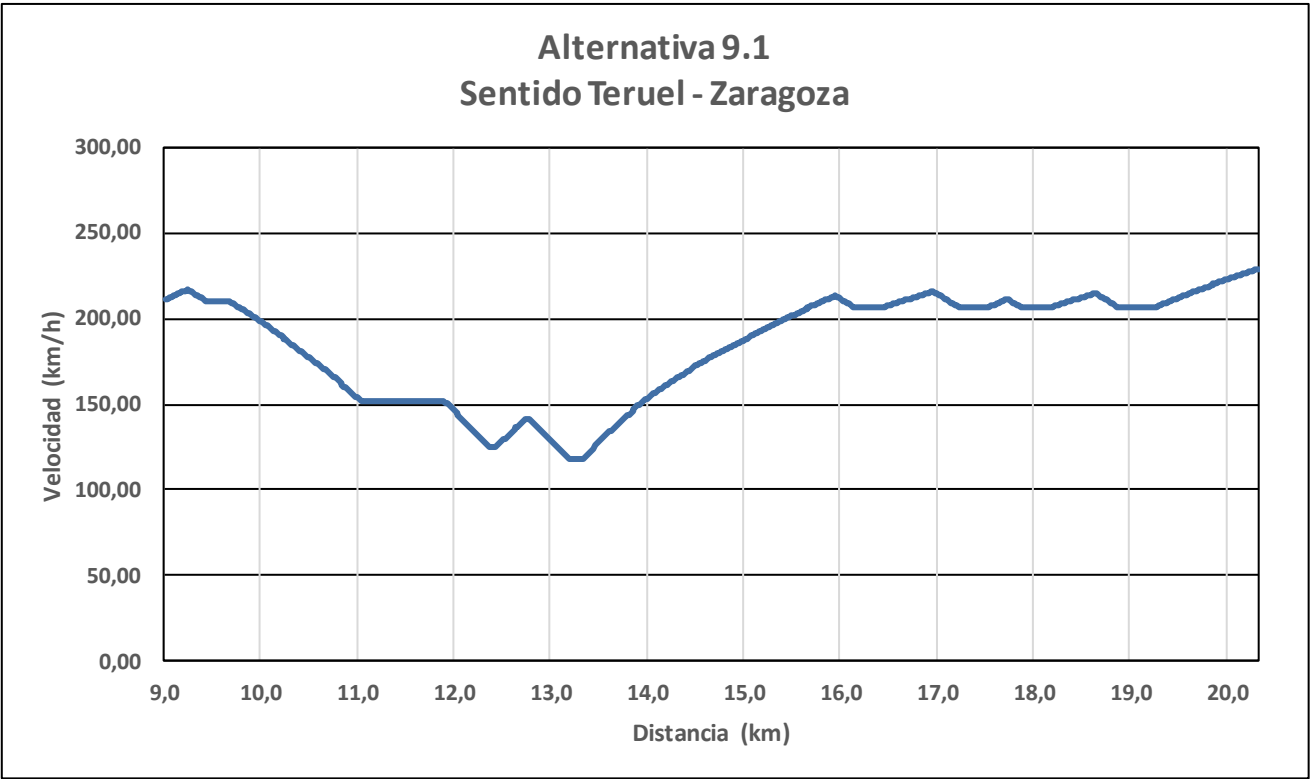
Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	189,040
Vel.Final (km/h)	205,150
Vel.Media (km/h)	218,660
Tiempo (s)	350,04



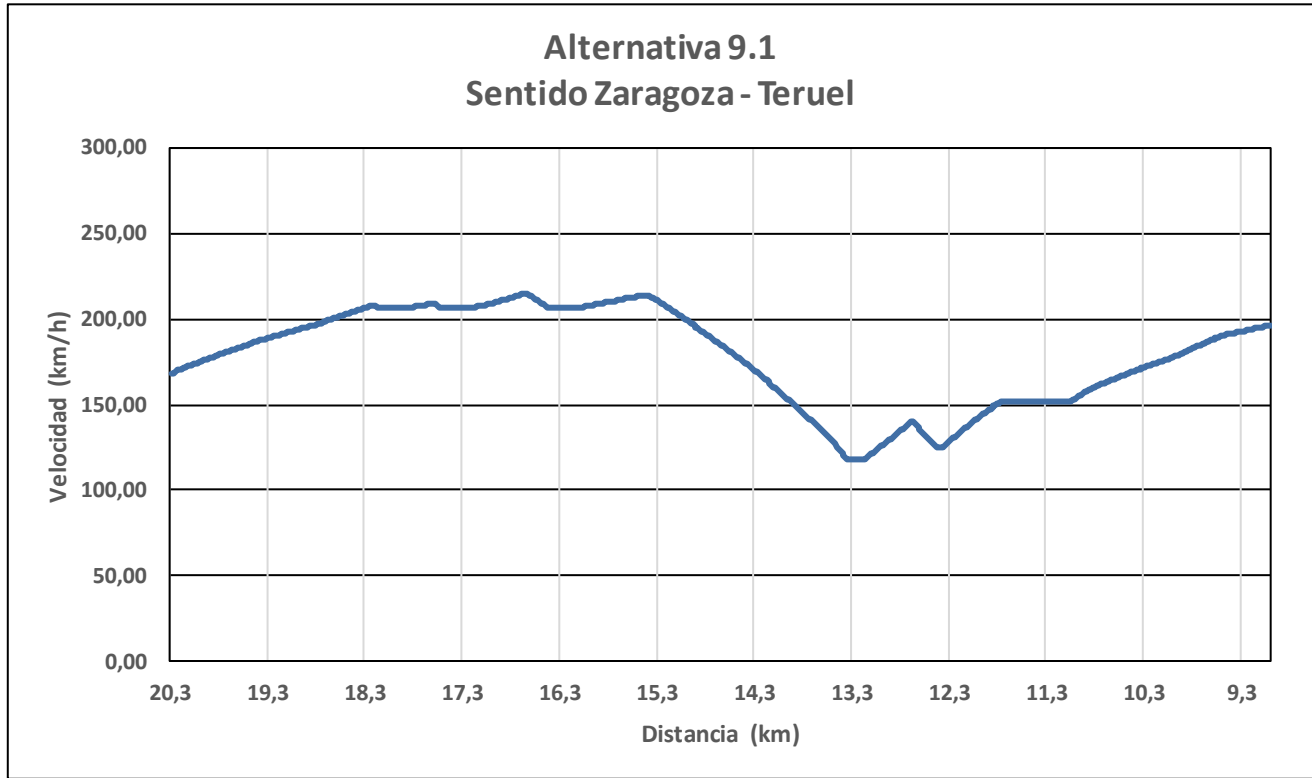
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	210,670
Vel.Final (km/h)	228,700
Vel.Media (km/h)	179,950
Tiempo (s)	237,47



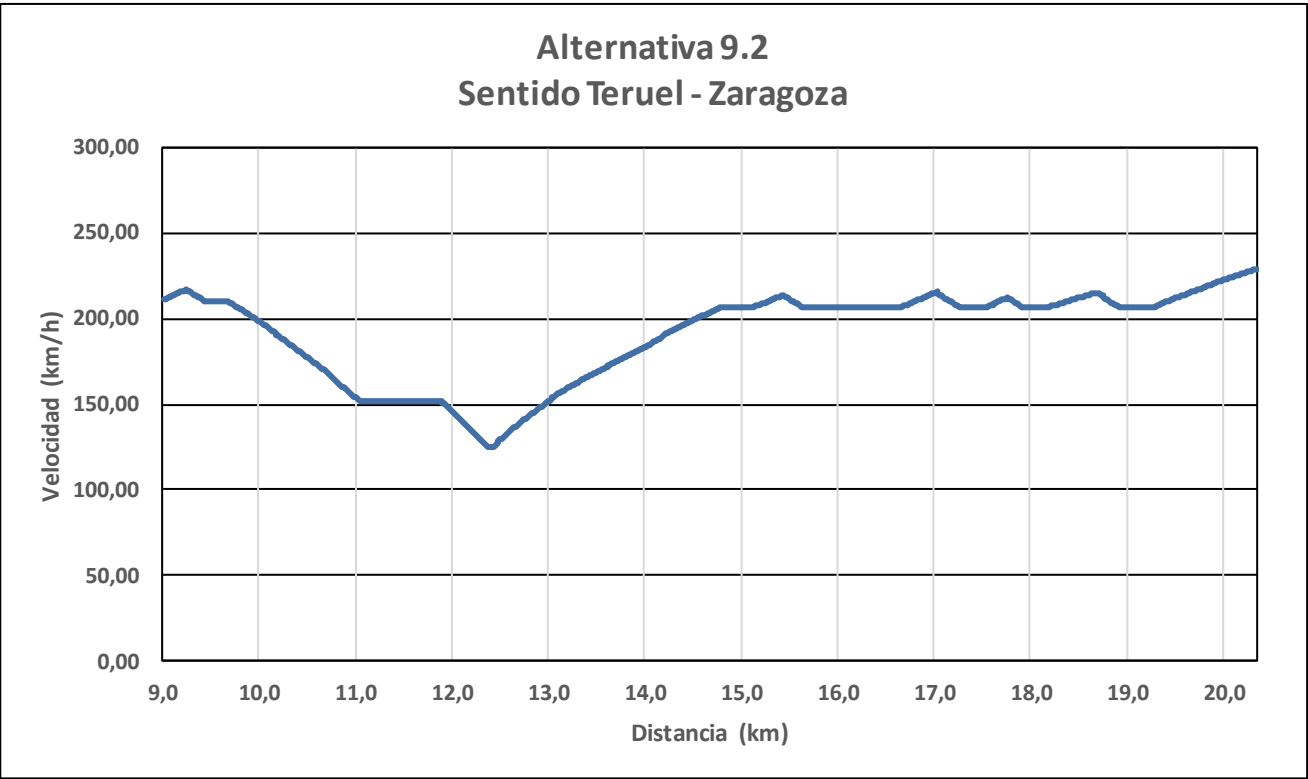
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	167,820
Vel.Final (km/h)	189,040
Vel.Media (km/h)	173,480
Tiempo (s)	244,63



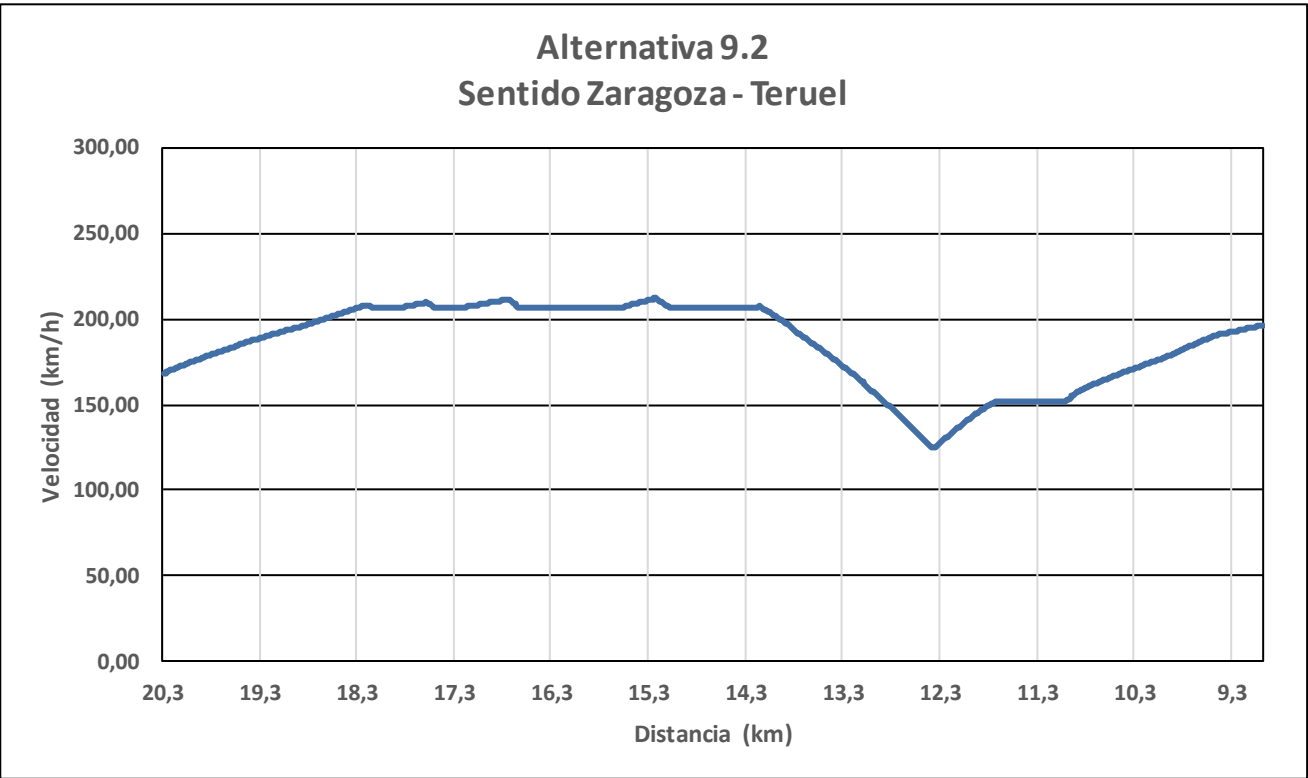
Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	210,670
Vel.Final (km/h)	228,700
Vel.Media (km/h)	184,570
Tiempo (s)	228,27



Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	167,820
Vel.Final (km/h)	189,040
Vel.Media (km/h)	178,110
Tiempo (s)	235,14

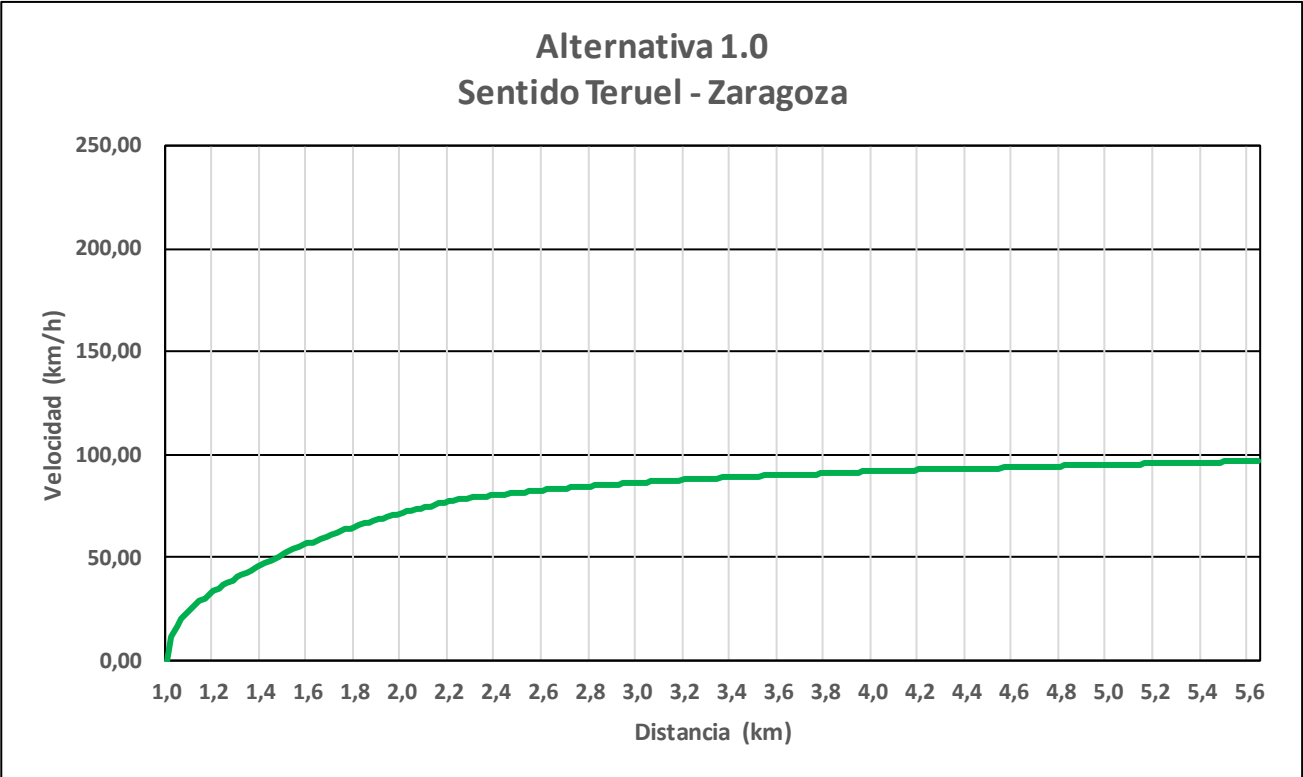


Longitud (m)	11.325,770
Vel.Inicial (km/h)	210,670
Vel.Final (km/h)	228,700
Vel.Media (km/h)	190,970
Tiempo (s)	218,60

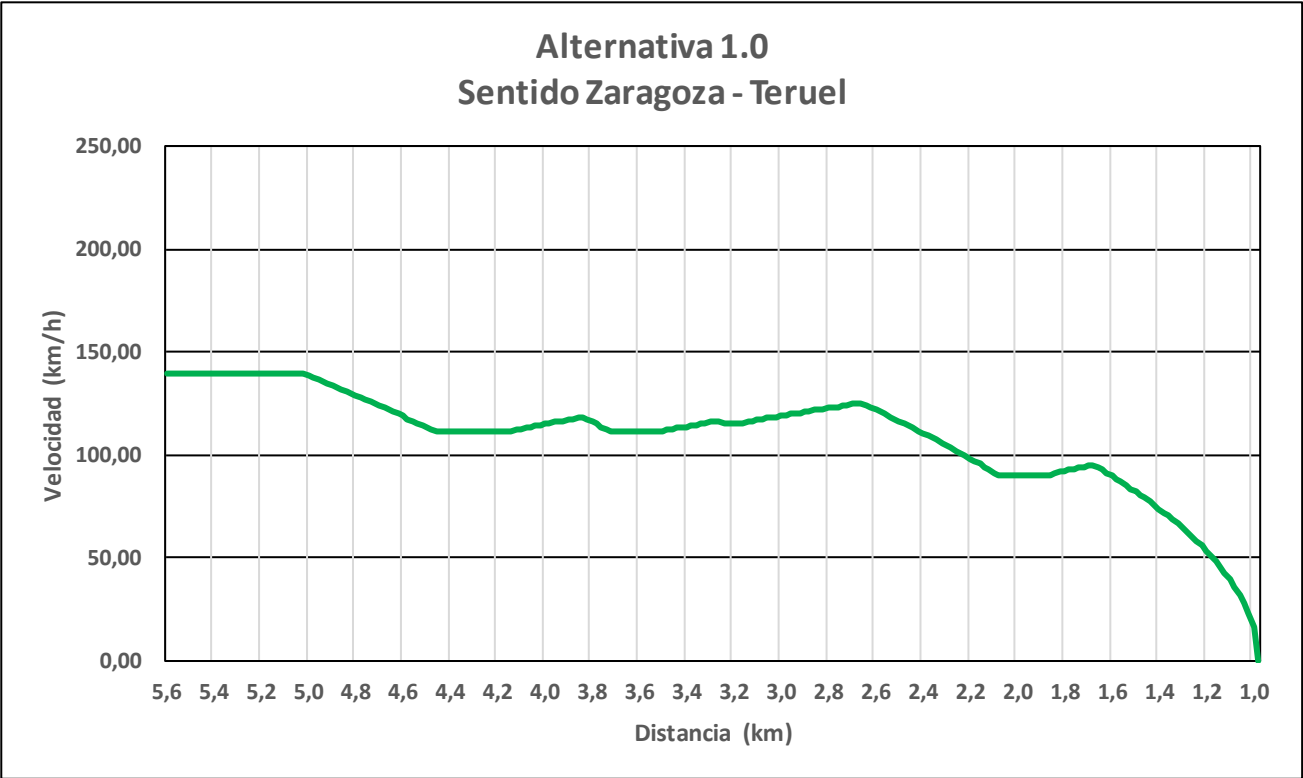


Longitud (m)	11.305,770
Vel.Inicial (km/h)	167,820
Vel.Final (km/h)	189,040
Vel.Media (km/h)	185,040
Tiempo (s)	224,57

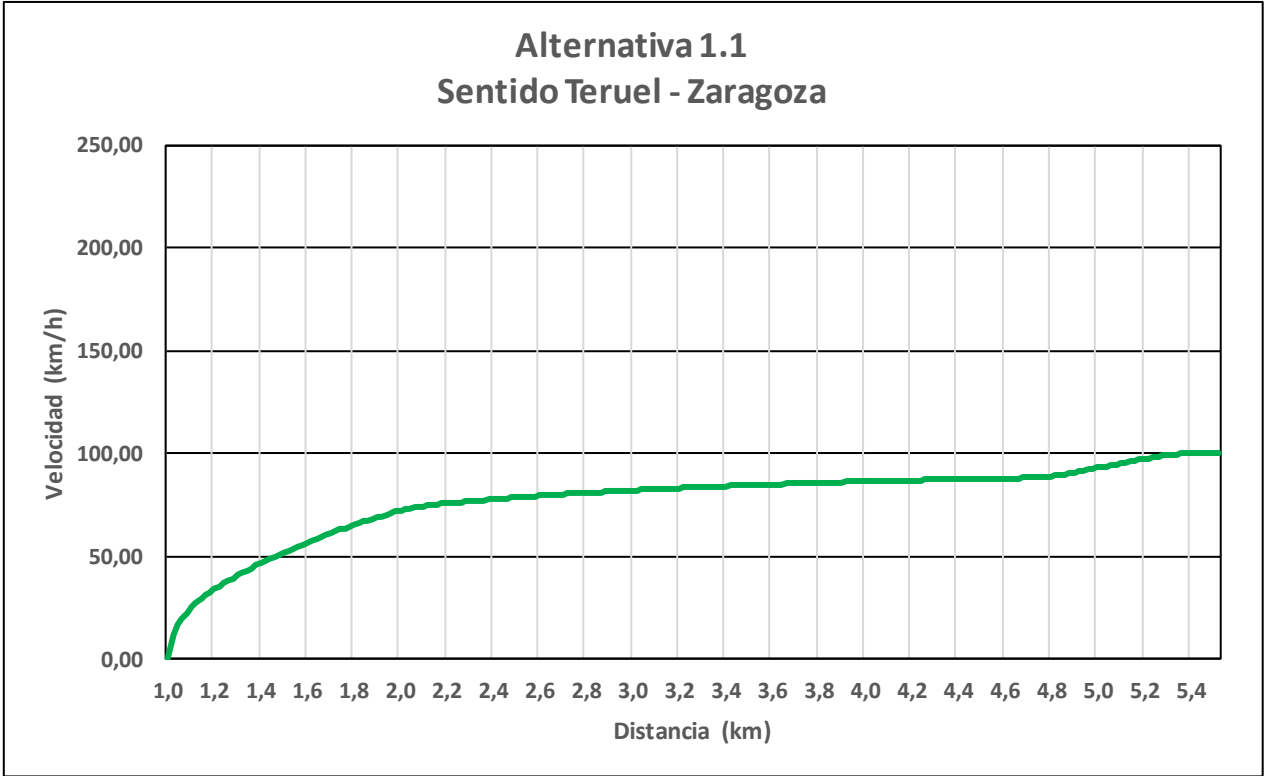
8.3. GRÁFICAS DE VELOCIDAD DE MERCANCÍAS



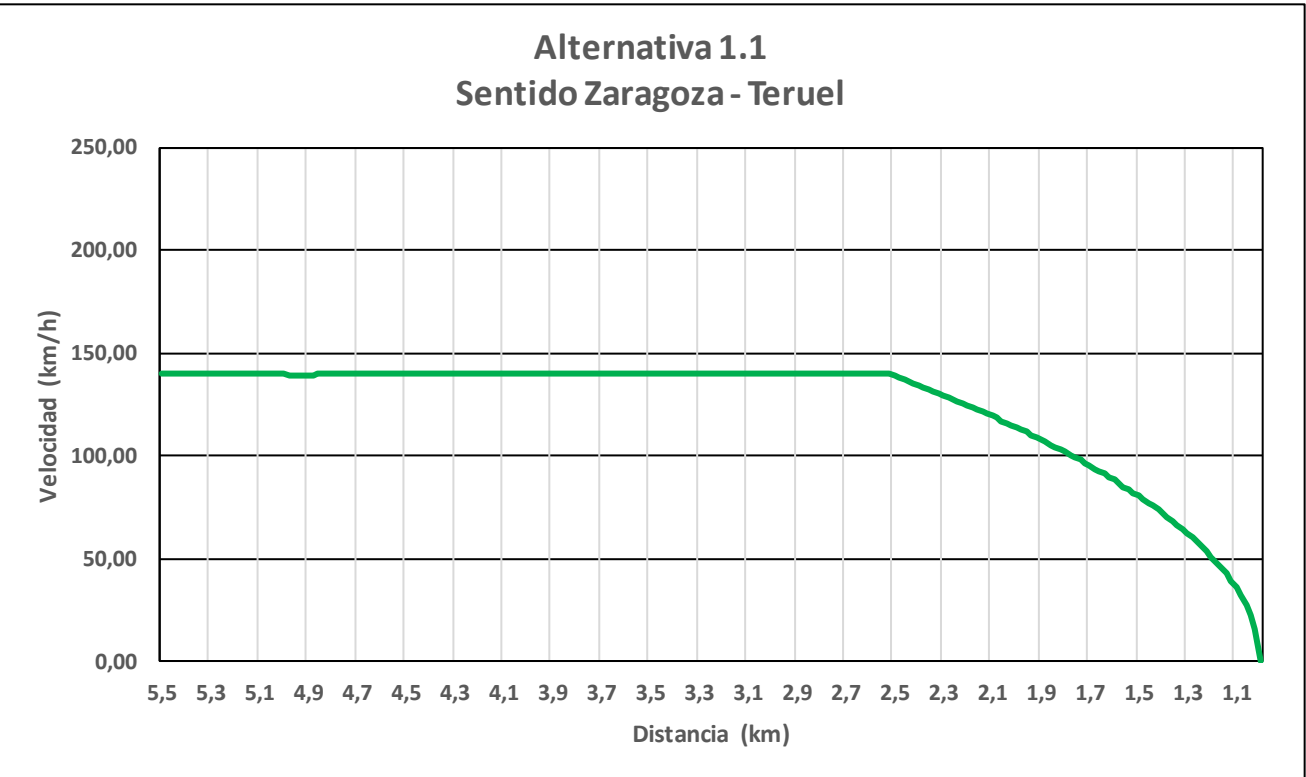
Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	96,620
Vel.Media (km/h)	80,280
Tiempo (s)	242,19



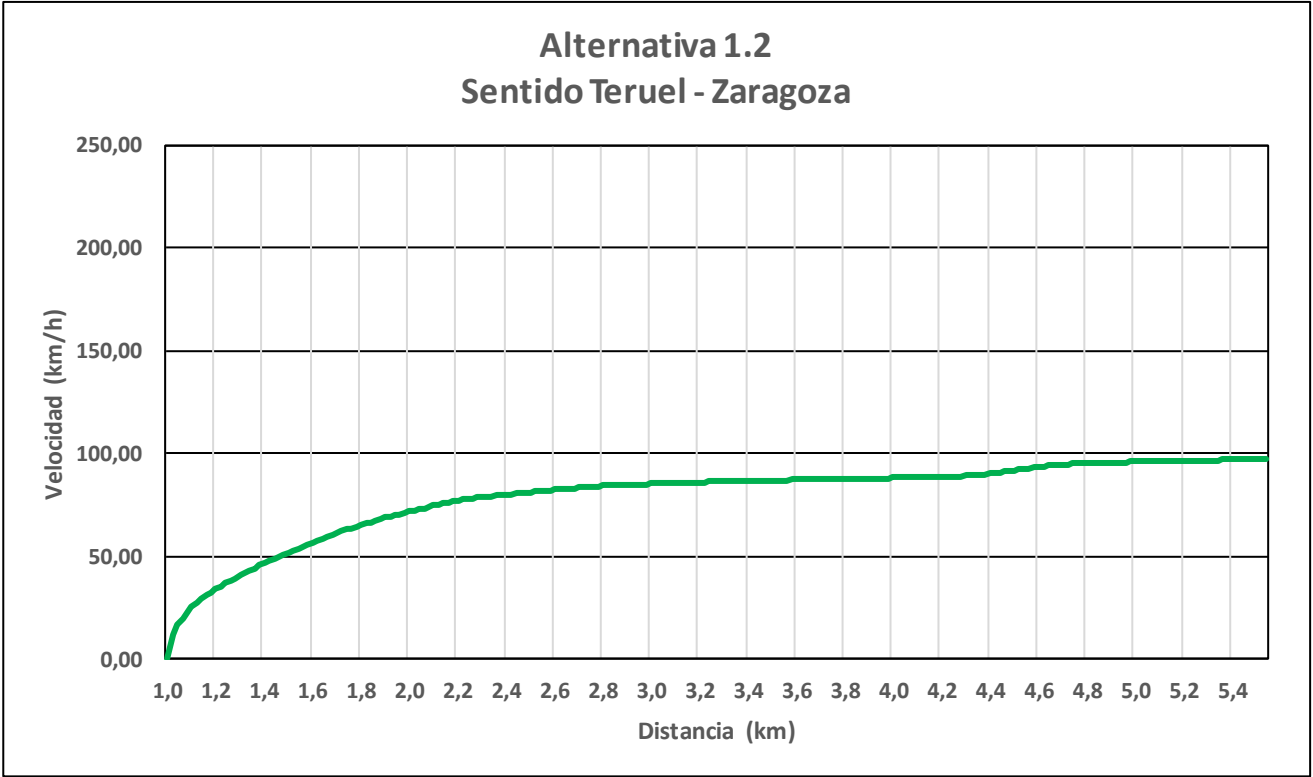
Longitud (m)	4.629,899
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	108,780
Tiempo (s)	175,07



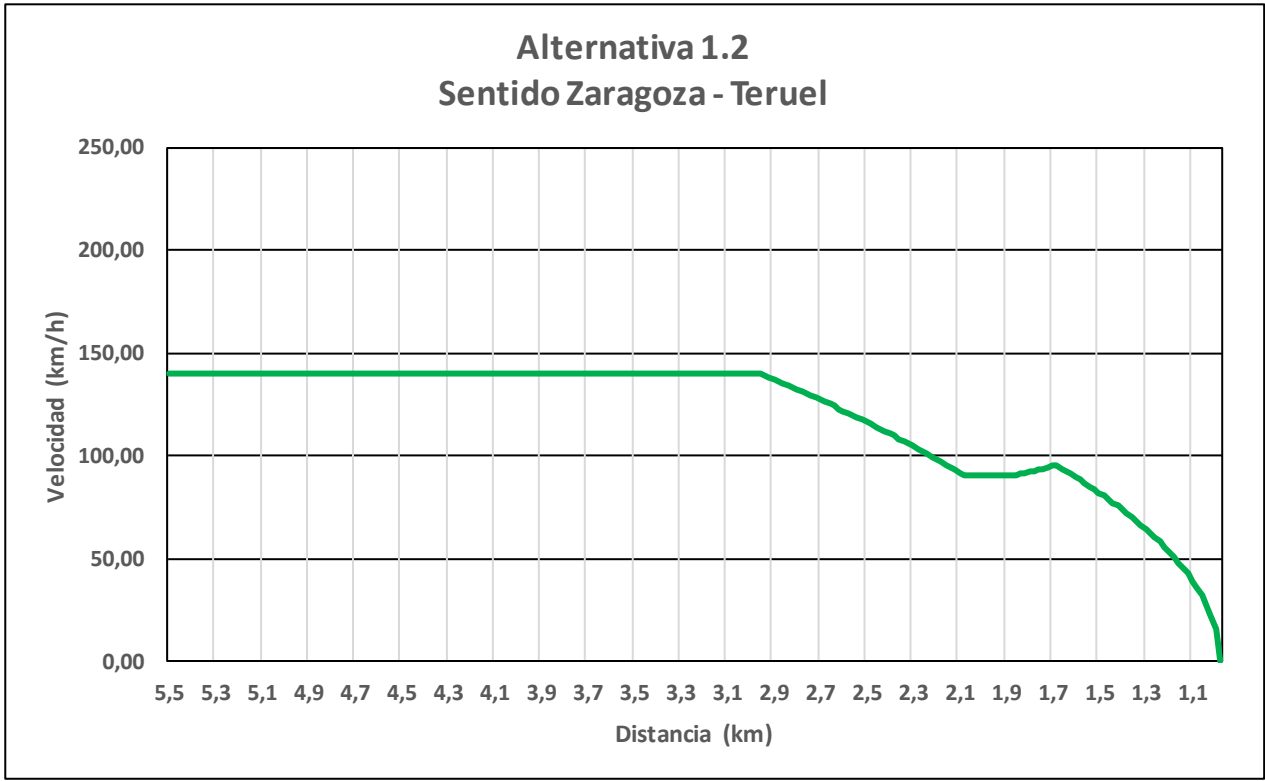
Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	100,500
Vel.Media (km/h)	77,570
Tiempo (s)	241,69



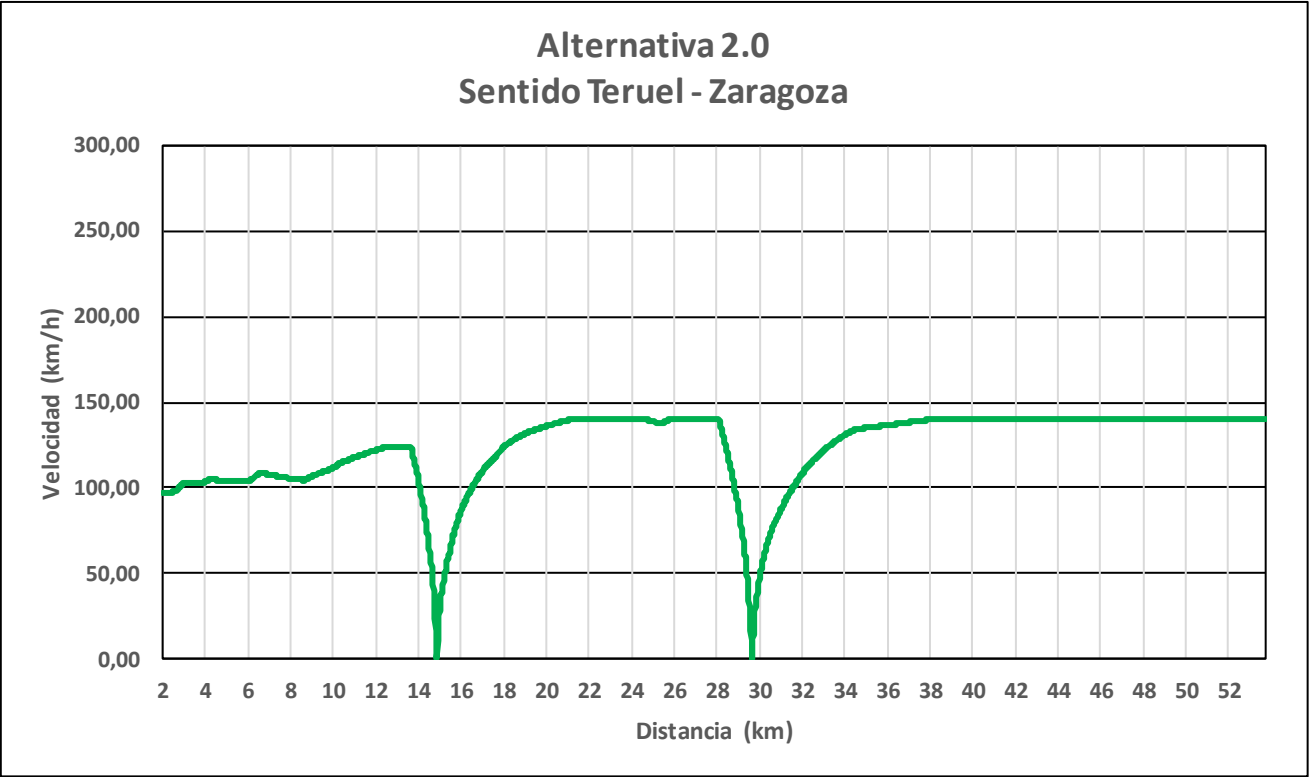
Longitud (m)	4.506,717
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	124,040
Tiempo (s)	154,32



Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	0,000
Vel.Final (km/h)	97,310
Vel.Media (km/h)	79,330
Tiempo (s)	238,91

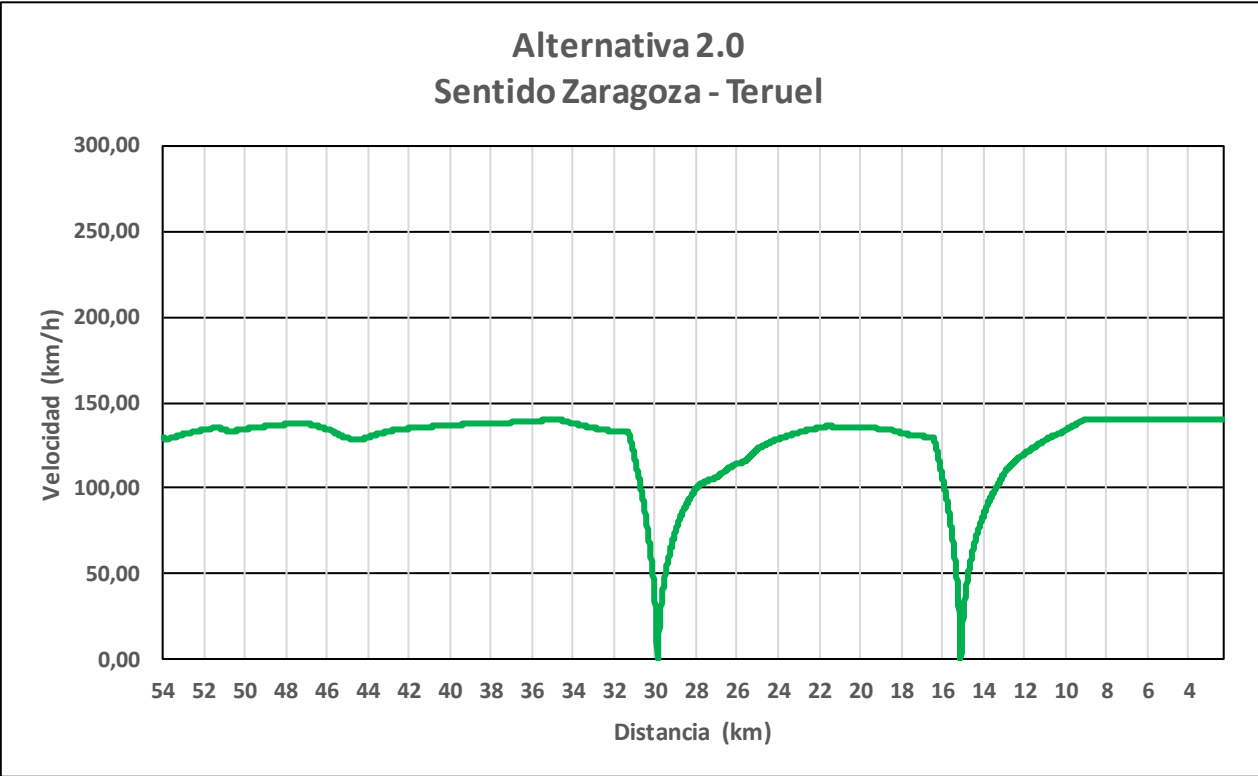


Longitud (m)	4.533,669
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	0,000
Vel.Media (km/h)	119,120
Tiempo (s)	161,37



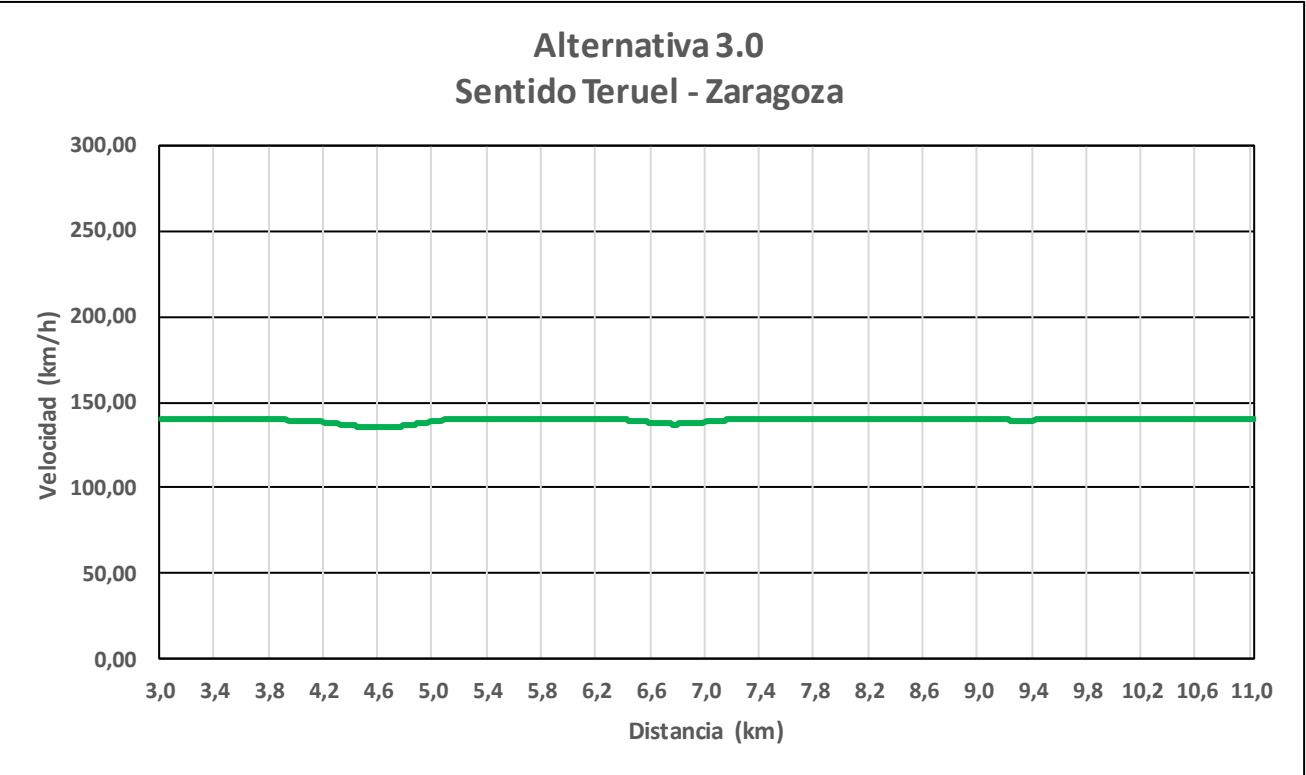
Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	96,620
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	122,940
Tiempo (s)	2861,89

Parada (10 min) en E. Cella; E.
Santa Eulalia del Campo

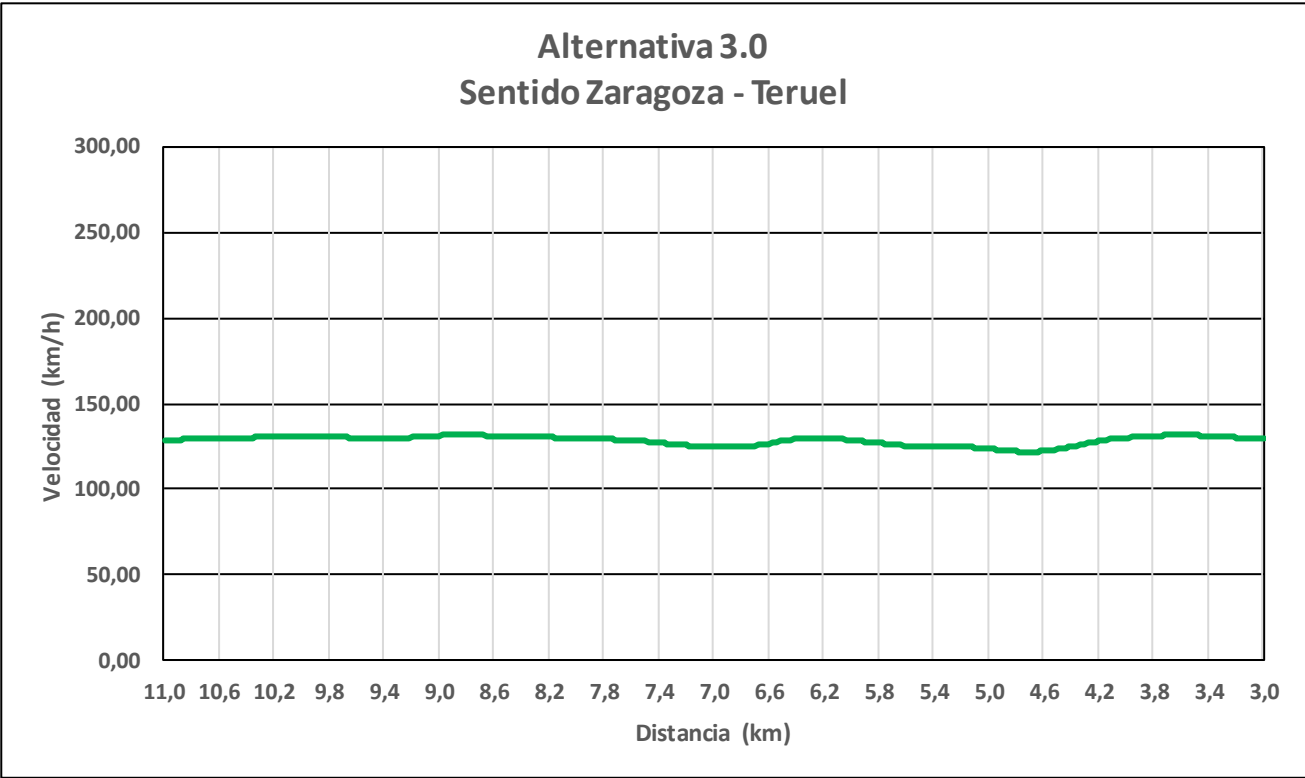


Longitud (m)	51.635,983
Vel.Inicial (km/h)	129,320
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	125,970
Tiempo (s)	2814,79

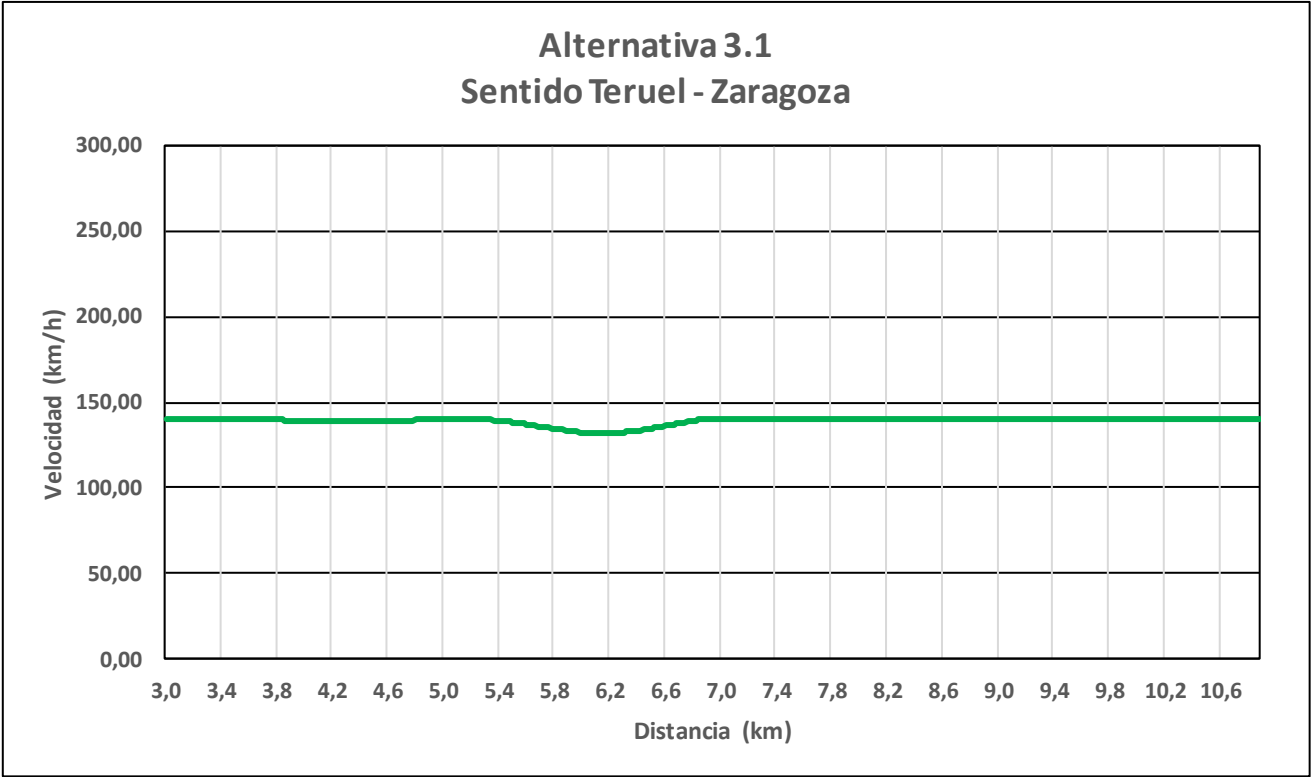
Parada (10 min) en E. Cella; E.
Santa Eulalia del Campo



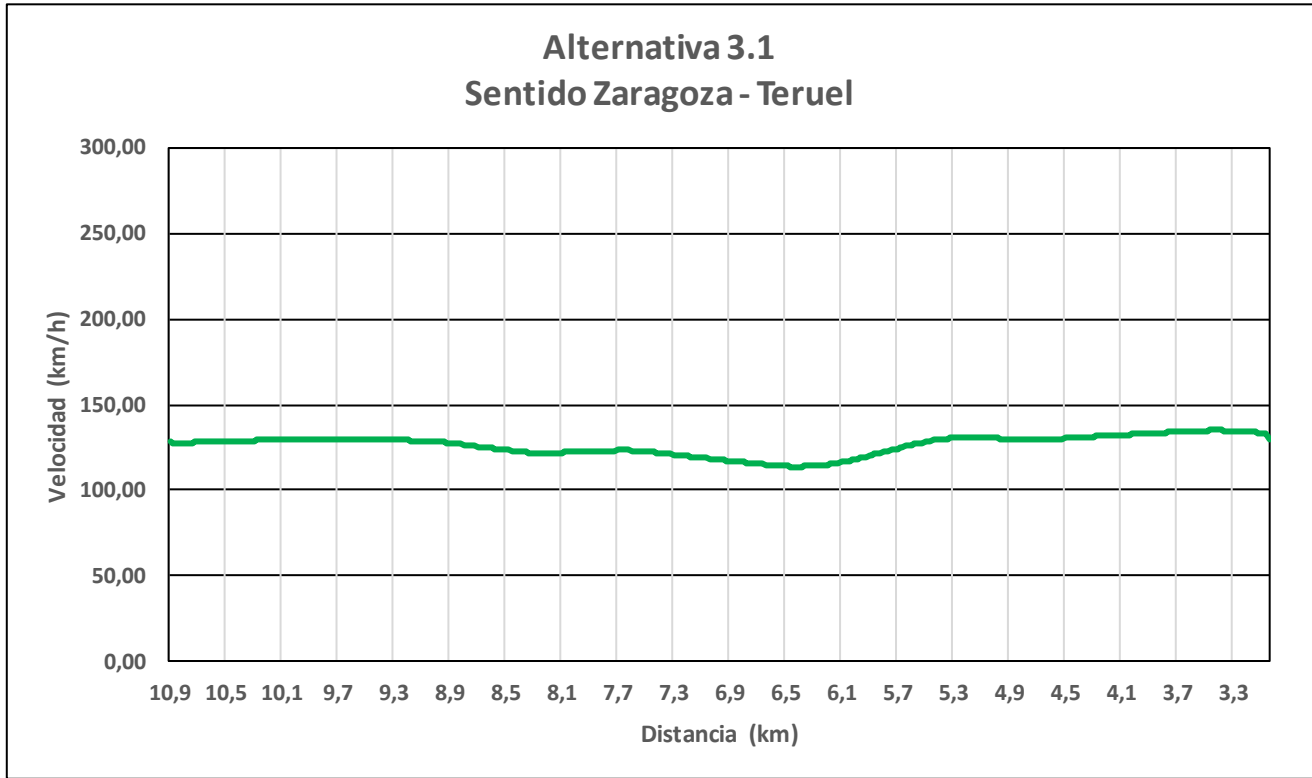
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	139,420
Tiempo (s)	206,65



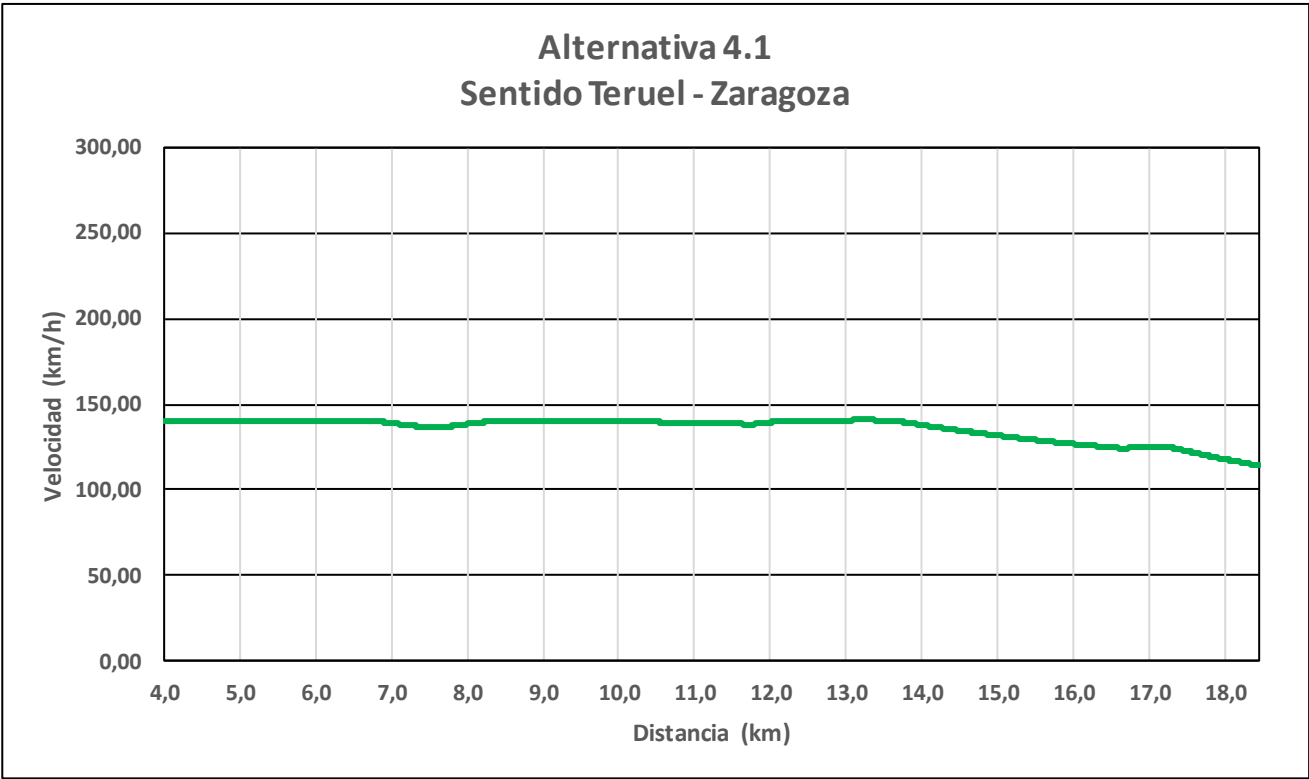
Longitud (m)	8.002,472
Vel.Inicial (km/h)	128,710
Vel.Final (km/h)	129,320
Vel.Media (km/h)	219,750
Tiempo (s)	225,33



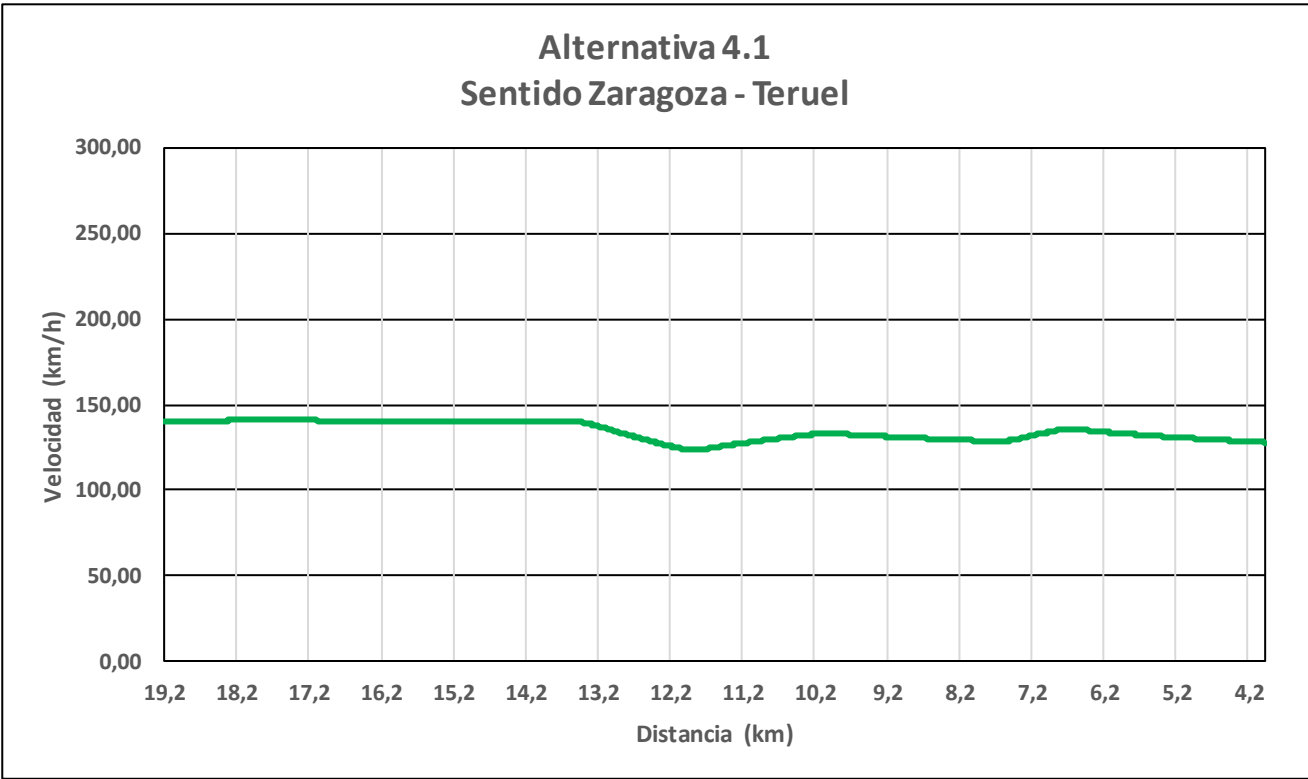
Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	139,000
Tiempo (s)	117,58



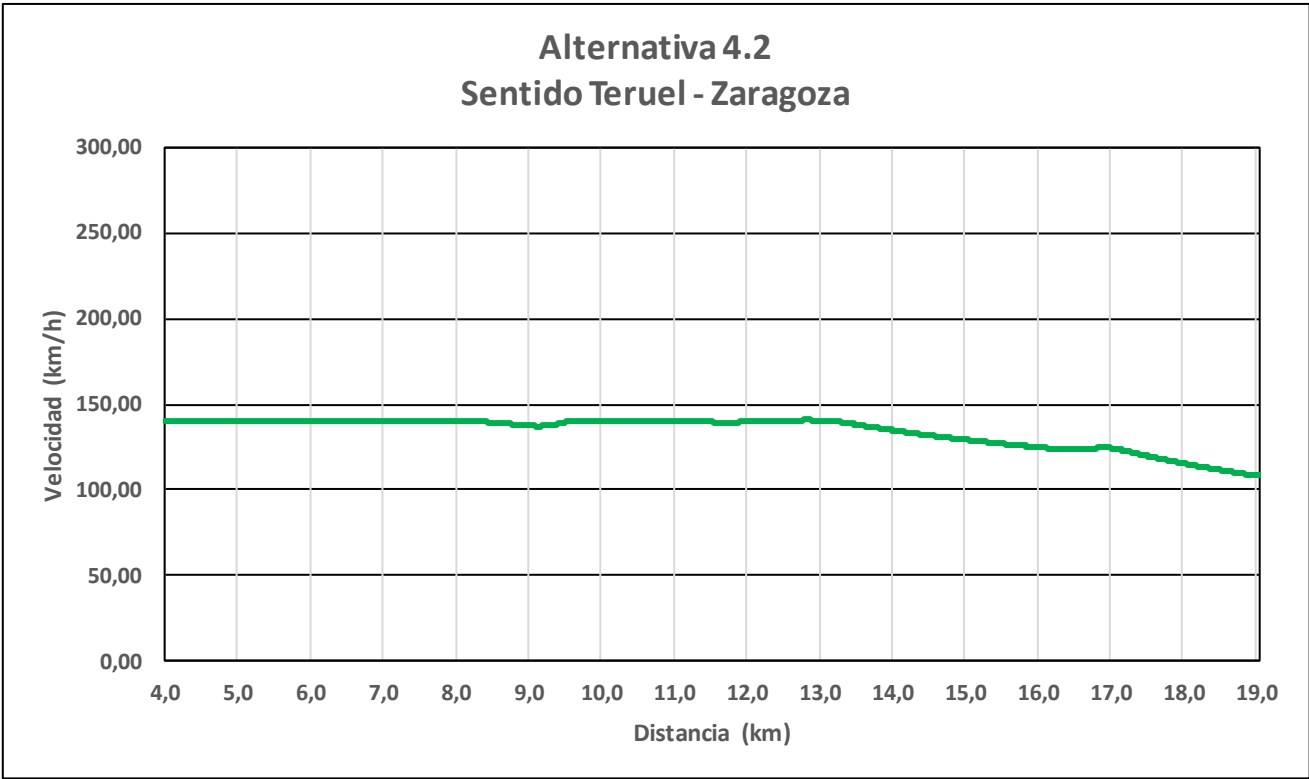
Longitud (m)	7.879,627
Vel.Inicial (km/h)	128,710
Vel.Final (km/h)	129,320
Vel.Media (km/h)	126,260
Tiempo (s)	117,56



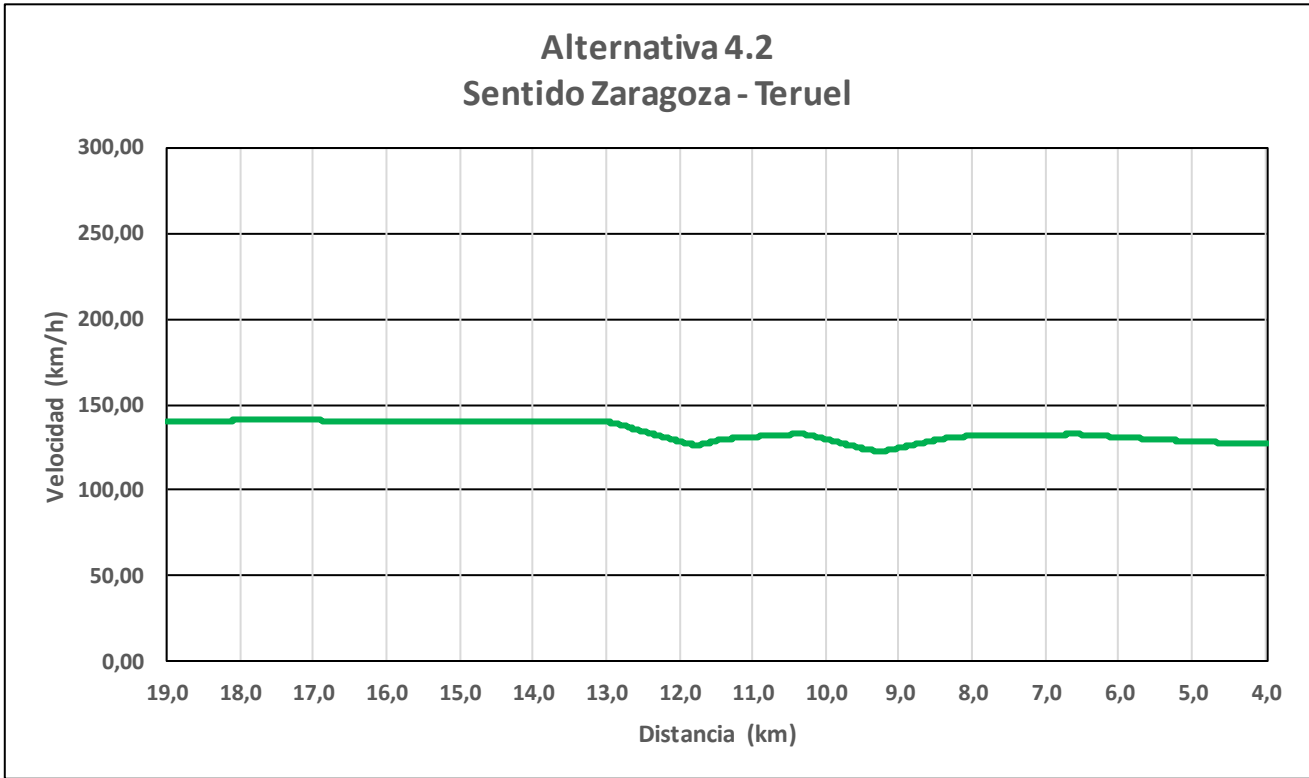
Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	108,630
Vel.Media (km/h)	134,280
Tiempo (s)	410,23



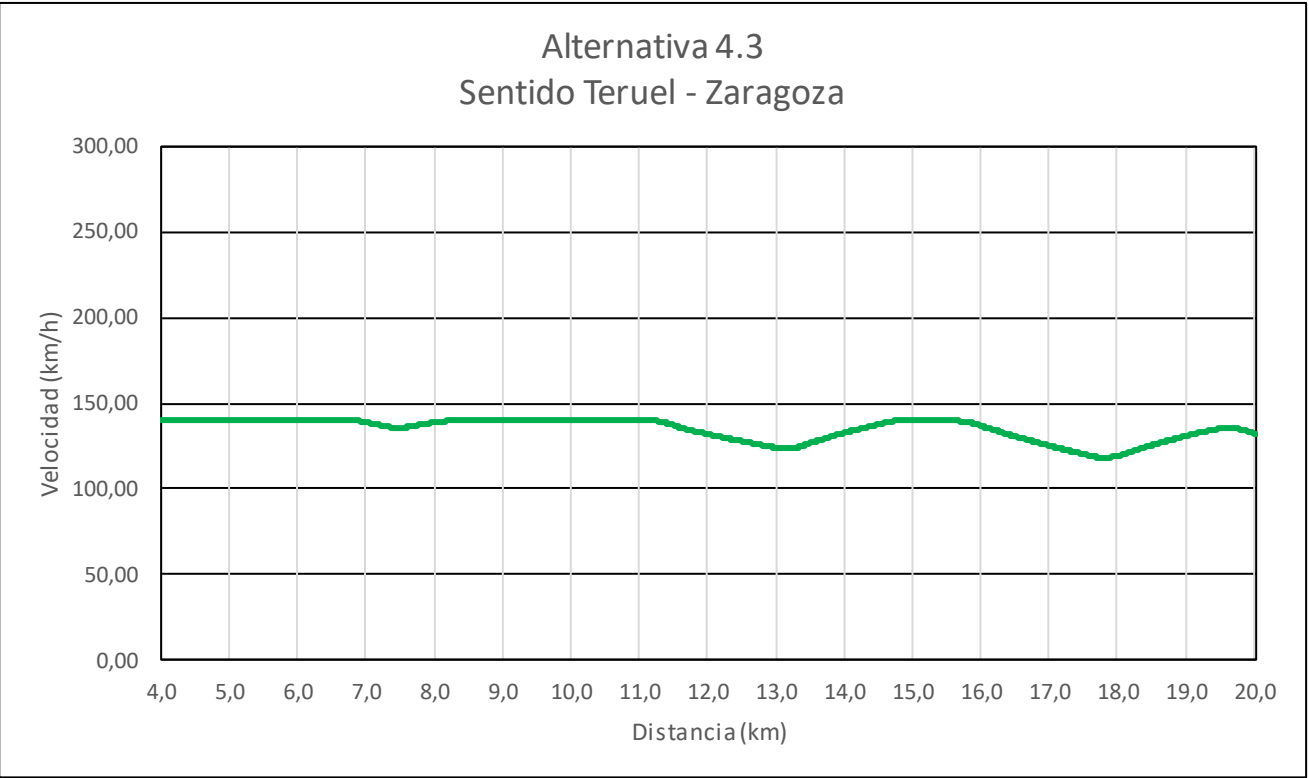
Longitud (m)	15.235,000
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	127,360
Vel.Media (km/h)	134,350
Tiempo (s)	408,85



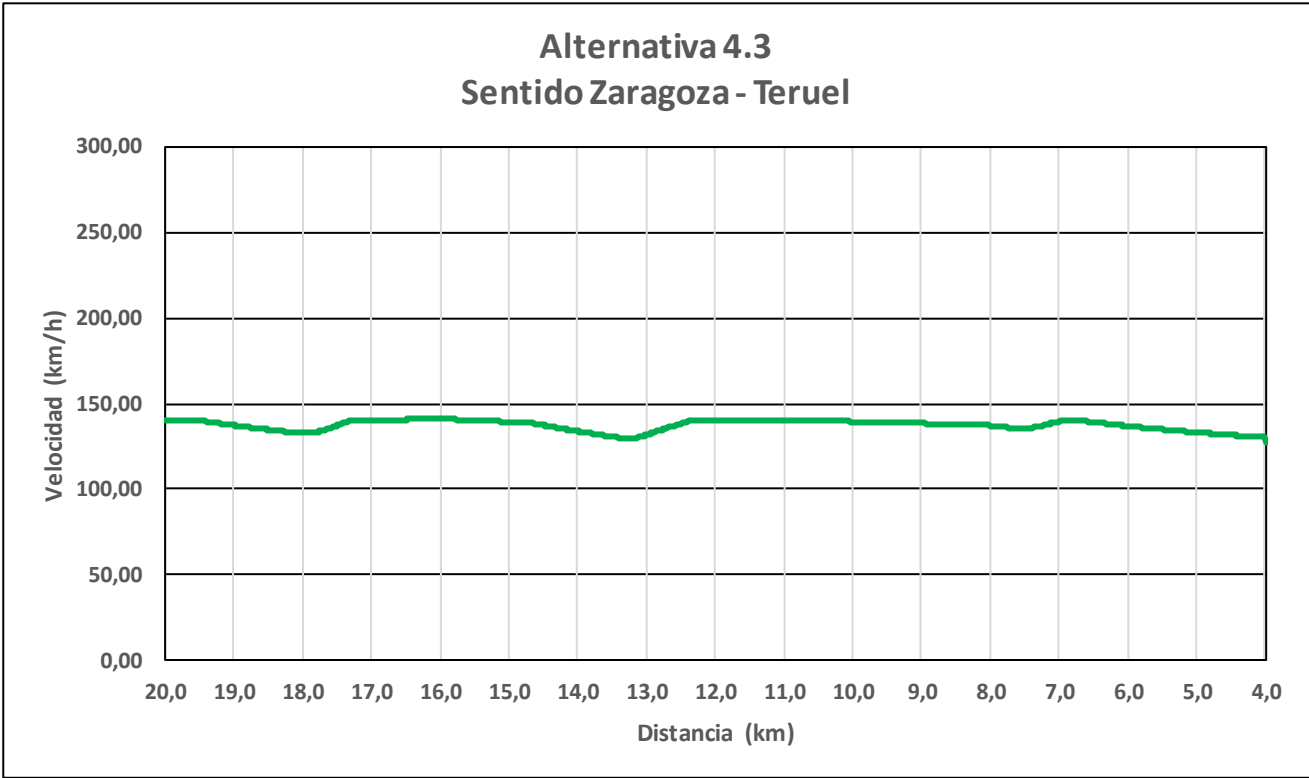
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	108,210
Vel.Media (km/h)	133,970
Tiempo (s)	405,71



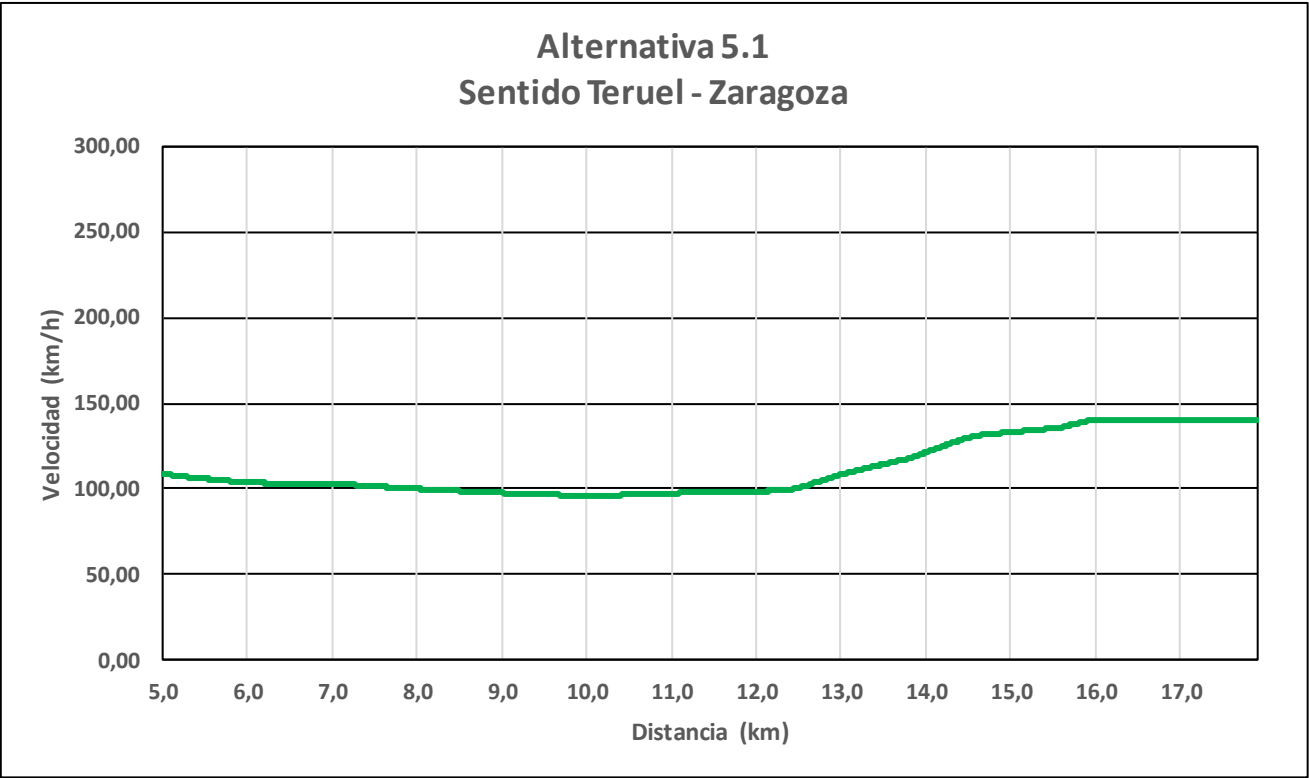
Longitud (m)	15.027,451
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	127,360
Vel.Media (km/h)	134,140
Tiempo (s)	403,98



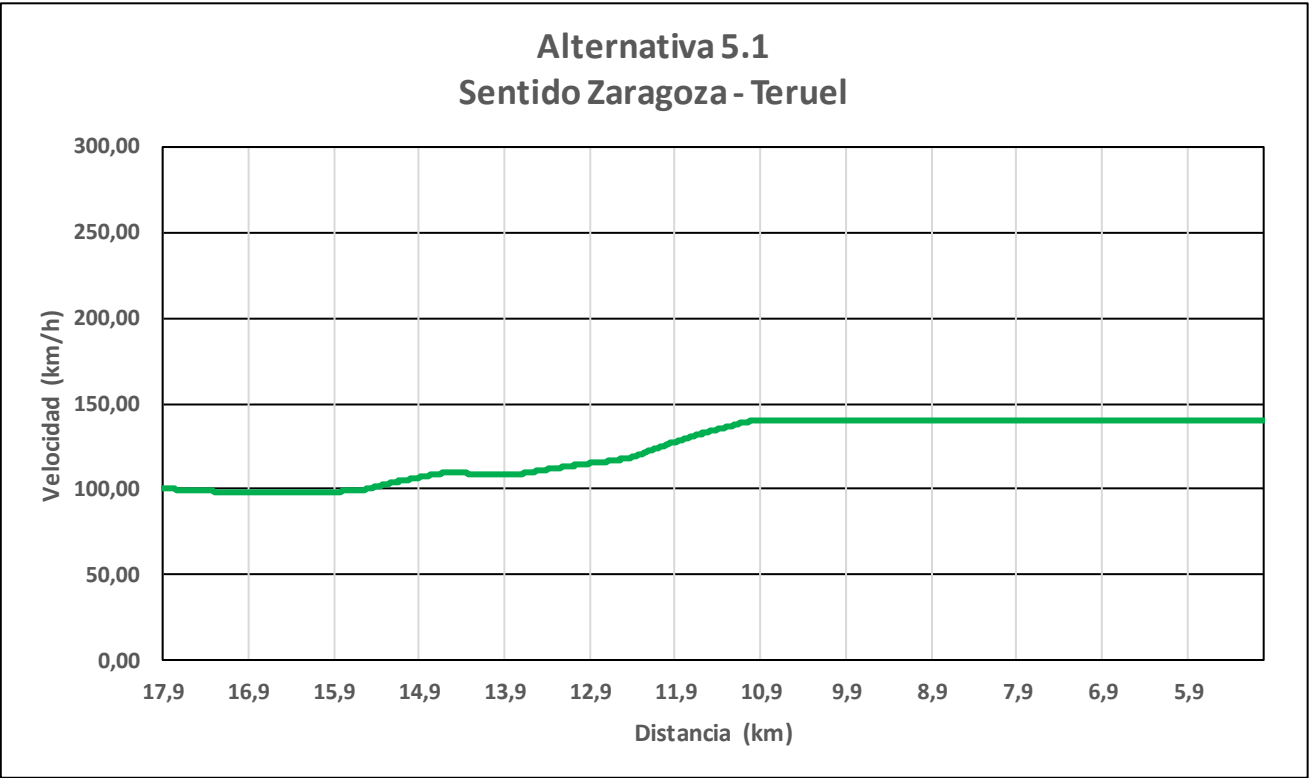
Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	132,430
Vel.Media (km/h)	134,740
Tiempo (s)	241,47



Longitud (m)	16.001,870
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	127,360
Vel.Media (km/h)	137,280
Tiempo (s)	239,42

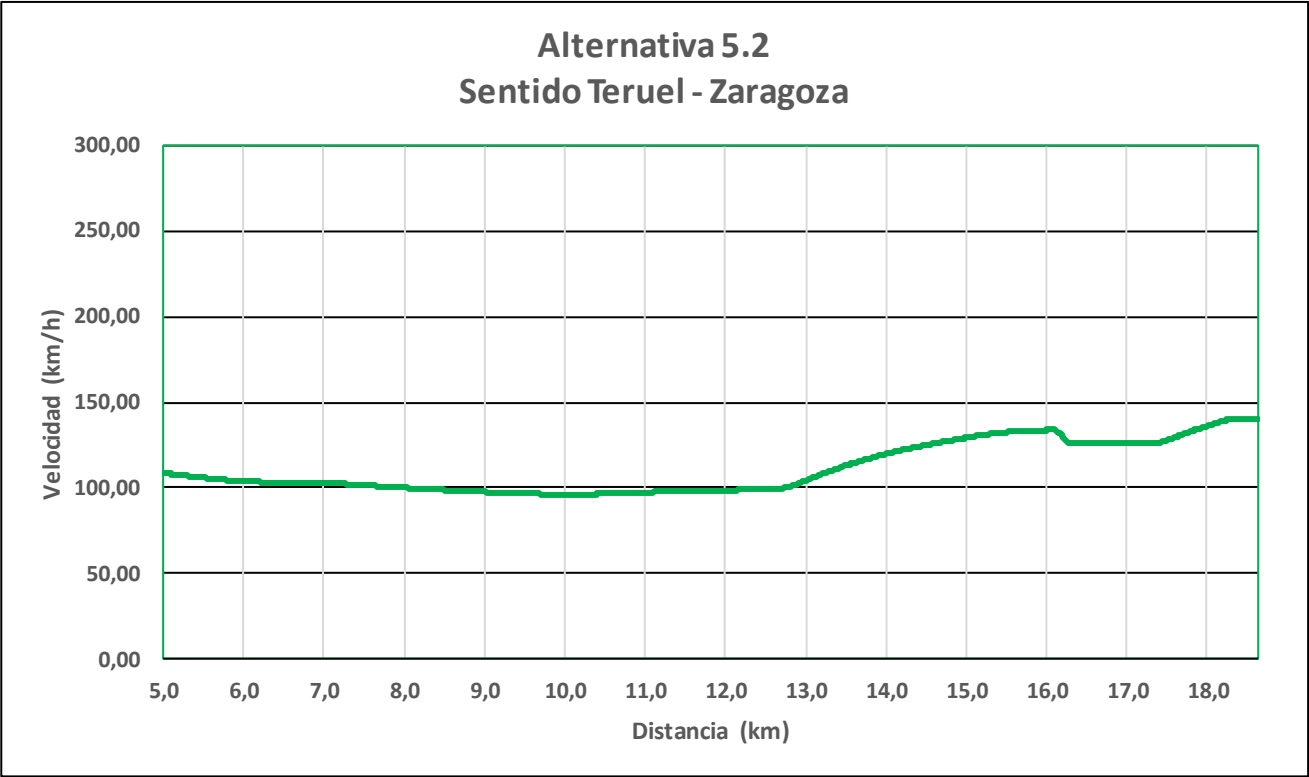


Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	108,630
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	112,280
Tiempo (s)	400,81



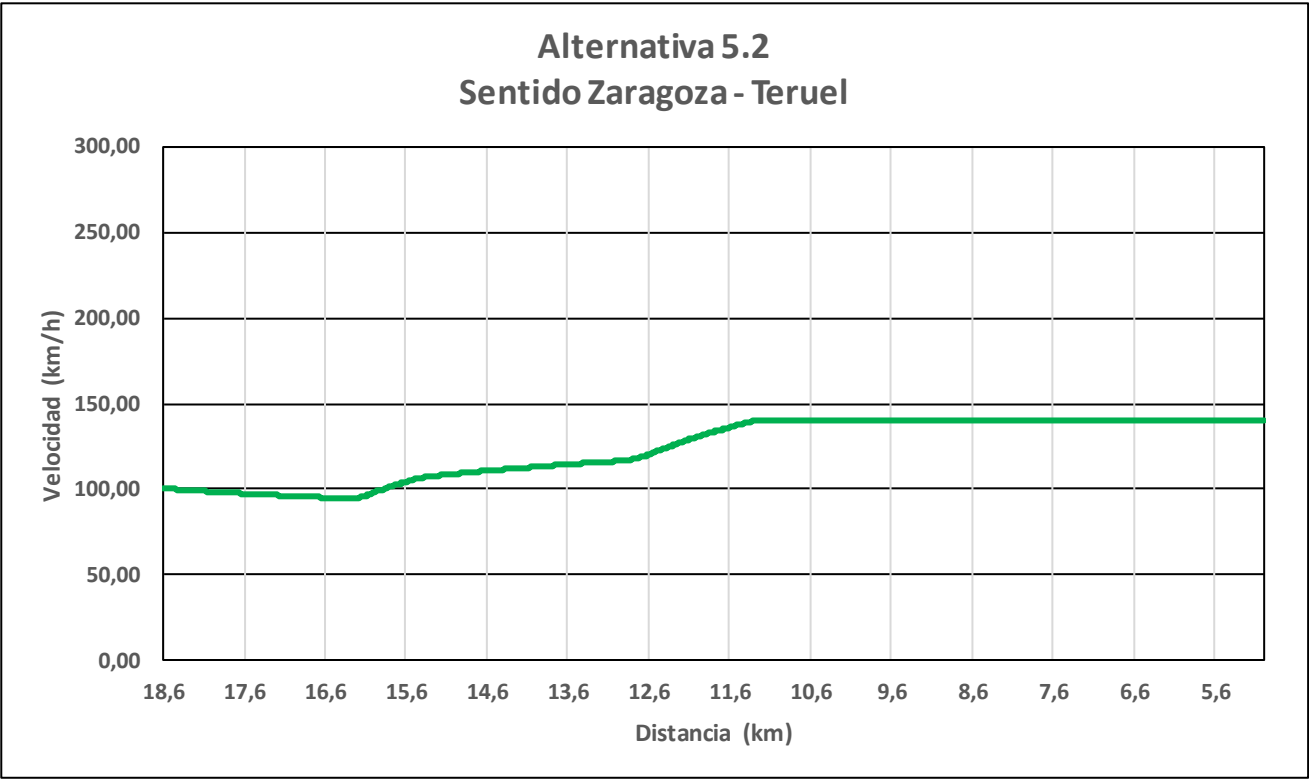
Longitud (m)	12.896,477
Vel.Inicial (km/h)	100,420
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	124,040
Tiempo (s)	381,24

Alternativa 5.2
Sentido Teruel - Zaragoza

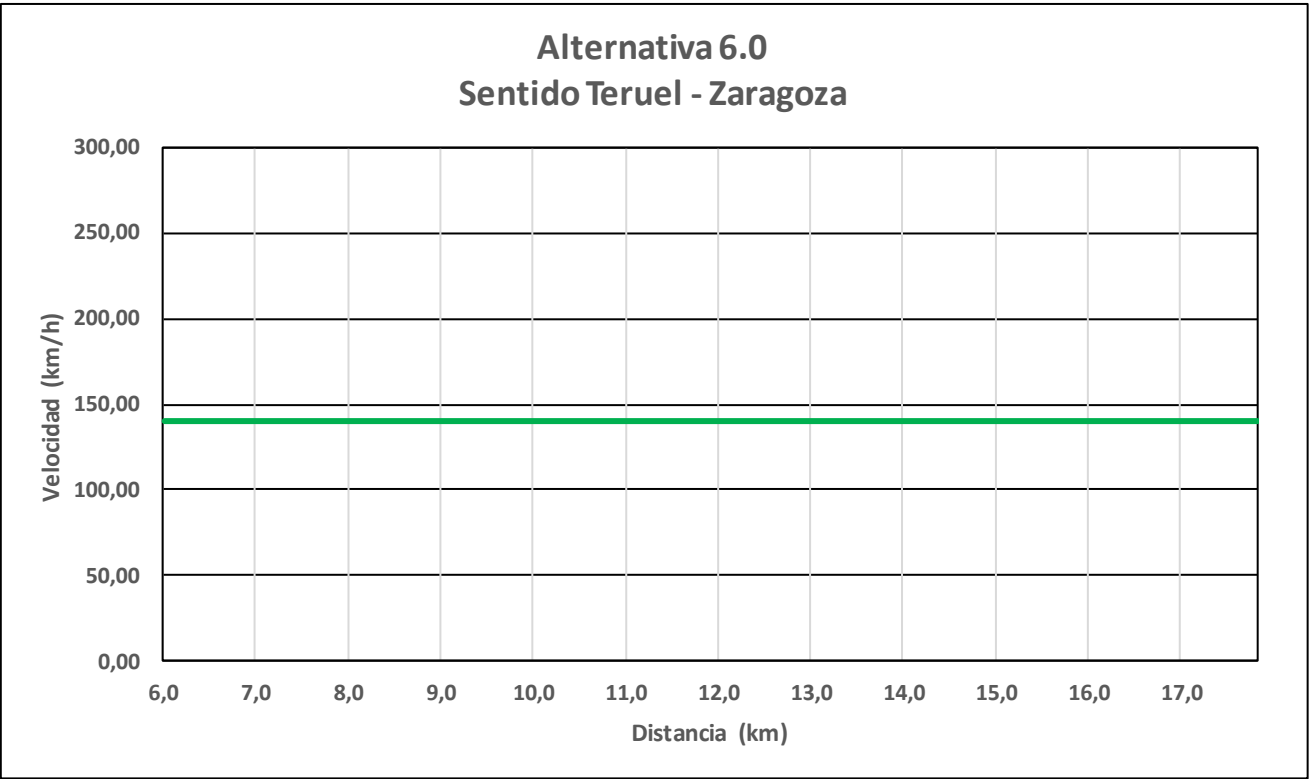


Longitud (m)	13.606,760
Vel.Inicial (km/h)	108,630
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	111,170
Tiempo (s)	448,21

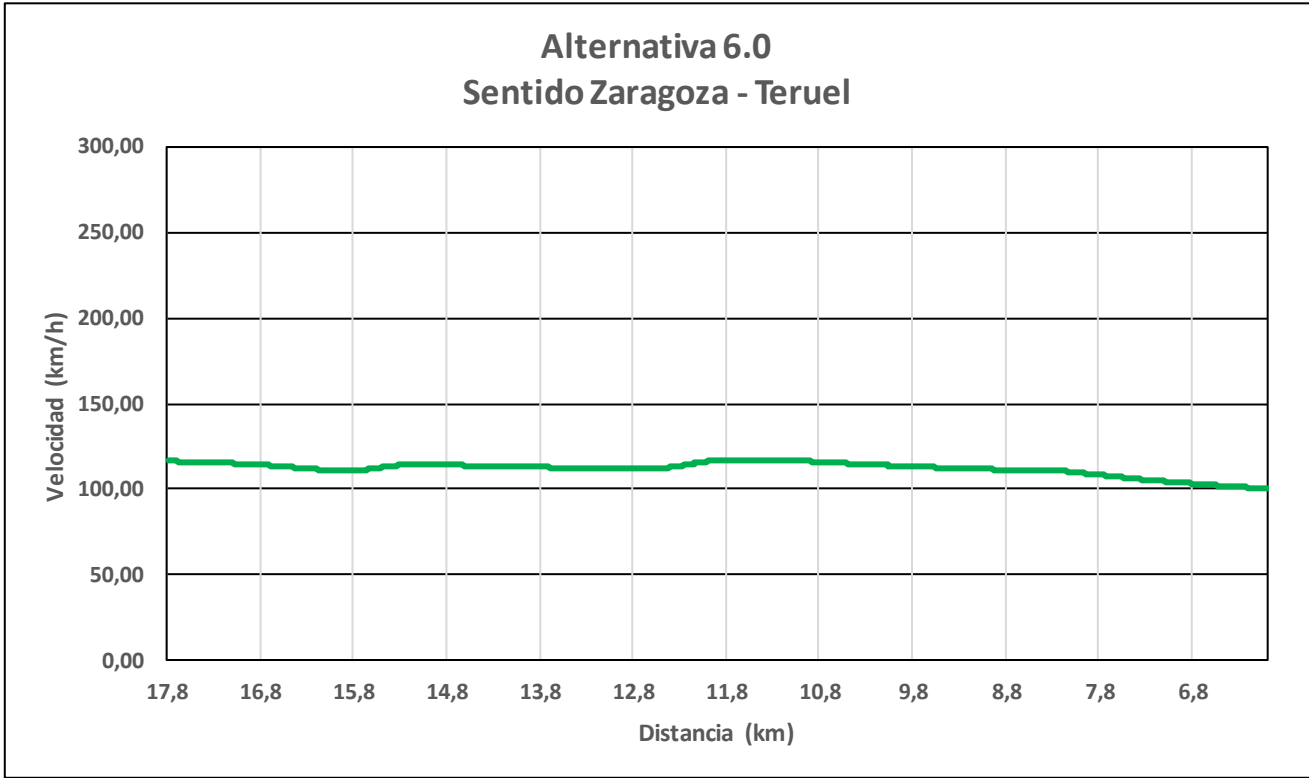
Alternativa 5.2
Sentido Zaragoza - Teruel



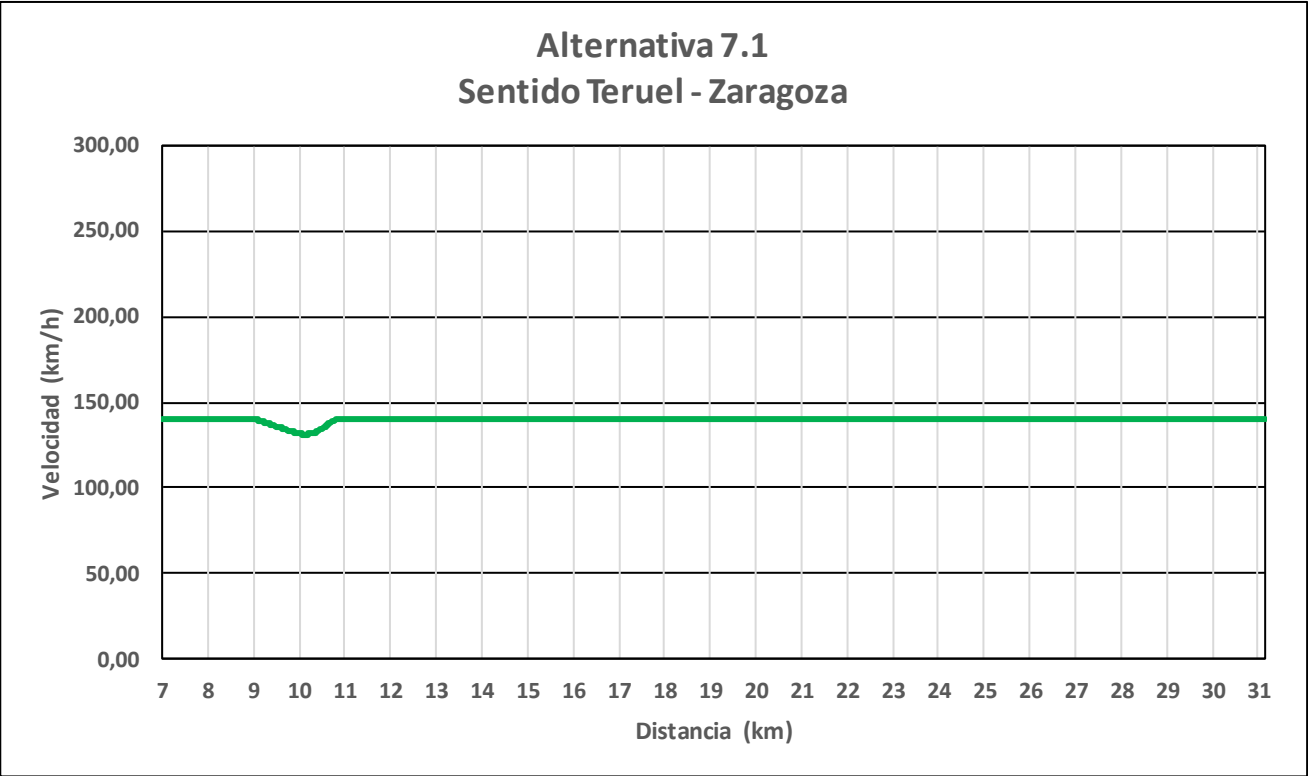
Longitud (m)	13.606,760
Vel.Inicial (km/h)	100,420
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	123,700
Tiempo (s)	403,87



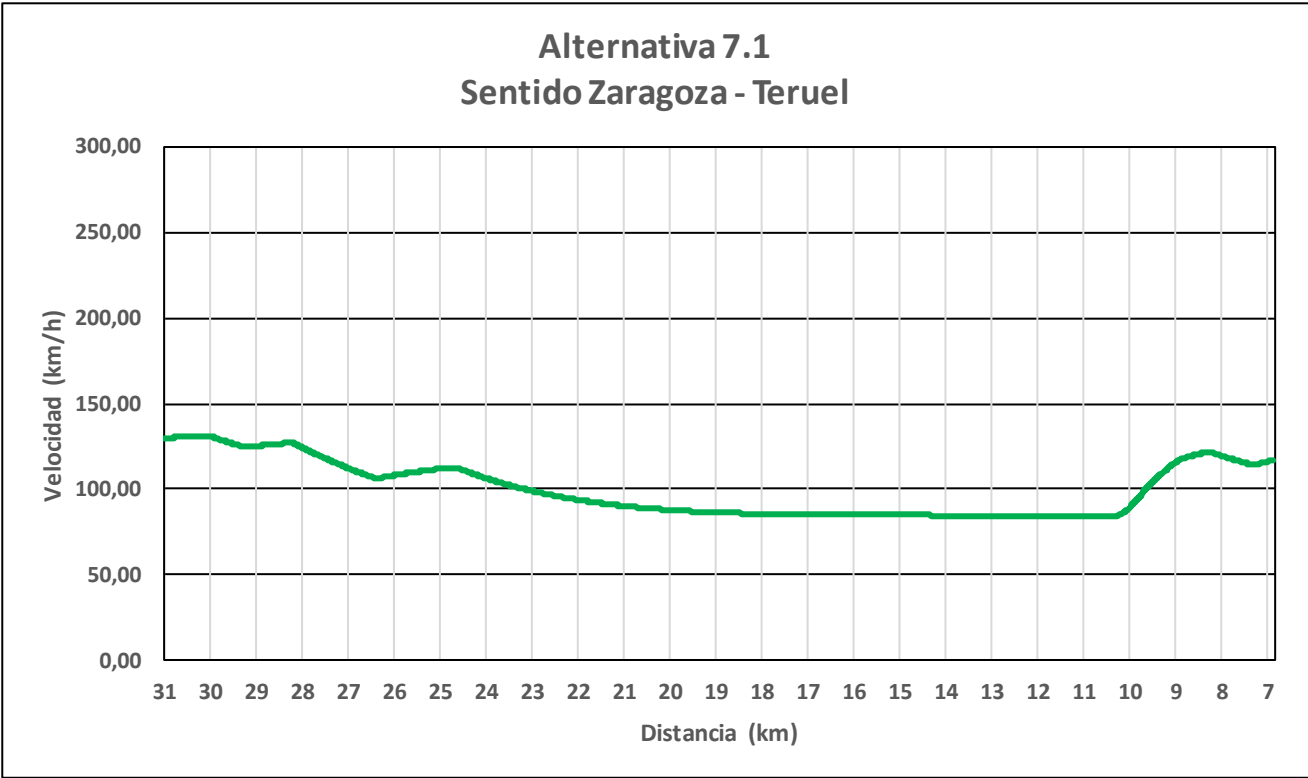
Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	140,000
Tiempo (s)	303,13



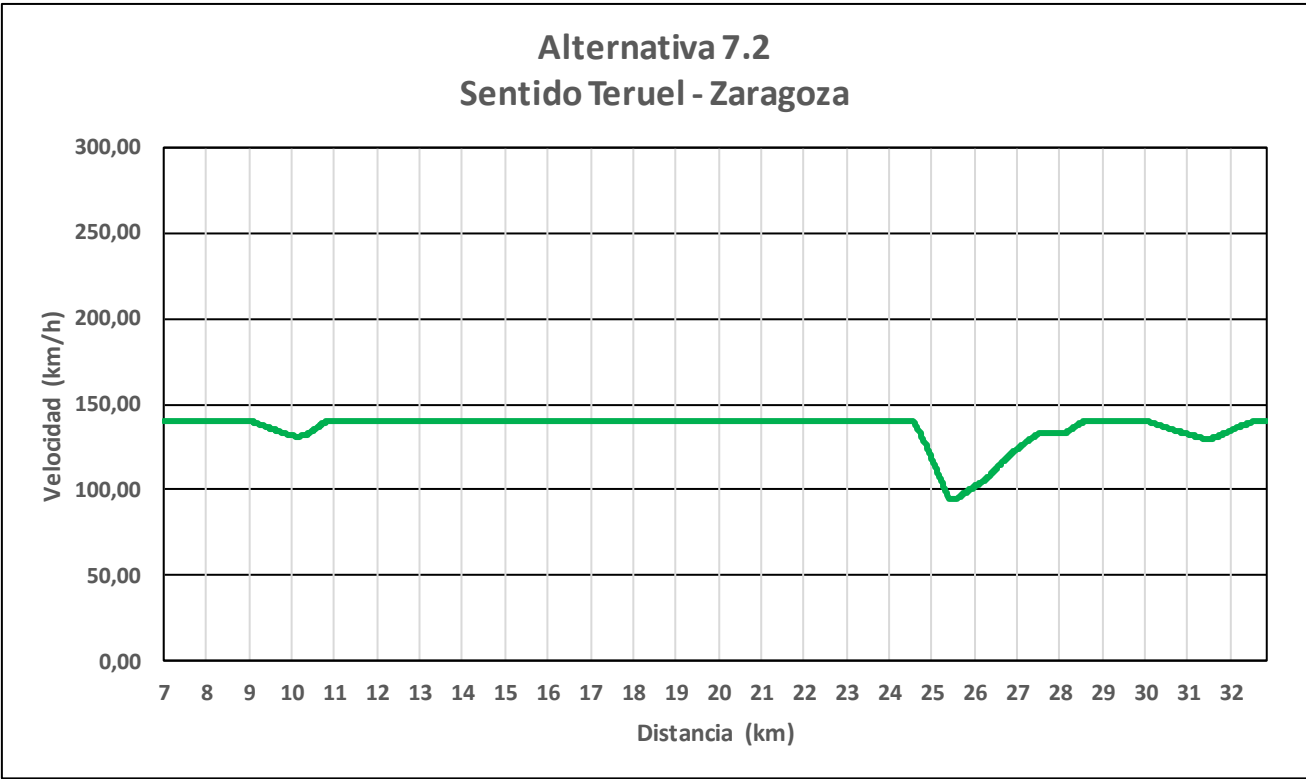
Longitud (m)	11.804,293
Vel.Inicial (km/h)	116,500
Vel.Final (km/h)	100,420
Vel.Media (km/h)	112,020
Tiempo (s)	379,84



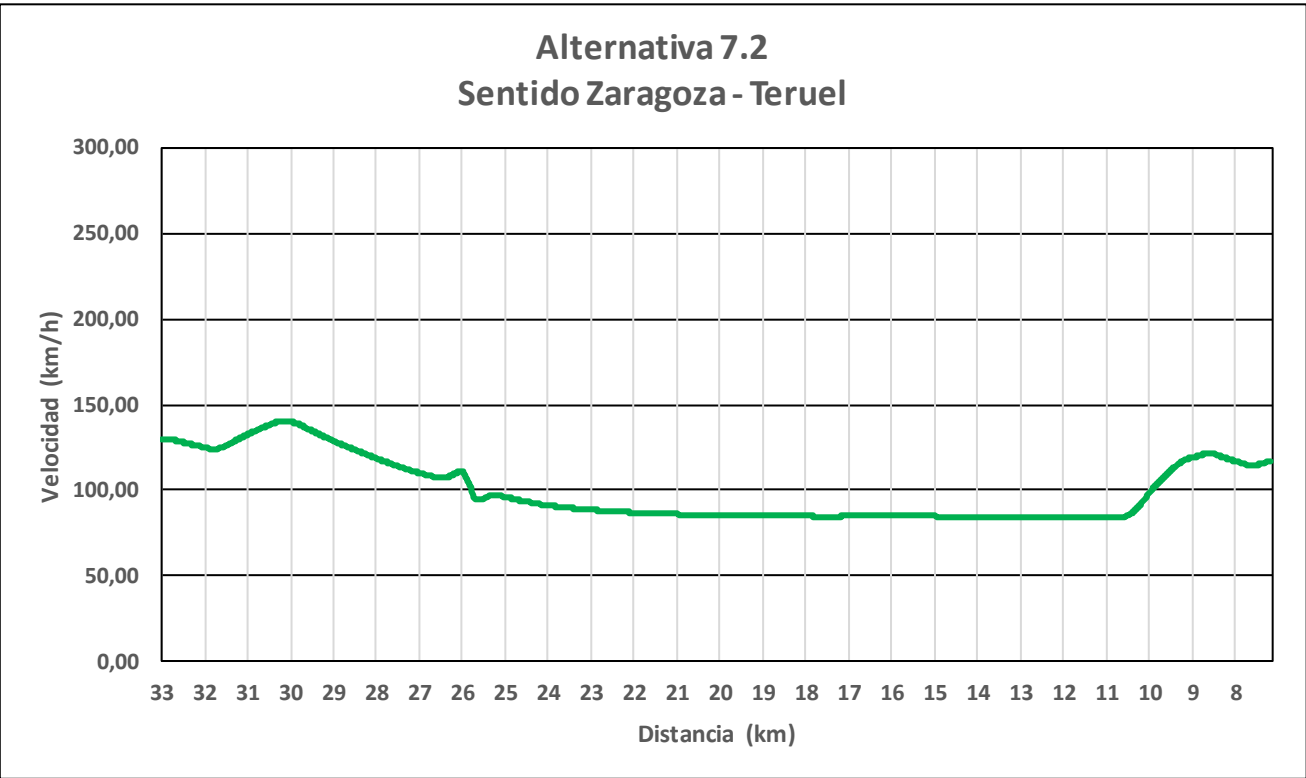
Longitud (m)	24.144,864
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	139,640
Tiempo (s)	585,28



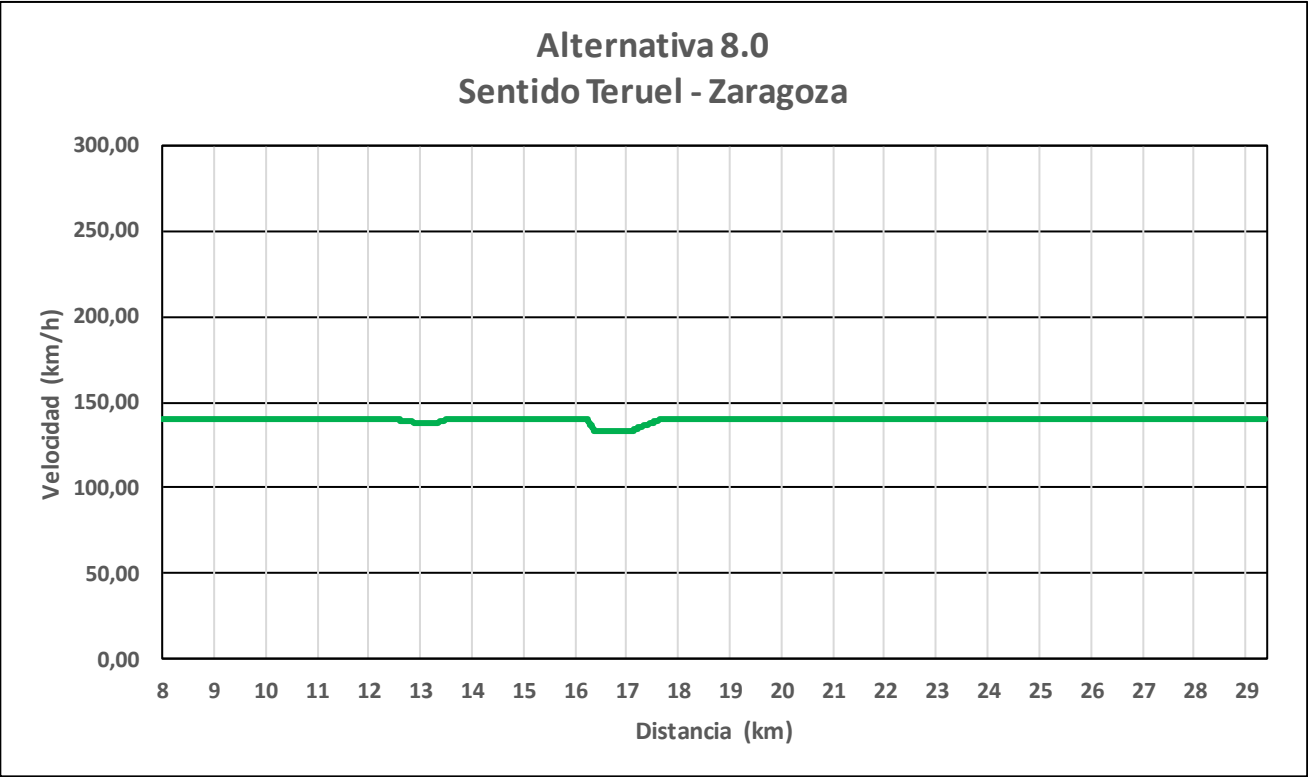
Longitud (m)	24.144,864
Vel.Inicial (km/h)	129,930
Vel.Final (km/h)	116,500
Vel.Media (km/h)	100,170
Tiempo (s)	888,97



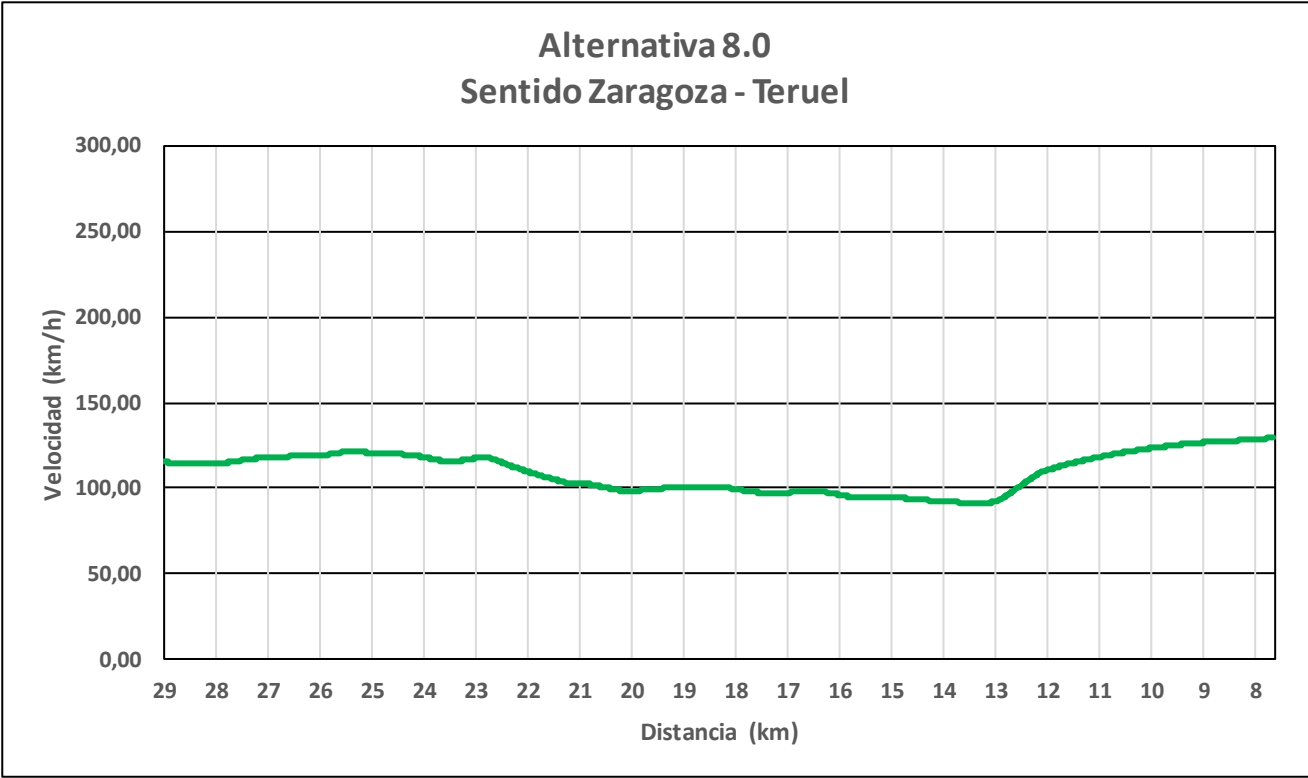
Longitud (m)	25.842,550
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	135,930
Tiempo (s)	660,02



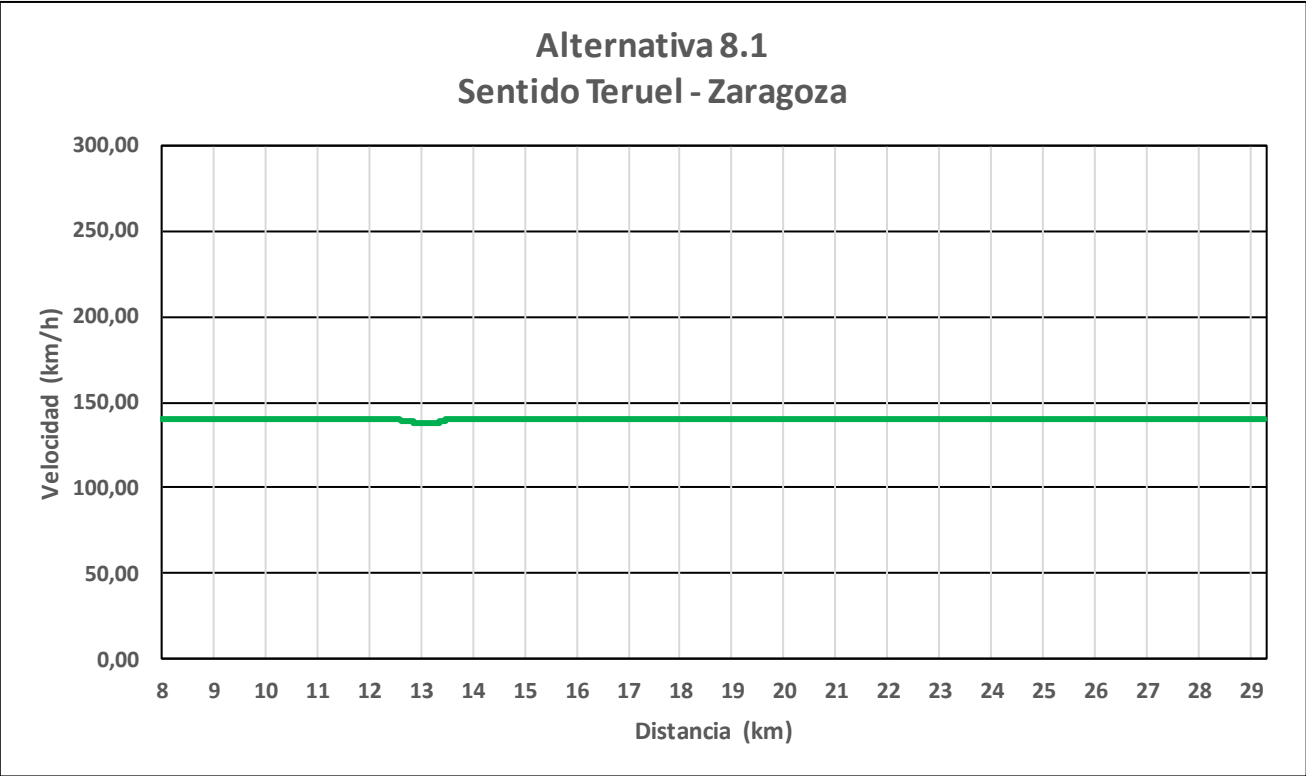
Longitud (m)	25.842,550
Vel.Inicial (km/h)	129,930
Vel.Final (km/h)	116,500
Vel.Media (km/h)	100,330
Tiempo (s)	956,00



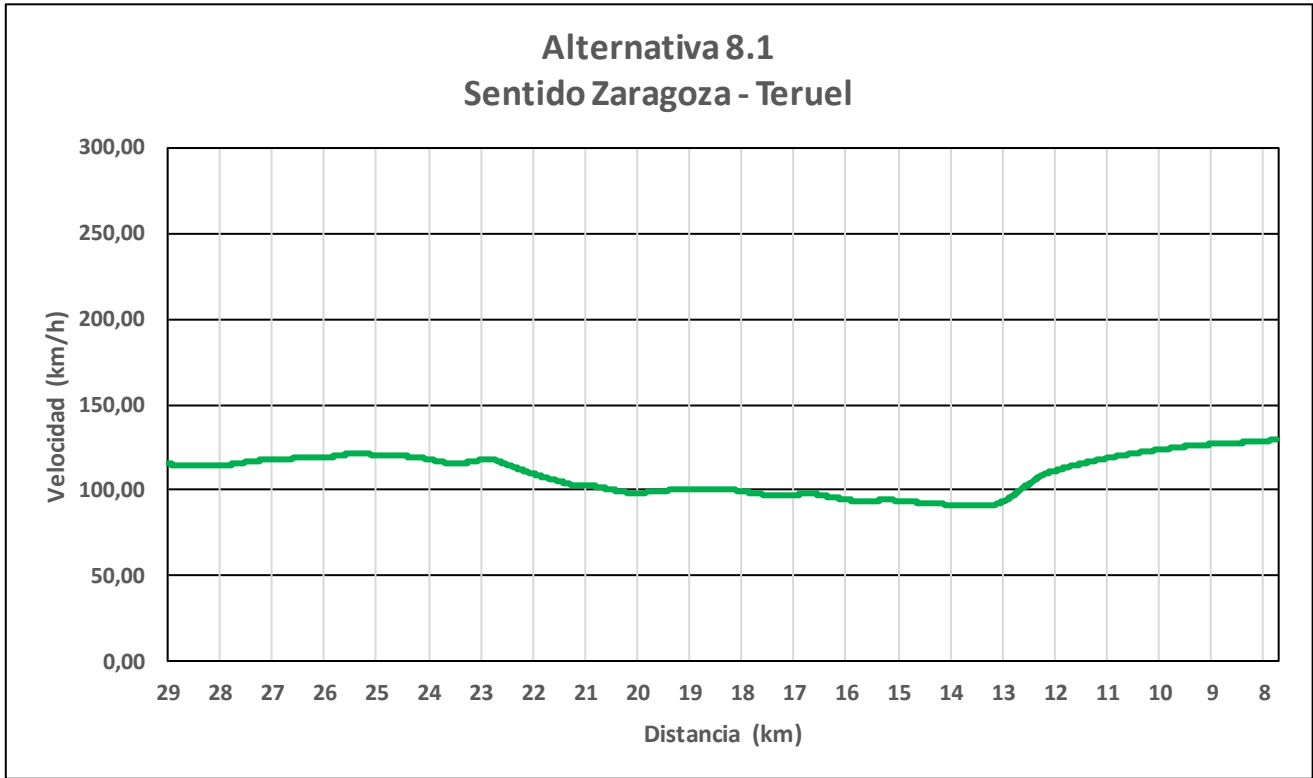
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	139,590
Tiempo (s)	547,82



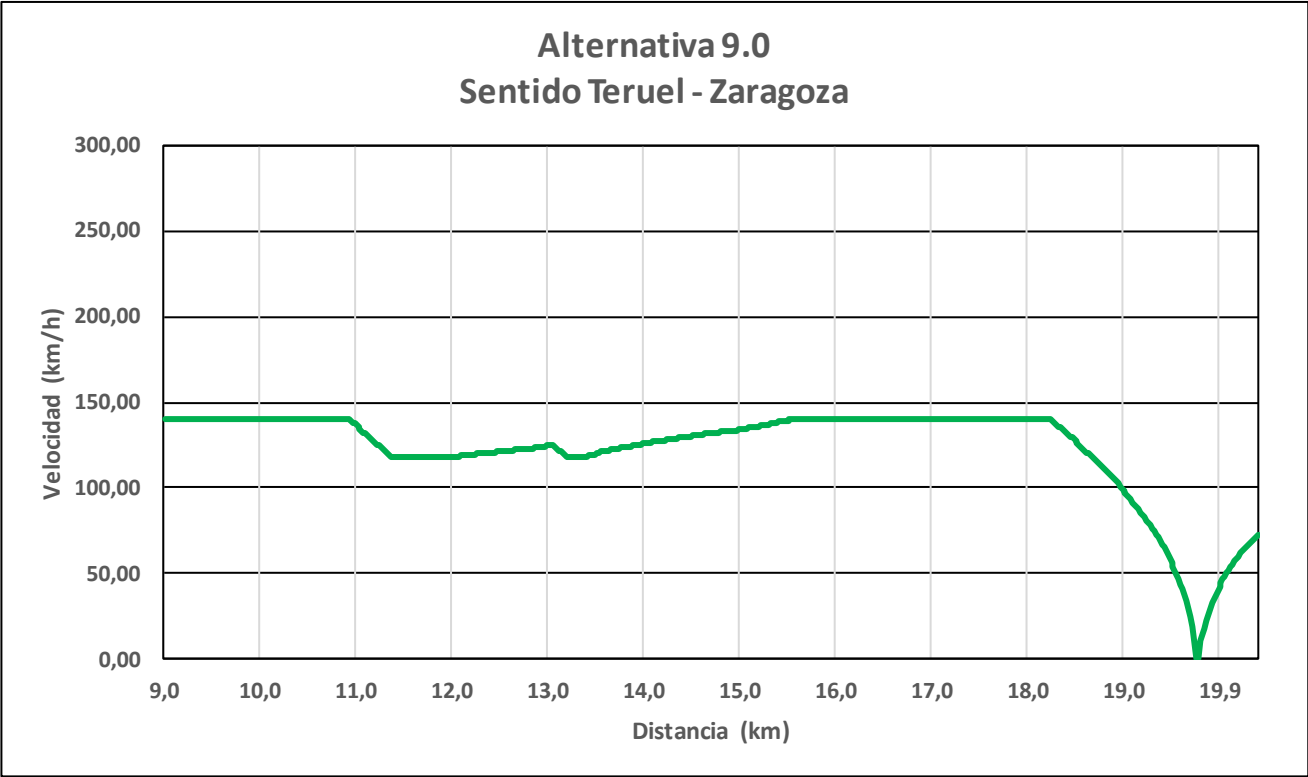
Longitud (m)	21.364,804
Vel.Inicial (km/h)	115,730
Vel.Final (km/h)	129,930
Vel.Media (km/h)	109,530
Tiempo (s)	708,98



Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	140,000
Vel.Media (km/h)	139,930
Tiempo (s)	541,00

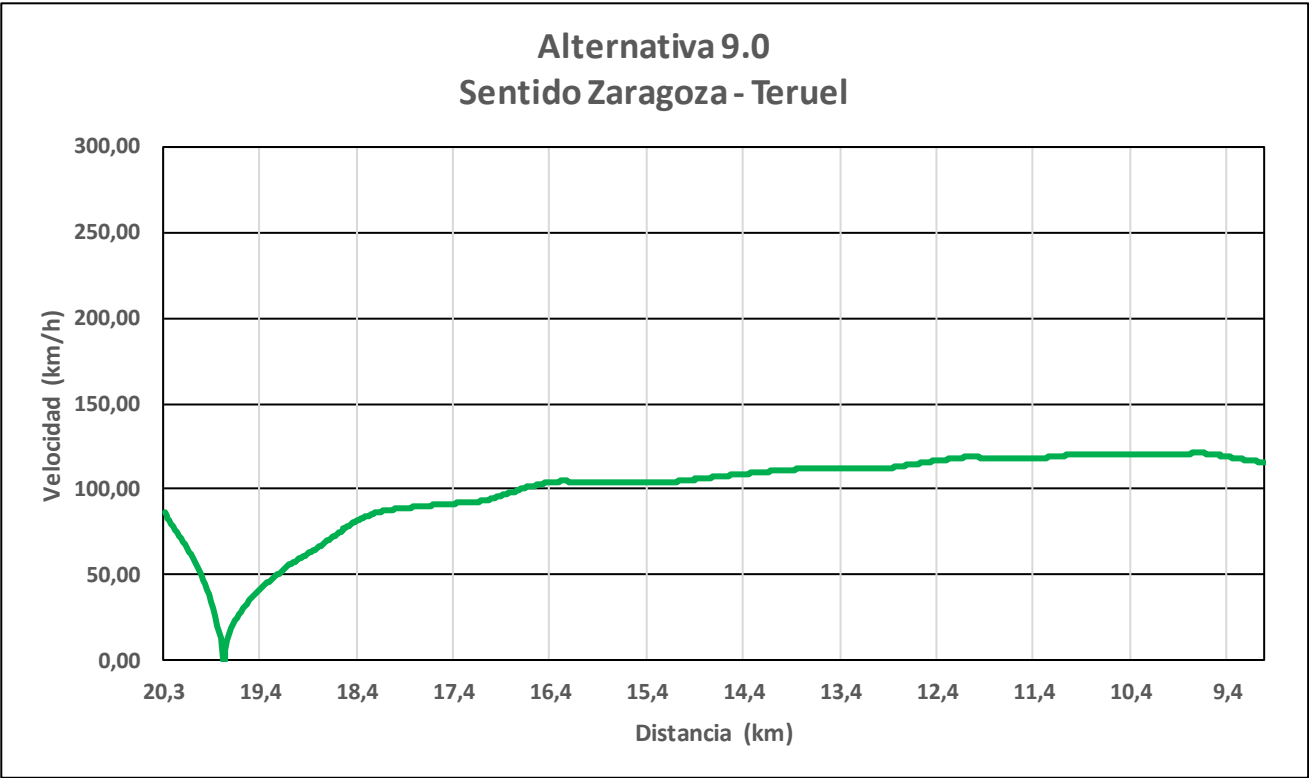


Longitud (m)	21.266,071
Vel.Inicial (km/h)	115,730
Vel.Final (km/h)	129,930
Vel.Media (km/h)	109,420
Tiempo (s)	704,99



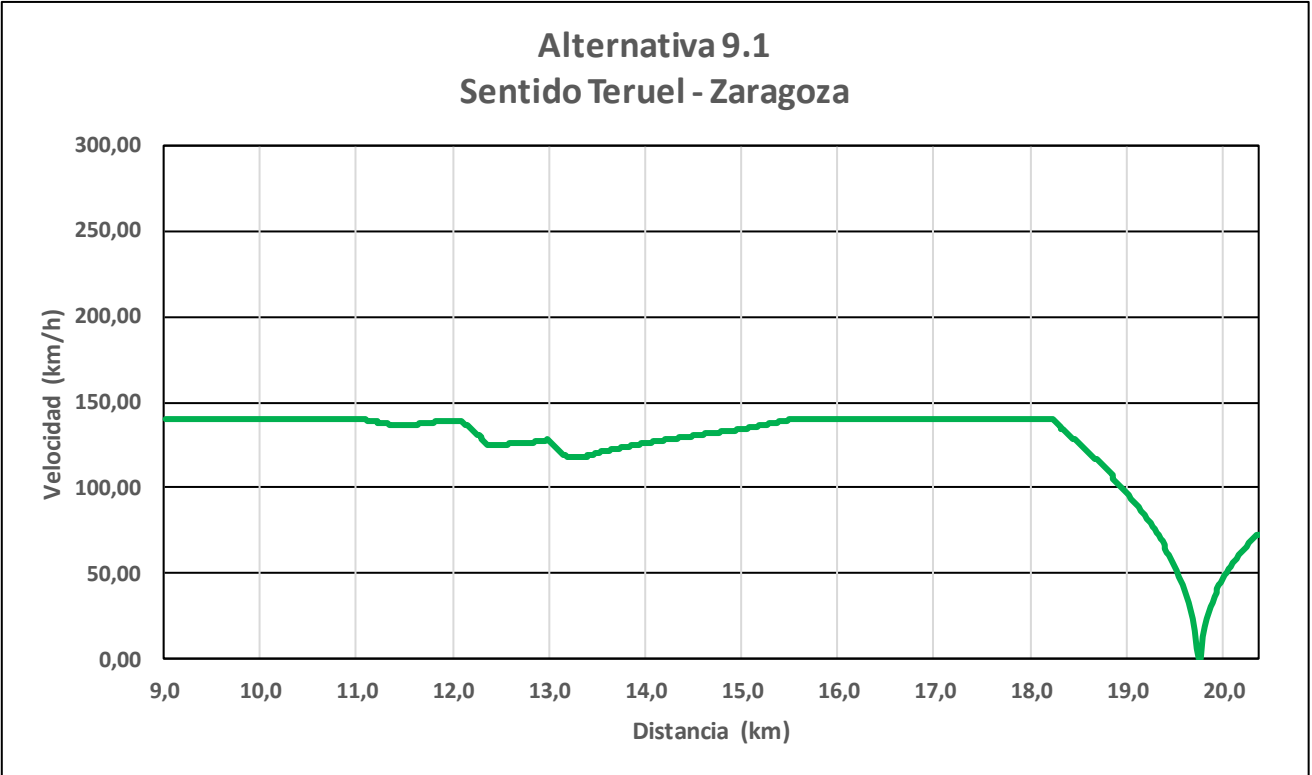
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	72,260
Vel.Media (km/h)	122,410
Tiempo (s)	987,24

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva



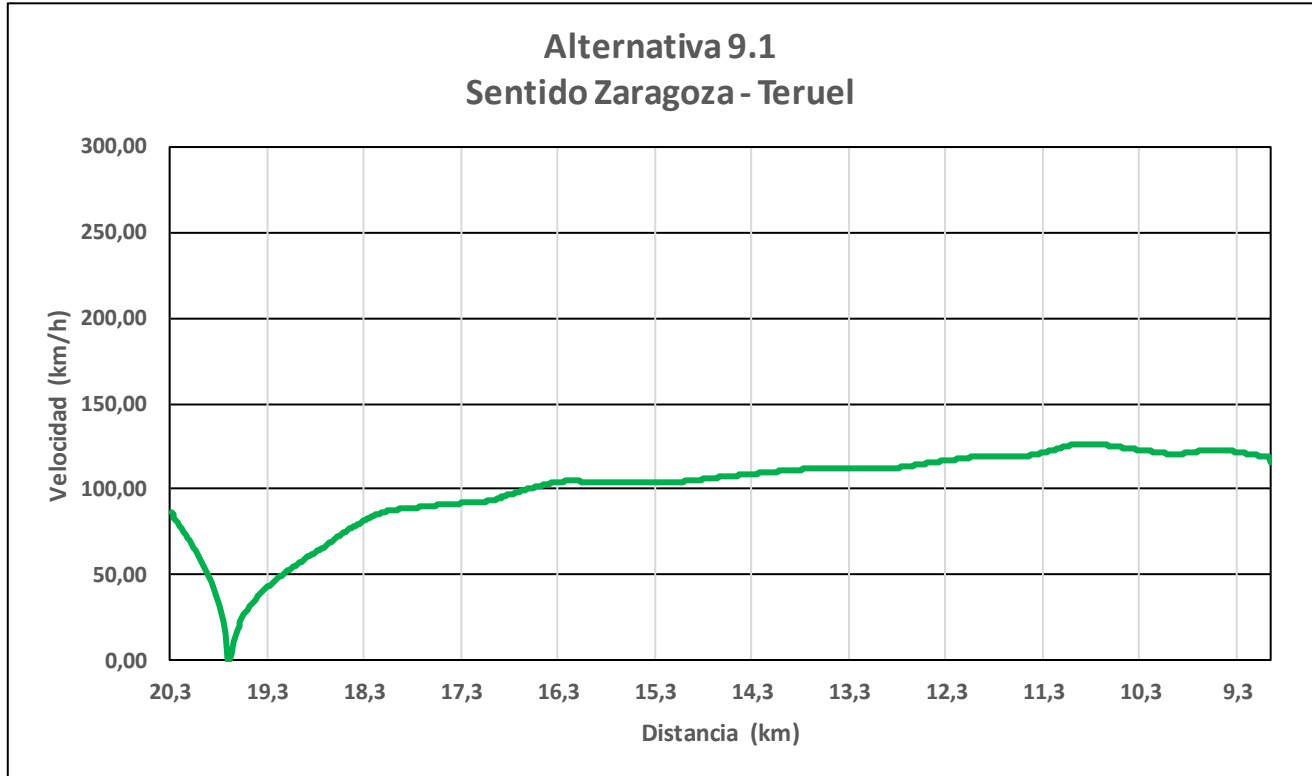
Longitud (m)	11.325,556
Vel.Inicial (km/h)	86,510
Vel.Final (km/h)	115,730
Vel.Media (km/h)	99,250
Tiempo (s)	1083,02

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva



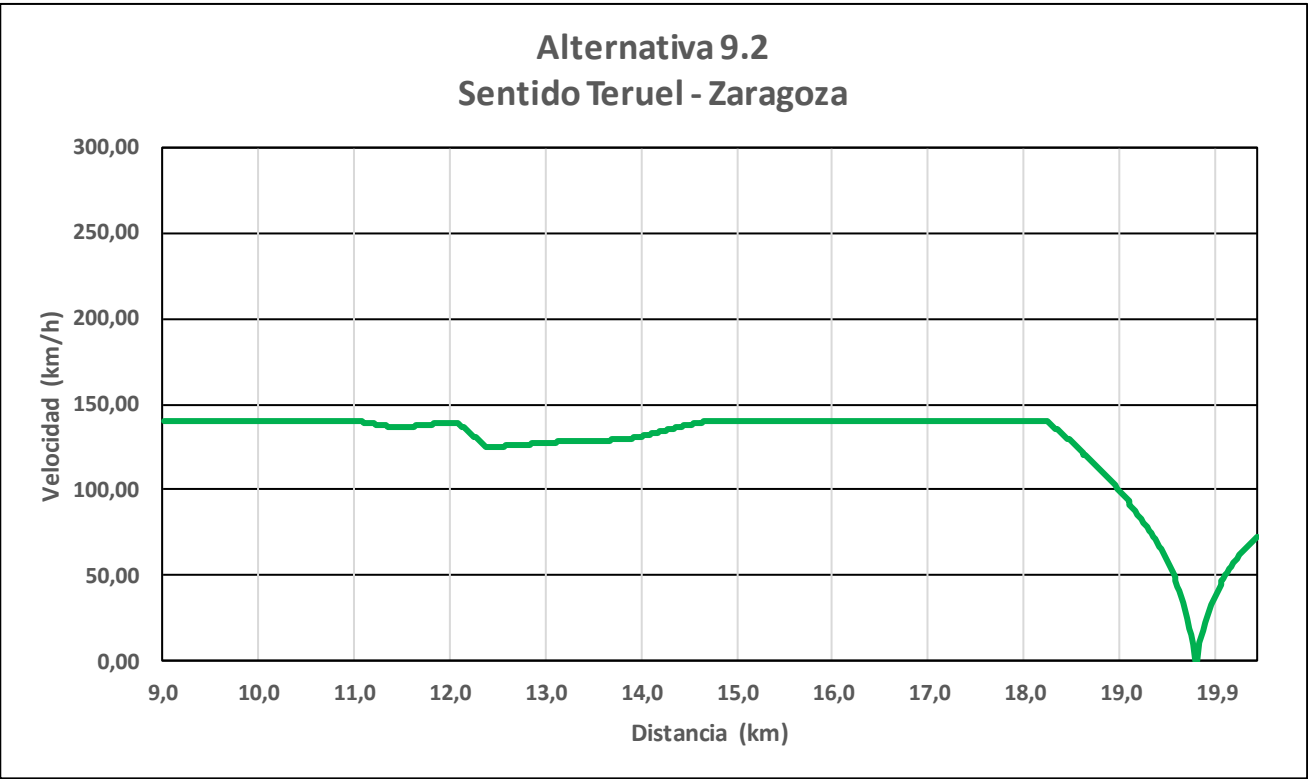
Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	72,380
Vel.Media (km/h)	124,740
Tiempo (s)	981,16

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva



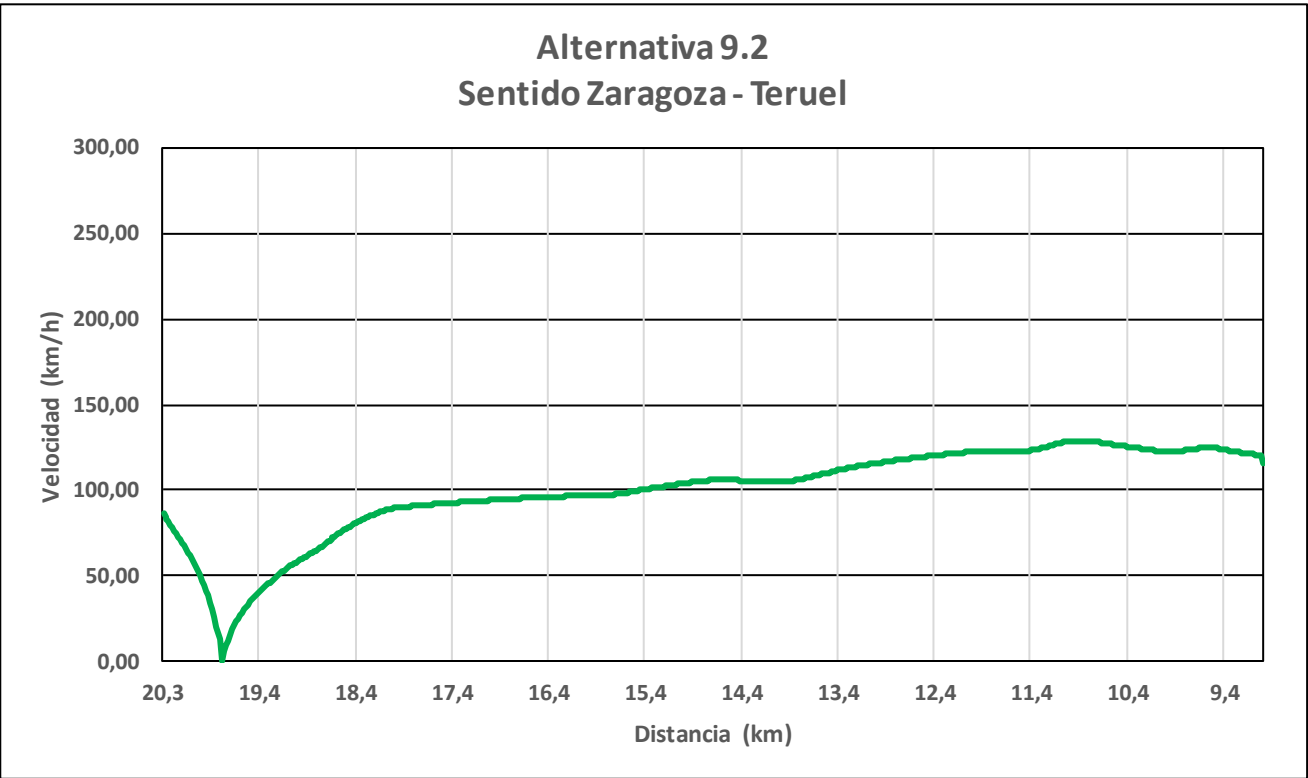
Longitud (m)	11.302,629
Vel.Inicial (km/h)	86,660
Vel.Final (km/h)	115,730
Vel.Media (km/h)	100,120
Tiempo (s)	1080,16

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva



Longitud (m)	11.325,770
Vel.Inicial (km/h)	140,000
Vel.Final (km/h)	72,280
Vel.Media (km/h)	125,780
Tiempo (s)	978,34

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva



Longitud (m)	11.325,770
Vel.Inicial (km/h)	86,570
Vel.Final (km/h)	115,730
Vel.Media (km/h)	99,610
Tiempo (s)	1082,79

Parada (10 min) en E. Cuarte de Huerva

