

## ANEJO Nº5: TRAZADO

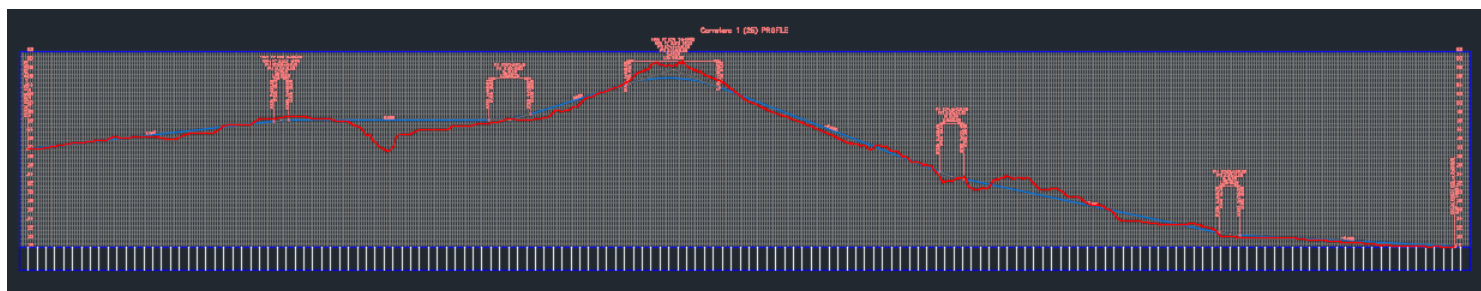
En este anejo se analizará el trazado en planta y alzado de la solución adoptada (Propuesta 2), además se incluye el estudio de consistencia de dicha solución.

El estado de alineaciones en planta es el que se refleja a continuación:

Elemento	Parámetro	PK inicio	PK fin
Recta	---	0+000,00	0+056,87
Clotoide	A = 134,164	0+056,87	0+106,87
Curva	R = 300	0+106,87	0+301,79
Clotoide	A = 134,164	0+301,79	0+351,79
Recta	---	0+351,79	0+579,00
Clotoide	A = 134,164	0+579,00	0+629,00
Curva	R = 300	0+629,00	0+768,40
Clotoide	A = 134,164	0+768,40	0+818,40
Recta	---	0+818,40	1+394,92
Clotoide	A = 134,164	1+394,92	1+444,92
Curva	R = 300	1+444,92	1+511,25
Clotoide	A = 134,164	1+511,25	1+561,25
Recta	---	1+561,25	1+797,84
Clotoide	A = 134,164	1+797,84	1+847,84
Curva	R = 300	1+847,84	1+888,65
Clotoide	A = 134,164	1+888,65	1+938,65
Recta	---	1+938,65	2+953,46
Clotoide	A = 134,164	2+953,46	3+003,46
Curva	R = 300	3+003,46	3+018,62
Clotoide	A = 134,164	3+018,62	3+068,62
Recta	---	3+068,62	3+206,08

Los datos geométricos del perfil longitudinal son los siguientes:

Elemento	Parámetro	PK inicio	PK vértice	PK fin
Rampa	1,14%	0+000,00		0+551,92
Curva de acuerdo		0+551,92	0+568,91	0+585,89
Rasante	0,00%	0+585,89		1+035,84
Curva de acuerdo		1+035,84	1+082,20	1+128,57
Rampa	3,09%	1+128,57		1+345,98
Curva de acuerdo		1+345,98	1+450,00	1+554,02
Pendiente	-3,84%	1+554,04		2+048,60
Curva de acuerdo		2+048,60	2+075,00	2+101,40
Pendiente	-2,08%	2+101,40		2+676,73
Curva de acuerdo		2+676,73	2+700,00	2+723,27
Pendiente	-0,53%	2+723,27		3+206,08



### Estudio de la consistencia

La consistencia es el grado de adecuación entre las expectativas de los conductores y el comportamiento de la carretera.

Existen dos tipos de expectativas:

- A priori: creadas a partir de toda nuestra experiencia pasada como conductores.
- Ad hoc: creadas en particular para la vía que estamos recorriendo.

Existen diferentes formas de evaluar la consistencia. Los métodos más usados son los métodos basados en la velocidad de operación, la cual se emplea como indicador del comportamiento de los conductores. Hay de dos tipos:

- Locales:
  - Indican donde se produce el fallo de seguridad
  - Idóneos cuando se trata de problemas localizados
- Globales:
  - Evalúan un tramo en su conjunto
  - Permiten aplicar Safety Performance Functions

Los dos tipos de métodos no son excluyentes.

Los métodos locales más conocidos son:

- **Criterio I de Lamm:** diferencia entre la velocidad de diseño y la de operación.

Buena	$v_{85} - v_d \leq 10 \text{ km/h}$	
Aceptable	$10 \text{ km/h} < v_{85} - v_d \leq 20 \text{ km/h}$	Ajuste del peralte y de la distancia de parada
Mala	$v_{85} - v_d > 20 \text{ km/h}$	Rediseño basado en $v_{85}$

- **Criterio II de Lamm:** reducción de la velocidad de operación entre elementos consecutivos.

Buena	$v_{85_{i+1}} - v_{85_i} \leq 10 \text{ km/h}$	
Aceptable	$10 \text{ km/h} < v_{85_{i+1}} - v_{85_i} \leq 20 \text{ km/h}$	Rediseño o señalización
Mala	$v_{85_{i+1}} - v_{85_i} > 20 \text{ km/h}$	Rediseño

Al ser una carretera de nueva construcción no tenemos datos de la velocidad de operación de los conductores ( $V_{85}$ ), por lo que esta velocidad debe estimarse.

Existen varios métodos orientativos para obtener la velocidad de operación tanto en curvas como en rectas, pero no los abordaremos en este estudio por su elevada complejidad. No obstante, nuestra carretera ha sido diseñada a partir de la Instrucción 3.1-I.C eligiendo valores de rectas y curvas muy conservadores.

Por lo que llegamos a la conclusión que nuestra propuesta elegida tiene una consistencia aceptable.