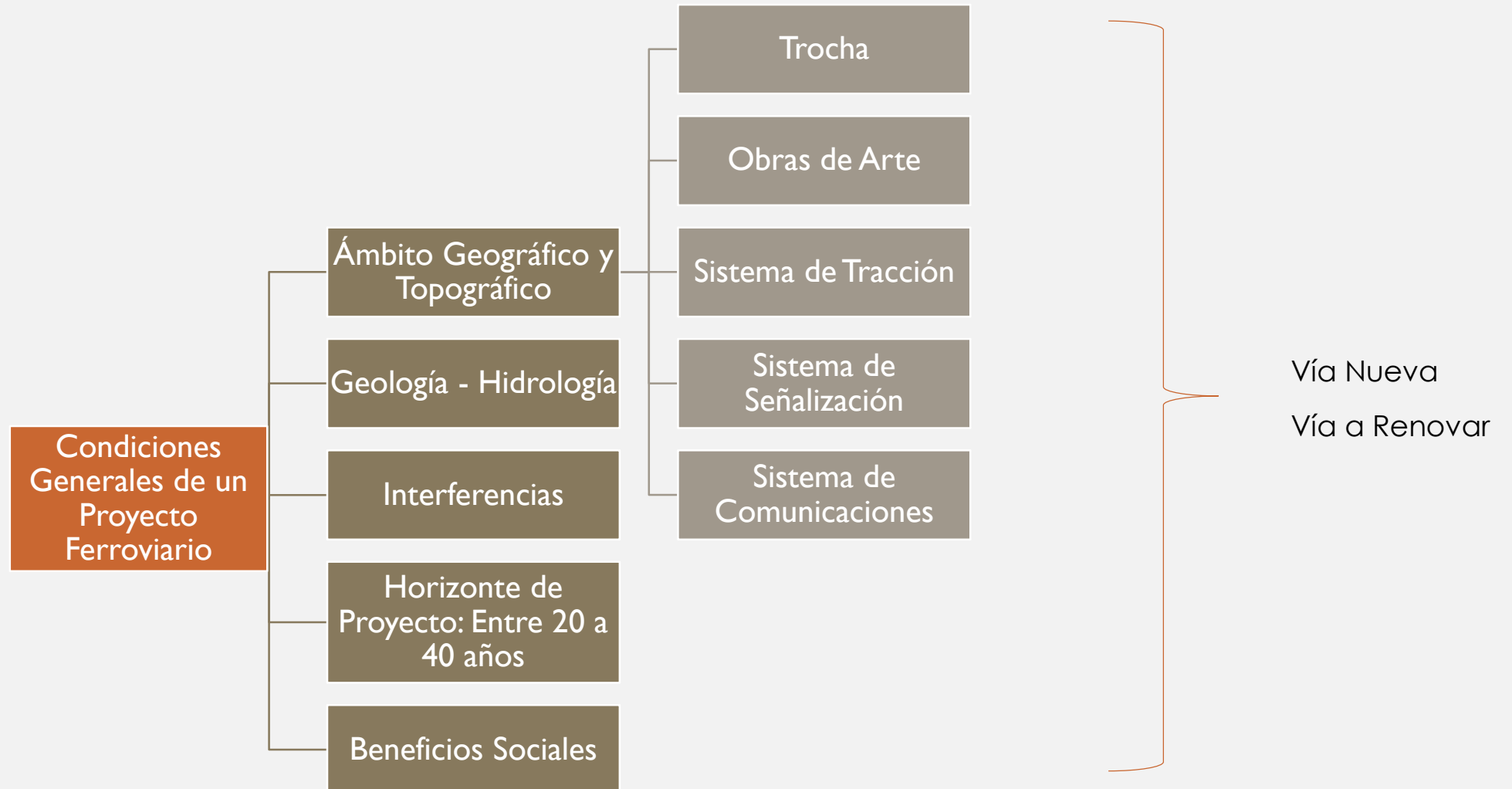


GEOMETRÍA DE LA VÍA - TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

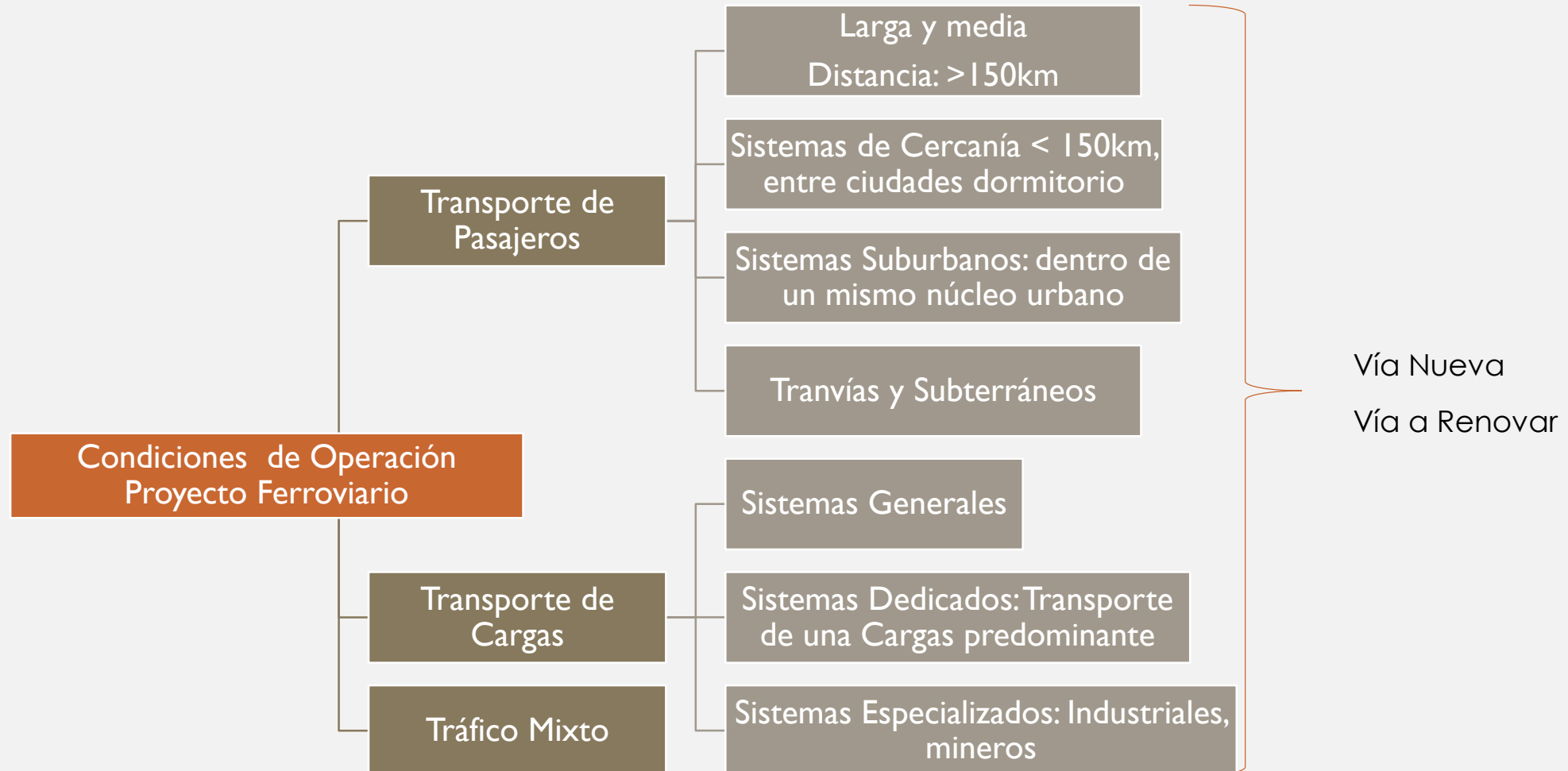
HOJA DE RUTA – TEORÍA – CÁTEDRA FERROCARRILES

Materiales educativos y didácticos	Guía de Lectura	Tratado de Ferrocarriles I (Olivero Rives – Lopez Pita – Megía Puente NTVO N°2: Perfiles Transversales – Tipo de Vías Principales NTVO N°3: Colocación de la vía – Peralte de las Curvas NTVO N°14: Sobreancho de Trocha
	Power Point	Presentación: Diseño Geométrico
	Capítulos de libro	Cap. I – Tratado de Ferrocarriles I (Olivero Rives – Lopez Pita – Megía Puente.
Actividades de Aprendizaje	Gía de Ejercicios	TP N° I: Diseño Geométrico de Vía – Filosofía BIM
	Videos	
Actividades para la evaluación		
Consultas		
Plazos y Fechas		

TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA



TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA



TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

Existen algunas variables a definir en el diseño geométrico de vía

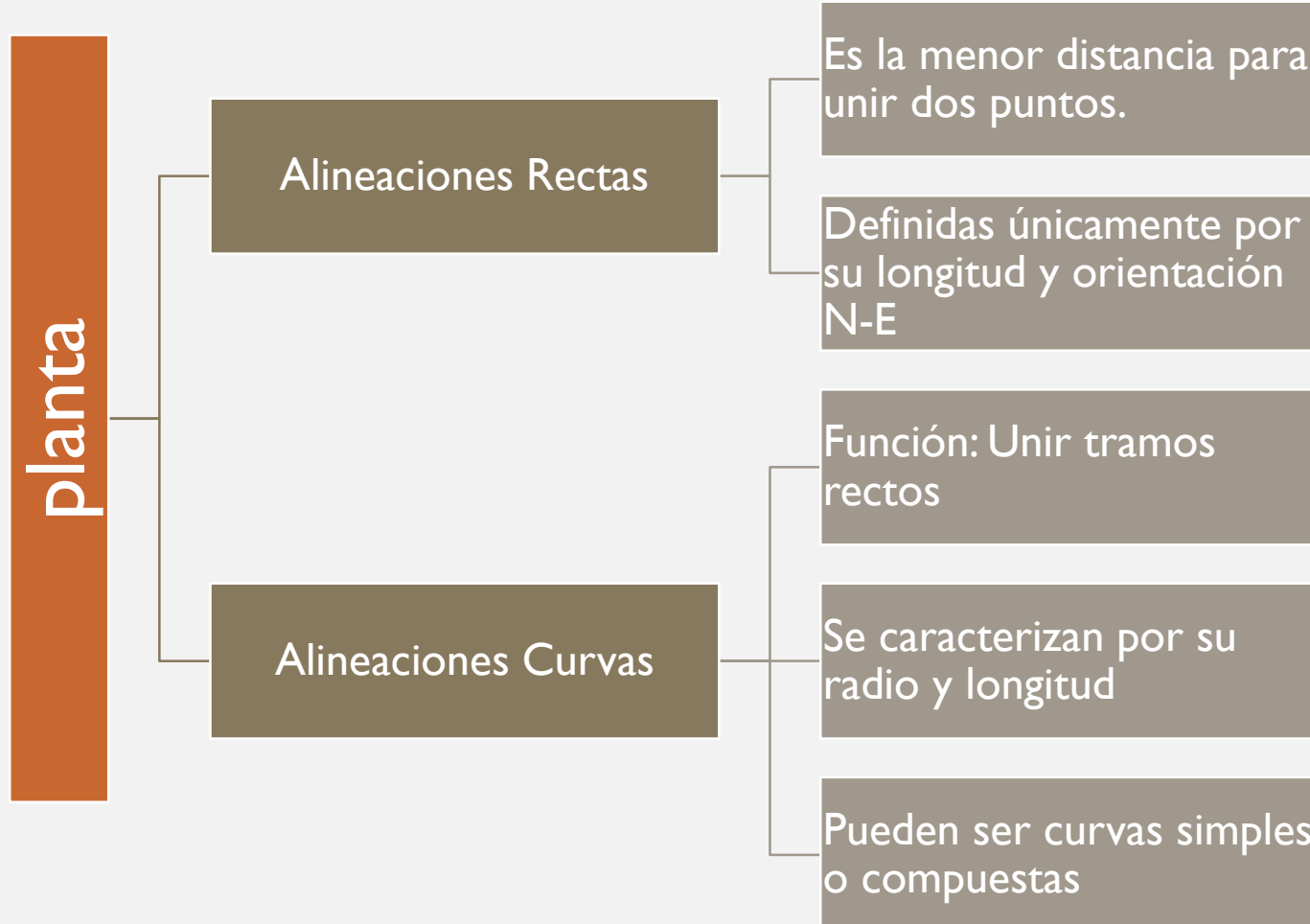
En relación con el trazado (construcción)			
Alineaciones			
Planta		Alzado	
Rectas	Curvas	Rectas	Curvas

FUENTE: TRATADO DE FERROCARRILES- LA VÍA

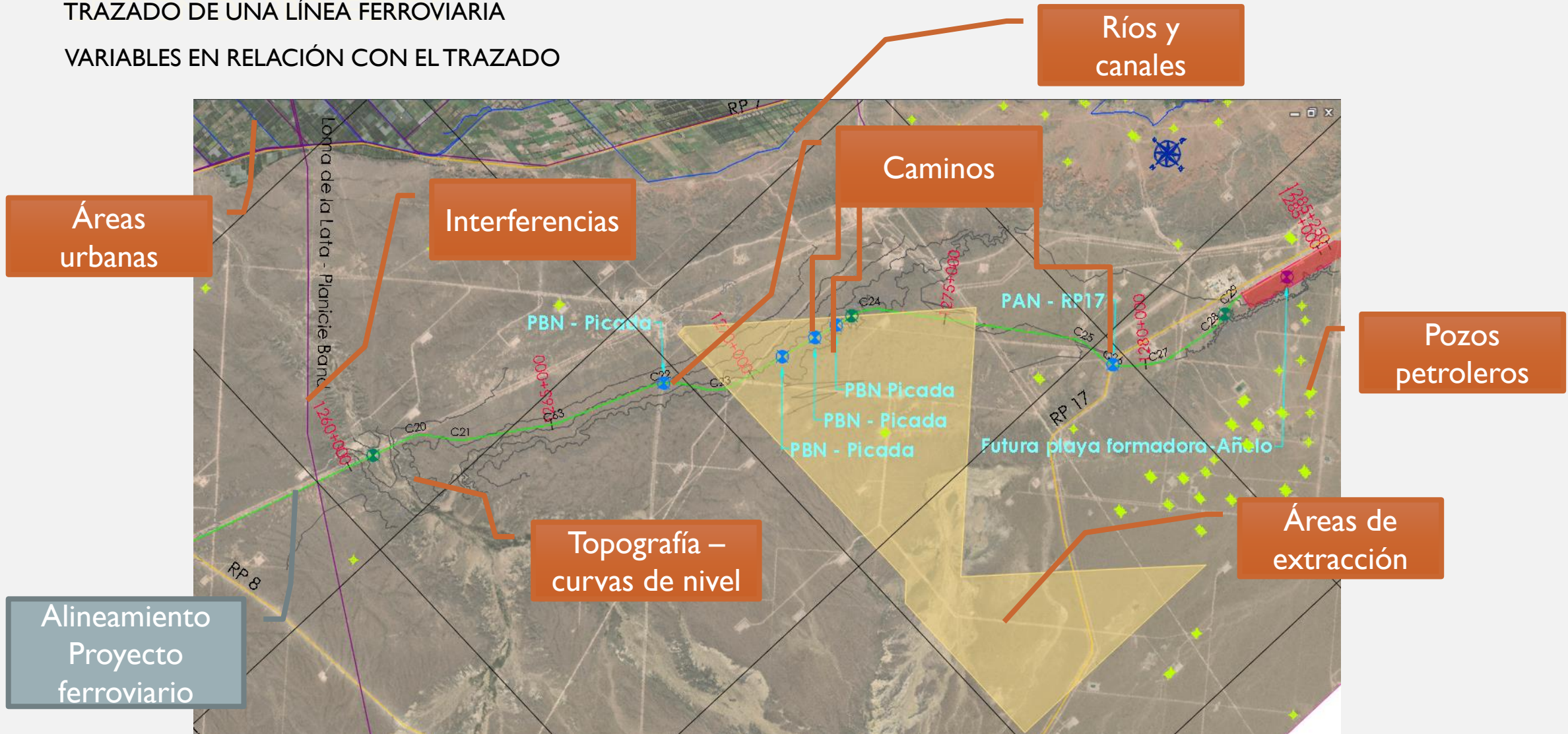
OLIVERO RIVES / LÓPEZ PITA / MEJÍA PUENTE

TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAZADO

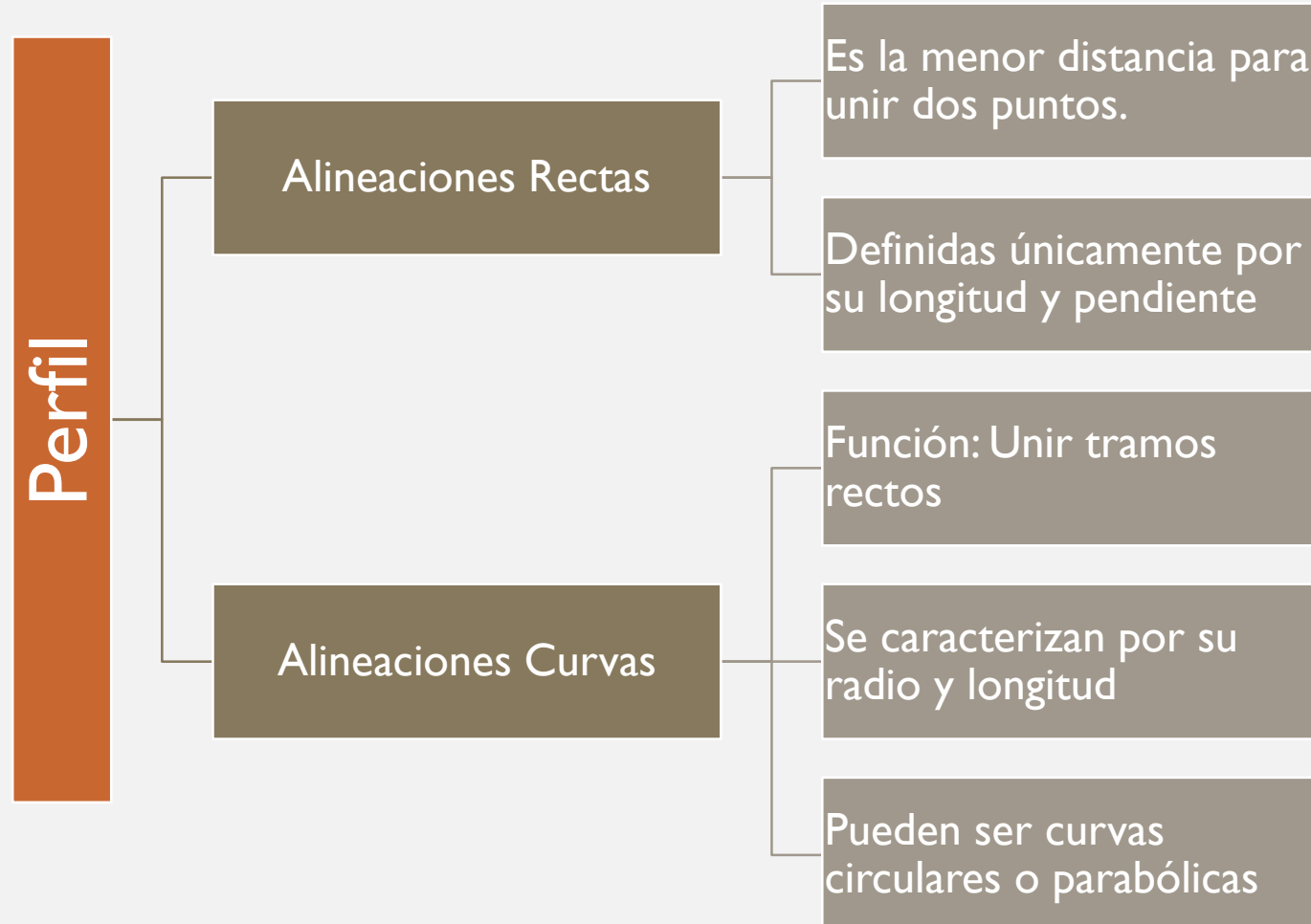


TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA
VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAZADO



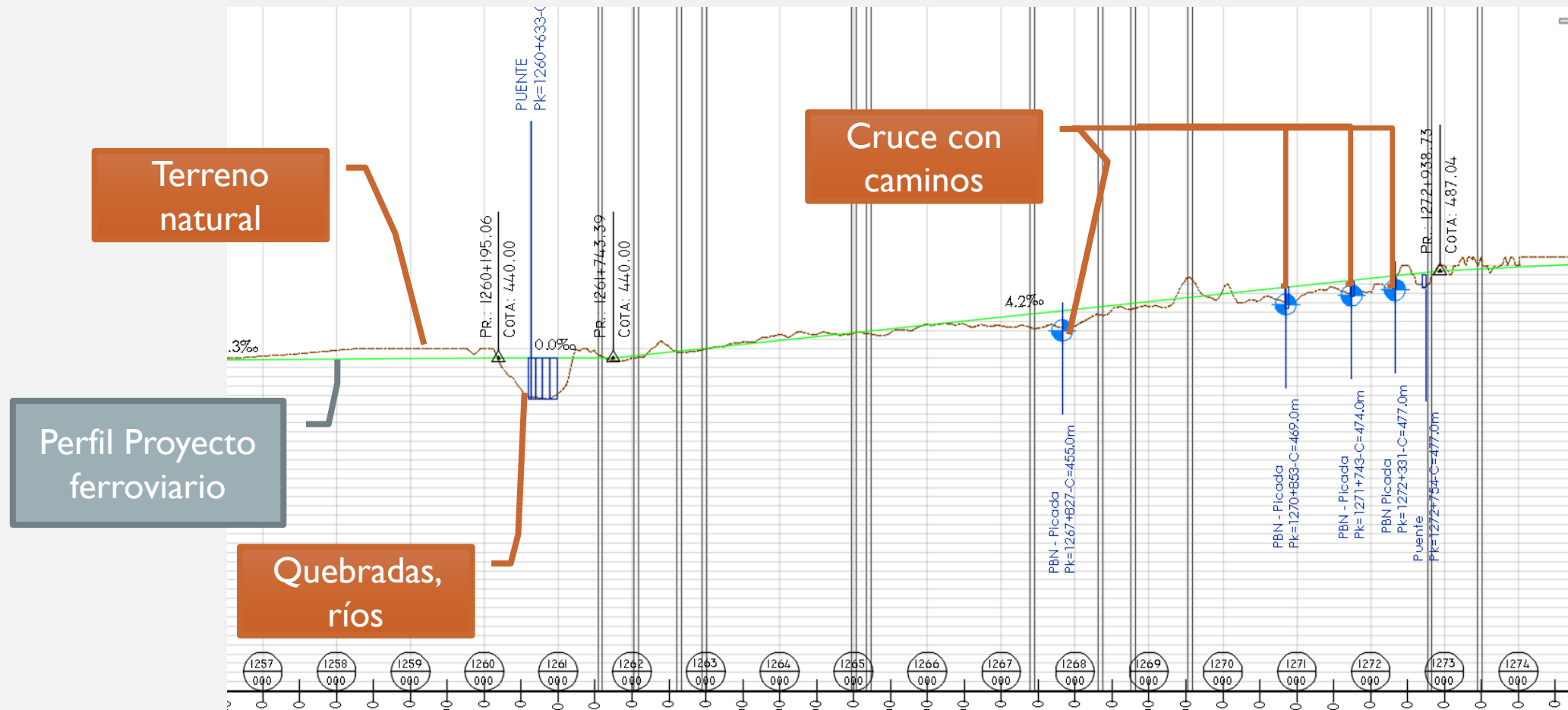
TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAZADO



TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAZADO



TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

Existen algunas variables a definir en el diseño geométrico de vía

En relación con la circulación de vehículos (construcción)						
Disposiciones constructivas de la vía						
Alineación en planta					Alineación en perfil	
Peralte	Transición	Entrevía	sobrecancho	radio	Límite de rampa	Curvas de acuerdo
			vía	entrevía		

FUENTE: TRATADO DE FERROCARRILES- LA VÍA

OLIVERO RIVES / LÓPEZ PITA / MEJÍA PUENTE

TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

Existen algunas variables a definir en el diseño geométrico de vía

En relación con la circulación de vehículos (mantenimiento)		
Parámetros que definen el camino de rodadura y su degradación		
Nivelación		Trocha Alineación
Longitudinal	Transversal	

FUENTE: TRATADO DE FERROCARRILES- LA VÍA

OLIVERO RIVES / LÓPEZ PITA / MEJÍA PUENTE

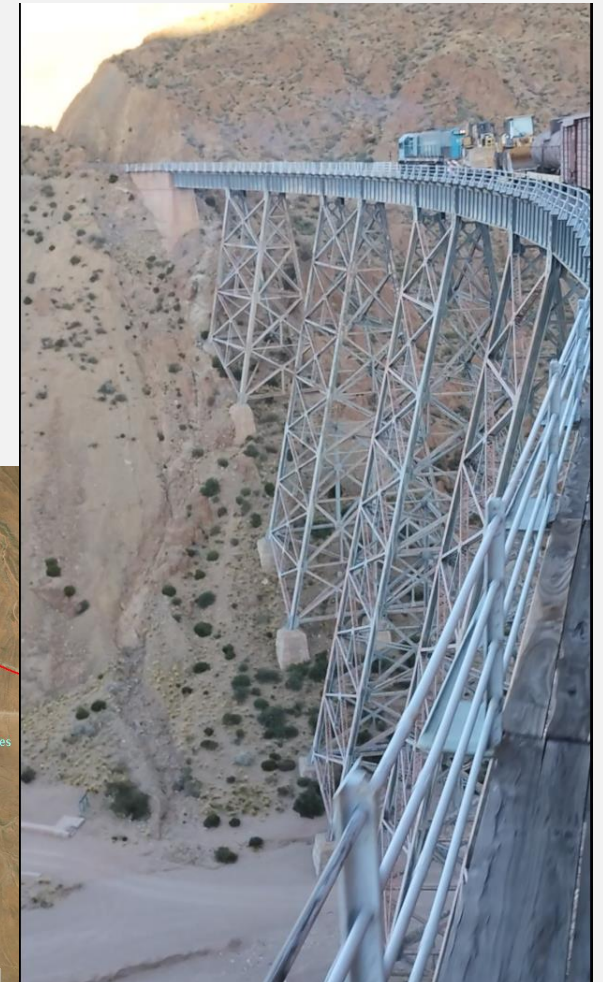
VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAZADO

ALINEACIÓN EN PLANTA - CURVAS

Curvas de menor radio limitan la velocidad máxima, aumentan costos de operación y mantenimiento.

El radio mínimo de curvas sobre todo en servicio de pasajeros está limitado por la posibilidad de instalación de RLS.

Tipo de Durmientes	Distribución Dtes./km	PERFIL DE LOS RIELES								
		B.S.A. 85			U. 50			U.I.C. 60		
		Radio mínimo de colocación cuando la vía es balastada según perfil								
		Normal A	Ref.cl B	Esp. C	Normal A	Ref.cl B	Esp. C	Normal A	Ref.cl B	Esp. C
Durmientes de madera con o sin silletas	1200	2000	1300	1000		1500	1200		2500	1500
	1300	1500	1000	750		1200	850		1800	1200
	1400	1500	810	600	2000	900	650		1300	900
	1500	1500	650	500	1500	700	550		1050	750
	1600	1500	530	450	1500	600	475	2000	900	685
	1666	1500	500	435	1500	575	465	1500	840	655
	1700	1500	460	425	1500	560	460	1500	810	640
	1722	1500	450	425	1500	550	450	1500	800	630
	1800	1500	430	400	1500	530	440	1500	780	610
	1900	1500	430	400	1500	510	430	1500	730	580
2000	1500	430	400	1500	490	420	1500	680	550	



TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

Indicadores de degradación

Defecto de nivelación longitudinal en el punto x, es la diferencia entre la cota real de vía y la cota teórica

Induce movimiento de galope al vehículo que consiste en giros alrededor de un eje horizontal transversal

Defectos de nivelación transversal en el punto x, es la diferencia entre la nivelación transversal real y la teórica

Induce movimiento de rolido al vehículo el cual consiste en giros alrededor de su eje longitudinal

Defecto de Trocha: es la diferencia entre el ancho de vía real y el teórico en un punto determinado

Se induce movimiento de lazo, el cual consiste en giro del vehículo sobre su eje vertical

Defectos de alineación: Es la diferencia entre la distancia teórica entre el eje de vía y una línea de referencia y la distancia real.

En recta induce movimiento de lazo, en curva se traduce en esfuerzos laterales rueda-carril y aceleraciones transversales del material rodante

TRAZADO DE UNA LÍNEA FERROVIARIA

Normativa que regula el mantenimiento de vía:

Norma Técnica de tolerancias de Seguridad y Mantenimiento de la Vía

NTVO N°5: Organización para la conservación de vías

NTVO N°7: Alineación de las vías

NTVO N°14: Sobreancho de trocha

NTVO N° 16: Verificación y corrección de la trocha

NTVO N°17: Conservación de aparatos de vía

NTVO N°18: Tratamiento de juntas

Trocha Ancha y Media

Clase	Velocidad máxima Tren de carga (Km/h)	Velocidad máxima Tren de pasajeros (Km/h)
I	15	25 (**)
II	25	40
III	40	60
IV	50	80
V	70	100
VI	90 (*)	120 (*)

(*) Es de aplicación el Artículo 57 del Reglamento General de Ferrocarriles.

(**) Es de aplicación el Artículo 58 del Reglamento General de Ferrocarriles.

Trocha Media

Nota	Parámetro	Unidad	Clase de vía					
			I	II	III	IV	V	VI
(1)	Trocha.	mm	-10 +37	-9 +35	-8 +32	-8 +29	-7 +26	-7 +23
(2)	Alineación.	mm	126	94	66	54	46	39
(3)	Tolerancia en la nivelación longitudinal.	mm	77	74	69	63	58	51
(4)	Tolerancia respecto del peralte proyecto o previsto en curvas de transición.	mm	44	41	38	35	32	28
(5)	Variación del desnivel transversal en curvas de transición. Cuerda de 10m	mm	52	47	43	38	31	26
(6)	Tolerancia respecto del desnivel transversal cero en vía recta o del peralte proyecto o previsto en curvas circulares (entre dos transiciones).	mm	73	61	51	48	40	34
(7)	Variación del desnivel transversal en vía recta o en curvas circulares (entre dos curvas de transición) entre puntos separados entre 10 y 20 m.	mm	73	61	51	48	40	34

MODELO COMPARTIDO

MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN