

ESTUDIO BÁSICO ANÁLISIS DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE LOS CAMINOS DE CHILE (NO OFICIAL)



Ministerio de
Obras Públicas

JULIO 2017

1. INTRODUCCION



MOTIVACION DEL ESTUDIO

- Metodología vigente para decidir la materialización de inversiones por rentabilidad social
- Metodología vigente no toma en cuenta adecuadamente las necesidades de un camino de acuerdo a las características del territorio y categoría de caminos

OBJETIVO

El objetivo del estudio fue desarrollar una metodología que permita definir **estándares viales** preestablecidos para los proyectos de caminos, según su categorización jerárquica y la vocación del territorio, como apoyo a la presentación de proyectos de transporte caminero.





DIAGNOSTICO

- La situación nacional no difiere de manera significativa dentro del escenario internacional, tanto respecto de las categorías como de los parámetros que las caracterizan, pero se observa una falta de sistematización en la forma que se incorporan los estándares viales y deficitaria en la incorporación de elementos territoriales.
- Se reconoce que un camino tiene como función principal la conectividad que permita el transporte de personas y mercancías en forma eficiente segura y confortable, que impacta el territorio y sus habitantes.
- El territorio entrega información de características y condiciones que el camino debe respetar, reconocer e integrar, manteniendo su función principal.
- La metodología propuesta busca entonces sistematizar el proceso de la definición de estándares requerido por un camino integrando los elementos viales y territoriales, buscando definir las características mínimas que debe poseer un camino en base a su “importancia” dentro de la trama vial y a las condiciones de su entorno.



Función Básica de un Camino

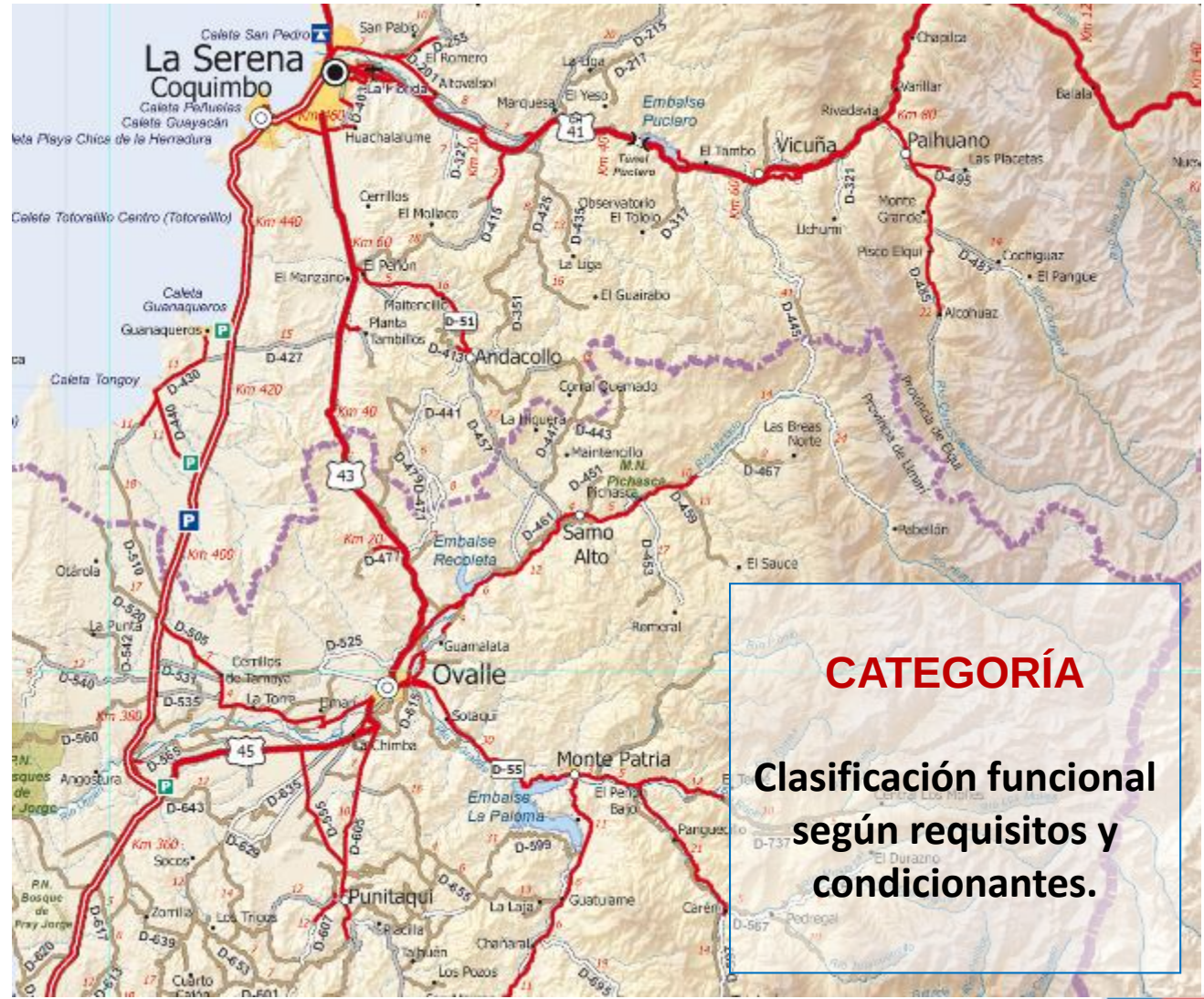
Permitir el Transporte de Personas y Mercancías de manera eficiente, segura y confortable



JERARQUÍA

Señala la “importancia” de un camino dentro de la estructura vial.

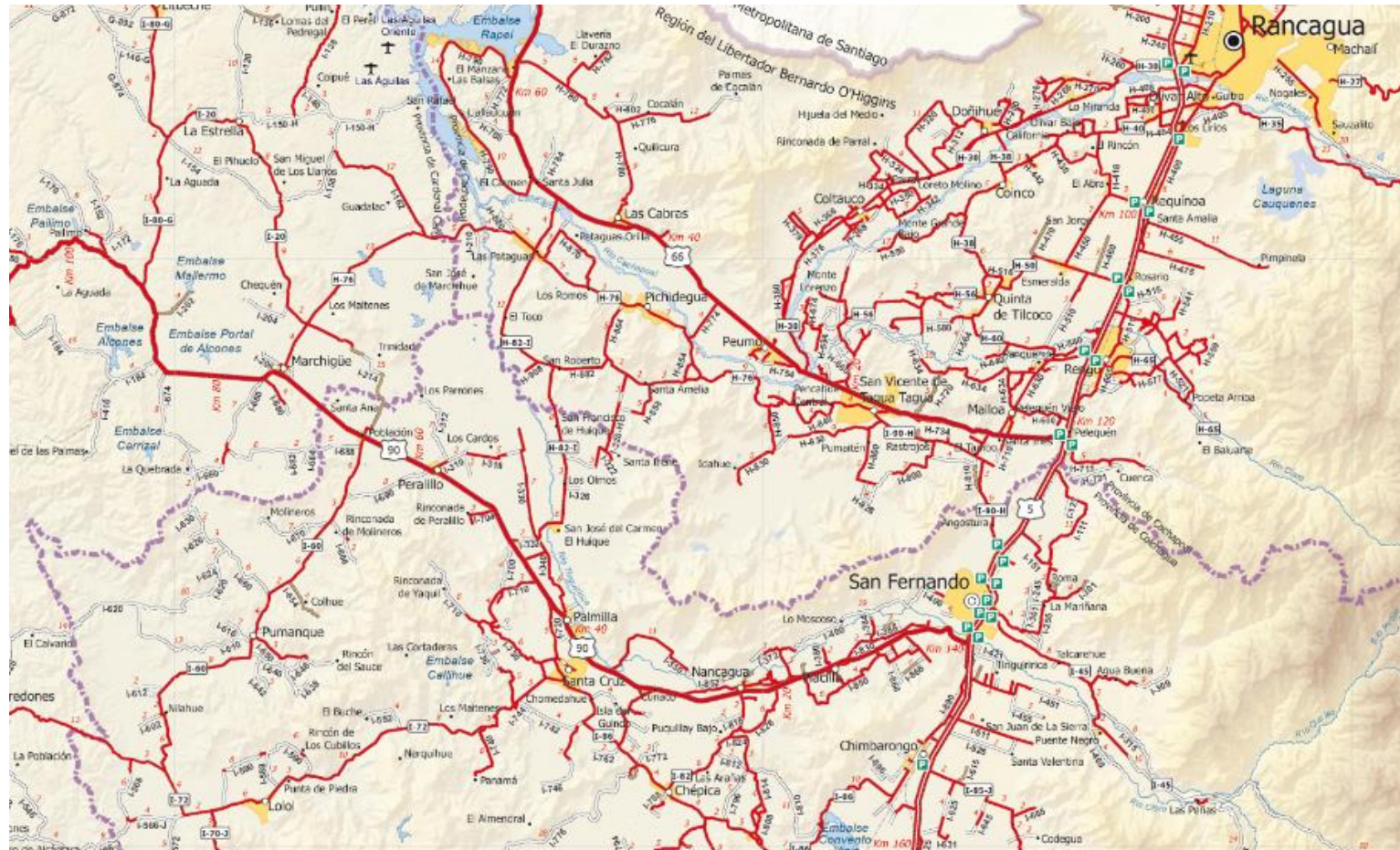
	Yes	No
1. The company has a policy regarding sexual harassment.	90%	10%
2. The company has a policy regarding discrimination based on race or ethnicity.	85%	15%
3. The company has a policy regarding discrimination based on age.	75%	25%
4. The company has a policy regarding discrimination based on gender.	80%	20%
5. The company has a policy regarding discrimination based on religion.	65%	35%
6. The company has a policy regarding discrimination based on disability.	70%	30%
7. The company has a policy regarding discrimination based on sexual orientation.	55%	45%
8. The company has a policy regarding discrimination based on marital status.	60%	40%
9. The company has a policy regarding discrimination based on national origin.	68%	32%
10. The company has a policy regarding discrimination based on ancestry.	62%	38%



Clasificación funcional según requisitos y condicionantes.

ESTANDAR VIAL

Conjunto de parámetros funcionales y de diseño que representan la “Calidad de Servicio” que debe poseer un camino, para permitir el desplazamiento de personas y carga de manera rápida, segura y confortable, considerando las características y potencialidades del territorio.



PROPUESTA METODOLOGICA

Perfil Fact Diseño

ANALISIS TERRITORIAL

Antecedentes Territoriales Básicos

- Jerarquía
- Vialidad Asociada
- Entorno Local

Área Involucrada. Localidades

Área Involucrada:
- Localidades y CA
- Vialidad Asociada
- Entorno Local Camino

Análisis Territorial del Entorno



JERARQUIA

JERARQUÍA

Evolución
- Población
- Economía
Restricciones
Geografía
Vocación

Antecedentes Componentes

- Demográficos
- Económicos
- Ambientales
- Objetivo
- Condicionantes

VOCACIÓN



CATEGORIA

CATEGORÍA

Jerarquía

Categoría

Categoría



ESTANDAR

Parámetros Funcionales y de Diseño

Análisis de Borde

Pertinencia y Nivel OA





1. ANÁLISIS TERRITORIAL





1.1 Antecedentes Territoriales Básicos

1. Lugares involucrados y su calidad administrativa

Consultar antecedentes territoriales disponibles en internet sobre el (los) lugares y la calidad administrativa donde se inserta el camino, para predefinir área de Influencia y las comunas/localidades involucradas.

2. Vialidad involucrada (camino y sus conexiones)

(Mapas de vialidad o Google Earth), consulta a Gestión Vial su jerarquía (CODIGO actual del camino o uno asimilable) y niveles de tránsito actuales o asimilables.

3. Entorno Local

Visita al camino / consulta planos georeferenciados (Mapas de vialidad o Google Earth). Identificar nivel y/o tipo de actividad local.



1.2 Análisis Territorial Global del Entorno

ANÁLISIS TERRITORIAL (vocación)					
Antecedentes	Componente	Síntesis	Producto	Definición	
- Ciudades, pueblos y aldeas (INE) - Calidad administrativa (INE) - Estimaciones de población (INE) - Porcentaje de ruralidad (INE)	Demográfico	Capacidades	1 - Total población y jerarquía. - Crecimiento demográfico (tipo) - Nivel de ruralidad / urbanización (dispersión / concentración) - Densidad y categoría	V O C A C I Ó N D E L T E R R I T O R I O	
- N° empresas según actividad (SII) - N° trabajadores según actividad (SII) - Ventas anuales (UF) por actividad (SII) - Planimetría roles prediales (SII) - Planimetría predial (M. Agricultura) - Destino predial Base avalúos (SII)	Económico		2 - Tamaño economía local y jerarquía - Tasa crecimiento economía local, - Ranking actividad s/Índice de prod. - Índice concentración del mercado		
- Zonas interés turístico (M.Economía) - Áreas turísticas prioritarias (Sernatur, M. Economía) - Destinos turísticos (Sernatur, M. Economía) - Atractivos turísticos (Sernatur, M. Economía) - Rutas turísticas - Rutas-Chile (Sernatur, M. Economía) - Áreas Silvestres Protegidas (Conaf – M.Ag., M.A. y B.N.) - Áreas Silvestres Protegidas Privadas	Ambiental	Atractivos	3 Distribución, consolidación, categorías y jerarquía elementos turísticos del territorio.		
- Plan Desarrollo Comunal - PLADECO (Municipalidades) - Estrategia de Desarrollo Regional - ERD (Subdere)	Imagen Objetiva	Requerimientos	4 Principal línea de acción de la visión futura propuesta		
- Listado y planimetría Localidades Aisladas (Gore,Subdere) - Comunas Rezagadas (Gore,Subdere) - Territorios especiales (M. del Interior) - Territorios Indígenas (CONADI -MDS) - Tipo de Terreno (Mapa físico de Chile – IGM) - Condiciones Climáticas (INE – D.Meteorológica)	Condicionantes	Restricciones	5 - Jerarquía de aislamiento y rezago - Condición especial (aislamiento o condición indígena) - Topográficas - Macrozona climática de territorio		
				6	



2. ANÁLISIS DE LA JERARQUÍA VIAL



2. ANÁLISIS DE JERARQUÍA VIAL



JERARQUÍA DEL CAMINO

Antecedentes	Componente	Proceso	Producto	Definición
- Estimación de Población (1) - Calidad administrativa (1)	Territorial	Determinación Jerarquía por calidad administrativa y/o relación con malla vial Tabla 2-1	7 Jerarquía del Camino Nacional : Internacional Longitudinal Nacional Regional : Principal Provincial Comunal De Acceso	Recomendación de Categorías Tabla 2-2
Estructura y tipo de malla vial asociada	Vial			
Decreto MOP 301 de 2011 y 436 de 2014	Legal			8

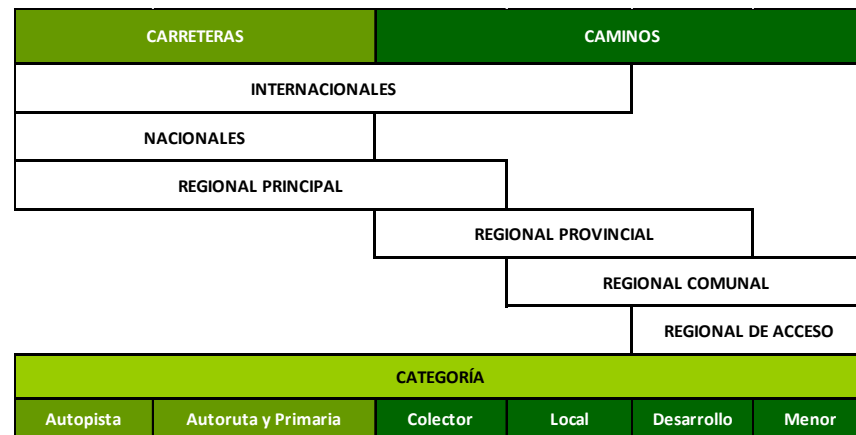
CLASIFICACIÓN ADMINISTRATIVA (JERARQUÍA)	Nacional	Regional Principal	Regional Provincial	Regional Comunal	Regional De Acceso	Capital Regional	Capital Provincial	Capital Comunal	Localidad	Paso Fronterizo Priorizado	Paso Fronterizo no Priorizado
Nacional (NAC)		PRI				NAC	PRI*	PRI		INT	PRI
Regional Principal (RPRI)	PRI						PRI	PRO			
Regional Provincial (RPRO)		PRO		COM					COM		
Regional Conunal (RCOM)			COM								
Regional De Acceso (RACC)											
Capital Regional	NAC					NAC	PRI***				
Capital Provincial	PRI*	PRI				PRI***	PRI	PRI			
Capital Comunal	PRI	PRO					PRI	PRO**	COM		
Localidad			COM					COM	COM		
Paso Fronterizo Priorizado	INT										
Paso Fronterizo no Priorizado	PRI										

INT: internacional; NAC: Nacional; PRI: Regional Principal; PRO: Regional Provincial; COM: Regional Comunal; ACC: Regional de Acceso

(*) NACI SI Nacional es Longitudinal.

(**) PRI SI conecta Tres o más Capitales Comunale

(***) Interpretadas

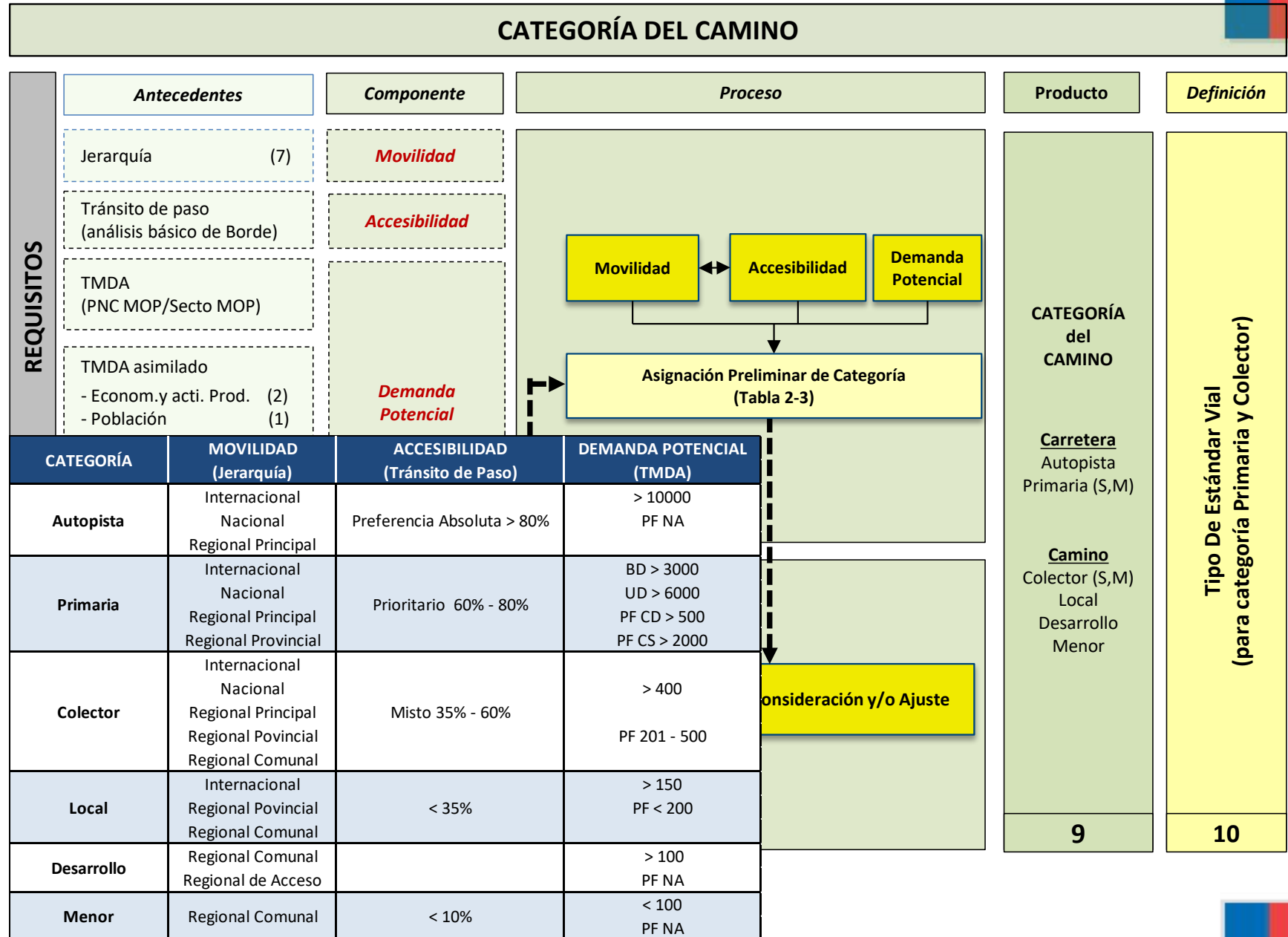




3. CATEGORIZACIÓN VIAL



3. CATEGORÍA VIAL





4. DEFINICIÓN DEL ESTÁNDAR



ESTÁNDAR DEL CAMINO

Antecedentes		Parámetros	Componente	CATEGORÍA		Autopista	Primario/Autoruta		Colector		Local	Desarrollo	Menor			
				ESTÁNDAR		Alto	Alto	Mínimo	Alto	Mínimo						
CATEGORÍA DEL CAMINO (9)		Velocidad Longitud de Viajes Acceso Propiedad Control de Accesos Nivel de Servicio Nivel de Seguridad Vial Pavimento Tipo de Calzadas Pistas Lentas	Operación	OPERACIÓN	Velocidad Proyecto (km/h)	120 - 80	100 - 90	90 - 80	80 - 70	70 - 60	70 - 40	50 - 30	Dada por Geometría Existente			
					Relieve	Plano. Ondulado o Montaño	Plano o Ondulado	Ondulado o Montañoso	Plano o Ondulado	Ondulado o Montañoso	Plano. Ondulado o Montaño	Plano. Ondulado o Montaño	Plano. Ondulado o Montaño			
					Longitud de Viaje	Larga Distancia	Larga o Media Distancia		Media Distancia		Media o Corta Distancia	Media o Corta Distancia	Corta Distancia			
					Tránsito de Paso (%)	> 80 %	70 - 80 %	60 - 70 %	50 - 60 %	35 - 50 %	< 35 %	< 20 %	< 10 %			
					Acceso a la Propiedad	Sin Acceso	Reducido		CS: Mixto DC: Reducido		Total	Total	Total			
	Visibilidad Parámetros Planta Parámetros Alzado	Geometría	Control de Accesos		Total	CS: parcial DC: Total		Sin Restricción		Sin Restricción	Sin Restricción	Sin Restricción				
			Demanda Potencial		> 10000 P.F.: No Aplica	BD > 3.000 UD > 6.000 P.F.: > 500 CS P.F.: > 2.000 CD		> 300 P.F.: 201 - 500		> 150 P.F.: 100 - 200	<= 150 P. F.: <= 100	No Aplica				
	Pavimento Saneamiento Conexiones Puentes Túneles Cruces FFCC	Obras Viales	Nivel de Servicio Deseado		A	B		C		No Aplica	No Aplica	No Aplica				
			Mínimo		C	D		D								
			Nivel de Seguridad Vial		Nivel 1	DC Nivel 1 CS Nivel 2		Nivel 2 (Nivel 3)		Nivel 3	Nivel 4	Nivel 4				
Pertinencia y Nivel (12)		Paraderos Circulación Peatonal Ciclovía Miradores Áreas de Servicio Señalización Especia	Obras Anexas	OBRAS ANEXAS (Según Pertinencia)	CATEGORÍA		Autopista	Primario/Autoruta		Colector		Local	Desarrollo	Menor		
					ESTÁNDAR		Alto	Alto	Mínimo	Alto	Mínimo					
					Paraderos		Segregado				No Segregado				No	
					Ciclovías		No	DC: No CS: Segregación Física		Segregación Física				Demarcación	No	
					Atravesos		Pasarelas	DC: Pasarelas CS: Señalizado Iluminado		DC: Pasarelas CS: Señalizado Iluminado		Señalizado		No		
					Circulación		No	DC: En caletera CS: Segregadas		Segregadas		Segregadas	No	No		
					Miradores		Acceso Segregado				Acceso No Segregado					
					Áreas de Servicio		Acceso Segregado				Acceso No Segregado					
					Señalización Especial		Según Normativa									
					Cambios de Servicio		Según Necesidad									

ANÁLISIS TERRITORIAL DEL BORDE DEL CAMINO (Pertinencia y Nivel Obras Viales)

Análisis Territorial		Análisis de Borde del Camino	Obras Anexas Asociadas				
Antecedentes	Usuario	Requerimientos	Pertinencia	Nivel	Producto	Definición	
Componentes territoriales Priorizados: (1) Demografía (2) Economía (3) Medio Ambiente (4) Requerimientos (5) Condicionantes	Categoría del camino (9)	Habitante	Paradero	Superior Intermedio Mínimo	Obras Anexas Pertinencia y Nivel	Condición de Camino Especial	
			Ciclovía				
			Circulación peatonal y otras especiales				
		Transeúnte	Paso	Ciclovía			Superior Intermedio Mínimo
			Parada técnica	Circulación peatonal y otras especiales			
		Visitante	Parada recreativa	Áreas descanso / servicio			
				Mirador			Superior Intermedio Mínimo
				Áreas descanso / servicio			
			Señalización Especial				
			Acceso recreativo	Paradero			Superior Intermedio Mínimo
				Ciclovía			
		Circulación peatonal y otras especiales					
		Señalización Especial					
					12		

OBRA ANEXA	ELEMENTO	Nivel		
		Mínimo	Intermedio	Superior
PARADERO	Señal	X	X	X
	Media Bahía		X	
	Bahía completa			X
	Refugio		X	X
	Pista Segregada			X
	Pavimento		X	X
	Faja de Circulación peatonal			X
	Cruces demarcados			X
	Luminaria dedicada			X
	Señalización especial			X
CICLOVÍA	Ensanche Berma	X	X	X
	Pavimento		X	X
	Faja seguridad		X	X
	Demarcación		X	X
	Señalización especial			X
	Segregación			X
	Elementos de seguridad			X
CICLACIÓN PEATONAL Y OTRAS ESPECIALES	Ensanche Berma	X	X	X
	Pavimento		X	X
	Faja seguridad		X	X
	Demarcación		X	X
	Señalización especial			X
	Segregación			X
	Elementos de seguridad			X
	Paisajismo (peatón)			X

OBRA ANEXA	ELEMENTO	Nivel		
		Mínimo	Intermedio	Superior
ÁREAS DE DESCANSO Y MIRADORES	Expianada no diferenciada	X		
	Demarcación		X	X
	Pavimento		X	X
	Segregación			X
	Pista de acceso			X
	E Bicicletas			X
	E Vehículos livianos	X	X	X
	E Minibuses			X
	Juegos infantiles			X
	Máquinas de ejercicio			X
	Restaurante			X
	Pileta		X	X
	Valla de protección	X	X	X
	Panel informativo	X	X	X
	Paisajismo		X	X
	Mobiliario (asientos, papeleros, otros)		X	X
	Refugio/Sombreadero			X
	Baños			X
	Centro de visitantes			X
	Tienda Comercial			X
	Iluminación dedicada			X
	Binoculares			X
SEÑALIZACIÓN ESPECIAL	Señal indicativa de atributo o atractivo	X		
	Señales indicativas especiales de atractivo y tipo de equipamiento		X	
	Señales especiales indicativas del área, sus atributos, atractivos y señales independientes para el tipo de equipamiento, paneles interpretativos.			X
	Otros: Portales, Totems, etc			X

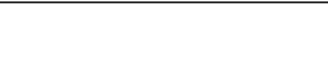
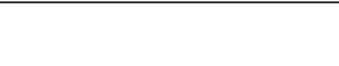
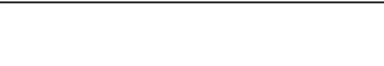
4. DEFINICIÓN DEL ESTÁNDAR OBRAS ANEXAS

Descripción de estándares de obras anexas

PARADERO				
Usuario		Nivel		
		Mínimo	Intermedio	Superior
Habitante o Visitante	Componentes y/o Elementos	Señal	Señal	Señal
		Media Bahía	Media Bahía	Media Bahía
		Bahía completa	Bahía completa	Bahía completa
		Refugio	Refugio	Refugio
		Pista Segregada	Pista Segregada	Pista Segregada
		Pavimento	Pavimento	Pavimento
		Faja de Circulación peatonal	Faja de Circulación peatonal	Faja de Circulación peatonal
		Cruces demarcados	Cruces demarcados	Cruces demarcados
		Luminaria dedicada	Luminaria dedicada	Luminaria dedicada
		Señalización especial	Señalización especial	Señalización especial
		Otros:	Otros:	Otros:
	Ejemplos			

4. DEFINICIÓN DEL ESTÁNDAR OBRAS ANEXAS

Aplicación de estándares de obras complementarias

ÁREAS DE DESCANSO Y MIRADORES				
Usuario		Nivel		
Transeúnte y/o Visitante	Componentes y Elementos	Mínimo	Intermedio	Superior
		Explanada no diferenciada	Explanada no diferenciada	Explanada no diferenciada
		Demarcación	Demarcación	Demarcación
		Pavimento	Pavimento	Pavimento
		Segregación	Segregación	Segregación
		Pista de acceso	Pista de acceso	Pista de acceso
		E Bicicletas	E Bicicletas	E Bicicletas
		E Vehículos livianos	E Vehículos livianos	E Vehículos livianos
		E Minibuses	E Minibuses	E Minibuses
		Juegos infantiles	Juegos infantiles	Juegos infantiles
		Máquinas de ejercicio	Máquinas de ejercicio	Máquinas de ejercicio
		Restaurante	Restaurante	Restaurante
		Pileta	Pileta	Pileta
		Valla de protección	Valla de protección	Valla de protección
		Panel informativo	Panel informativo	Panel informativo
		Paisajismo	Paisajismo	Paisajismo
		Mobiliario (asientos, papeleros, otros)	Mobiliario (asientos, papeleros, otros)	Mobiliario (asientos, papeleros, otros)
		Refugio/Sombreadero	Refugio/Sombreadero	Refugio/Sombreadero
		Baños	Baños	Baños
		Centro de visitantes	Centro de visitantes	Centro de visitantes
		Tienda Comercial	Tienda Comercial	Tienda Comercial
		Iluminación dedicada	Iluminación dedicada	Iluminación dedicada
		-	-	Binoculares
		Otros:	Otros:	Otros:
	Ejemplo zona de picnic			
				
				

Gracias.



Ministerio de
Obras Públicas

Gobierno de Chile