

Centro de Estudios Públicos

Urbanismo y transporte urbano

Marcial Echenique

Enero 2014

Contenido

1. Principios básicos
2. Expectativas de crecimiento de Chile
3. Instrumentos de planificación
4. Ciudades Capitales
5. Planificación integrada
6. Evaluación social
7. Conclusiones

1. Principios básicos

- Transporte y desarrollo
 - Demanda de transporte se deriva de la localización de la producción y del consumo
 - La Oferta de transporte determina la localización de la producción y del consumo

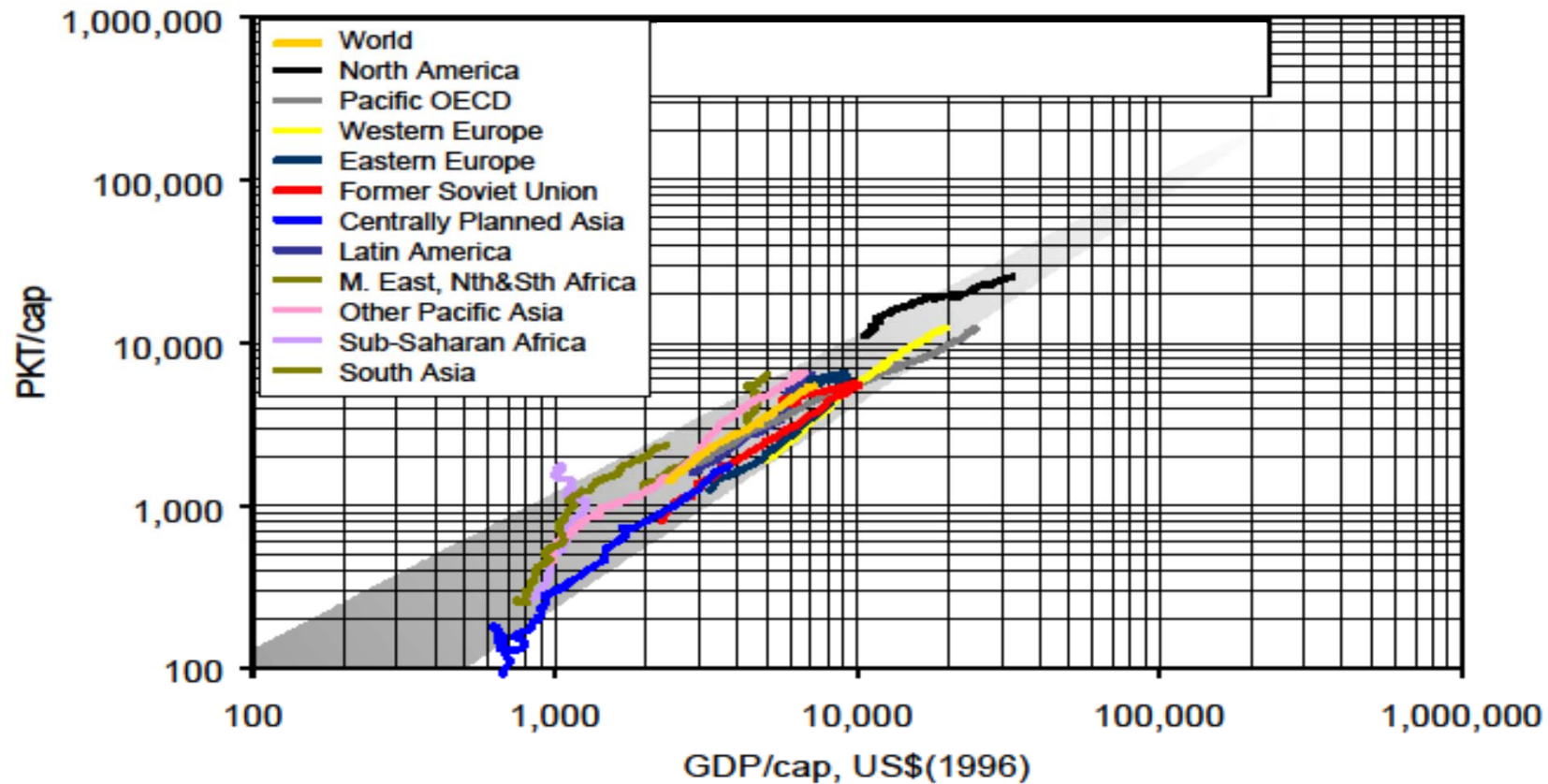
Interacción entre el transporte y el uso del suelo – urbanismo y transportes

- Movilidad e Ingreso
 - Correlación directa
 - Causalidad : monopolio del espacio y competencia a través del transporte

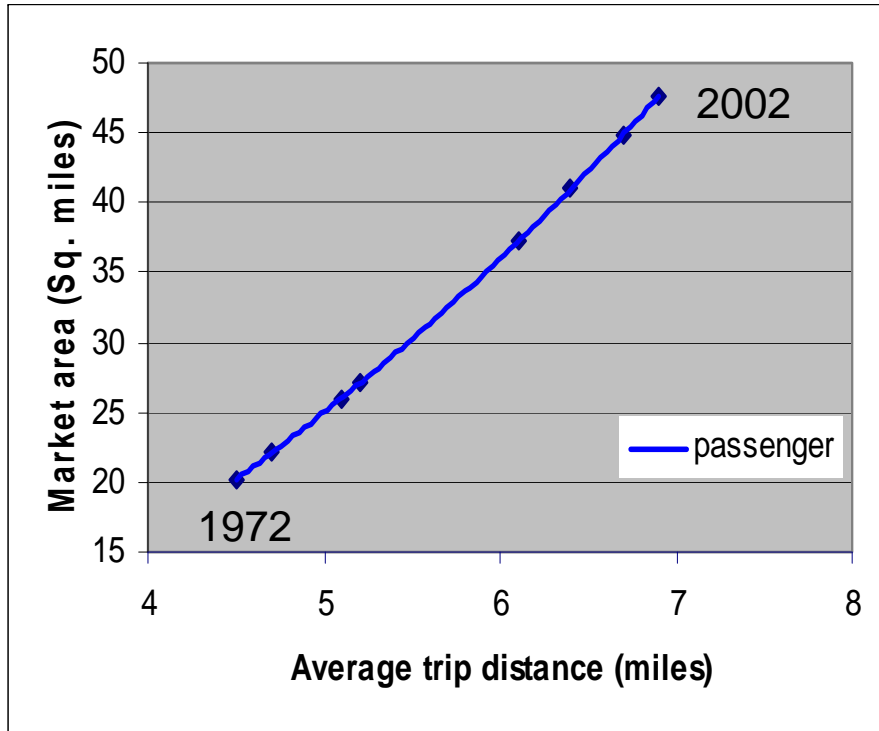
Movilidad (km/persona/año) e Ingreso (PGB/cápita)

Elasticidad =1 (\$1 más por año =1 km más por año)

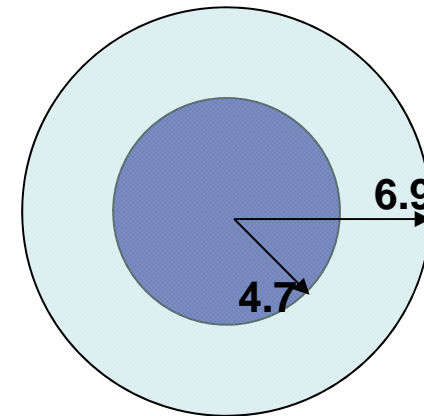
GLOBAL MOBILITY TRENDS (1950-2000)



Causalidad: + Movilidad + Competencia = mejores precios



Ejemplo Inglaterra



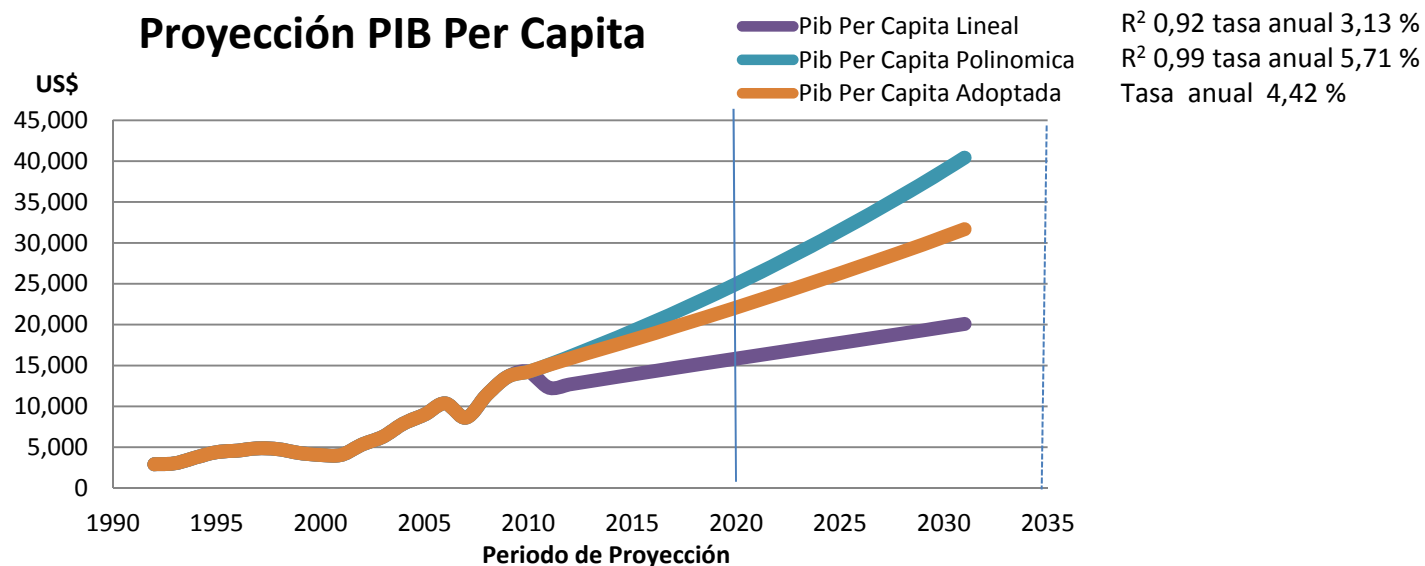
La distancia media de viaje ha aumentado en 46% de 4.7 a 6.9 millas, lo que significa un aumento del area de mercado de 116%, de 22 a 48 millas cuadradas.

Source: Passenger (Travel Survey, Table 1, Department for Transport, 2004)

2 Expectativas de crecimiento de Chile

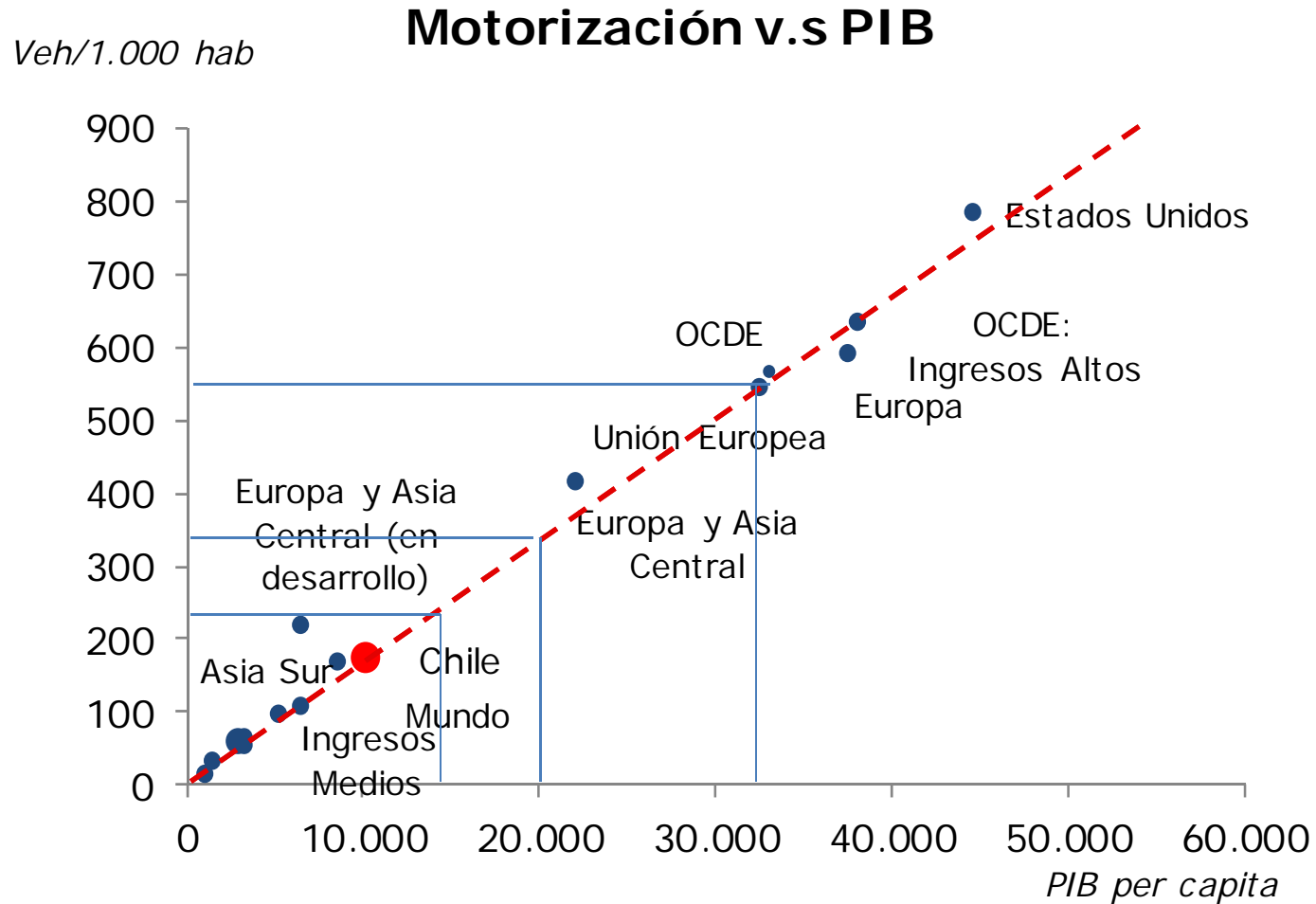
Modelo Nacional MIP

- Proyección del PIB per capita



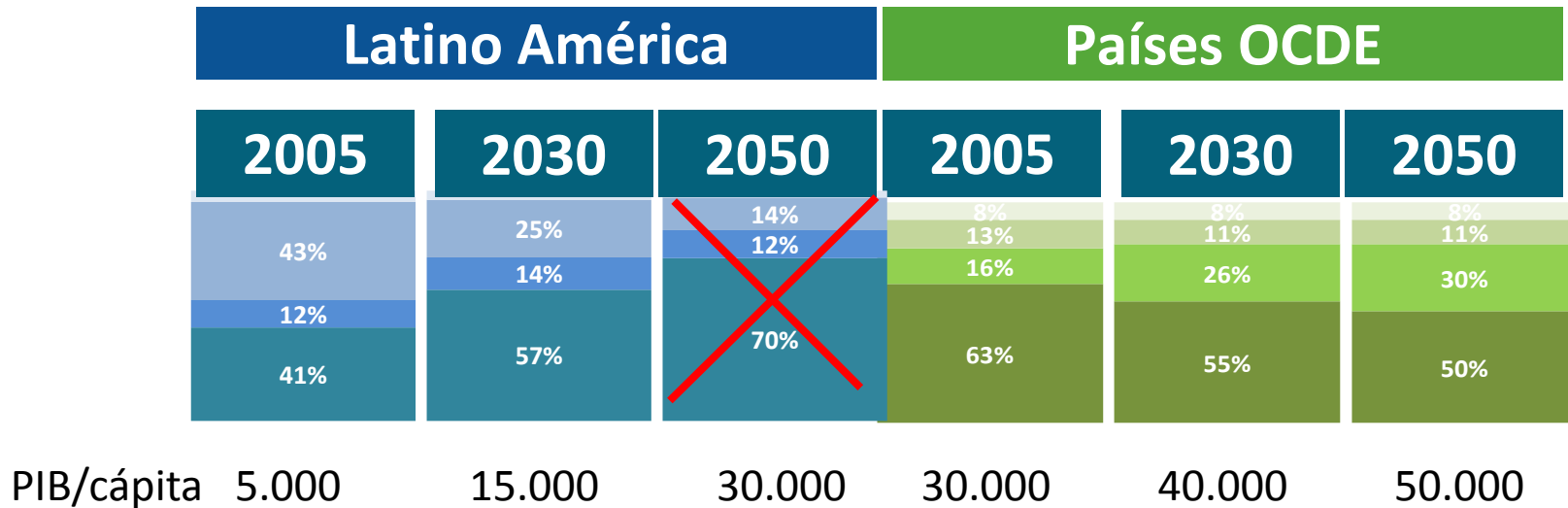
| Año | PIB US\$ MM | Población | PIB Per cápita US\$ |
|------|-------------|------------|---------------------|
| 2012 | 262.897 | 17.402.630 | 15.107 |
| 2022 | 430.467 | 18.780.961 | 22.920 |
| 2032 | 624.580 | 19.717.971 | 31.676 |

- Implicación en la demanda por movilidad



Fuente: Banco Mundial, año 2009

- Implicación en la evolución transporte - movilidad y modos



Chile km/cápita

| | |
|--------------|--------------------|
| Otros | 500 |
| Bus | 3.400 |
| Avión | 1.900 (14%) |
| Auto | 7.700 |
| Total | 13.500 |

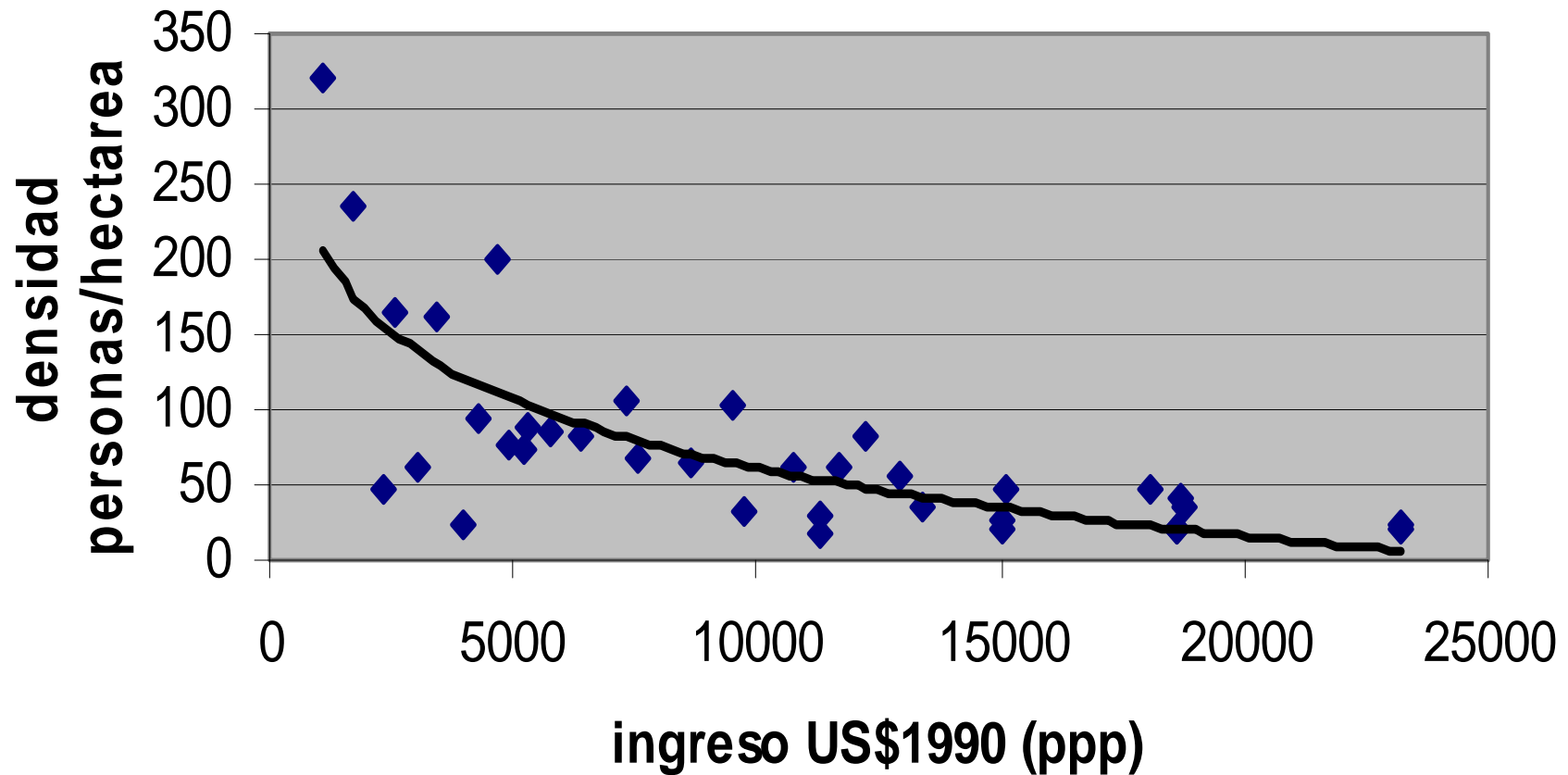
OCDE km/cápita

| | |
|--------------|---------------|
| Otros | 2.400 |
| Bus | 3.900 |
| Avión | 4.800 |
| Auto | 18.900 |
| Total | 30.000 |

OCDE km/cápita

| | |
|--------------|---------------|
| Otros | 4.500 |
| Bus | 5.500 |
| Avión | 15.000 |
| Auto | 25.000 |
| Total | 50.000 |

- Implicación en la demanda de espacio



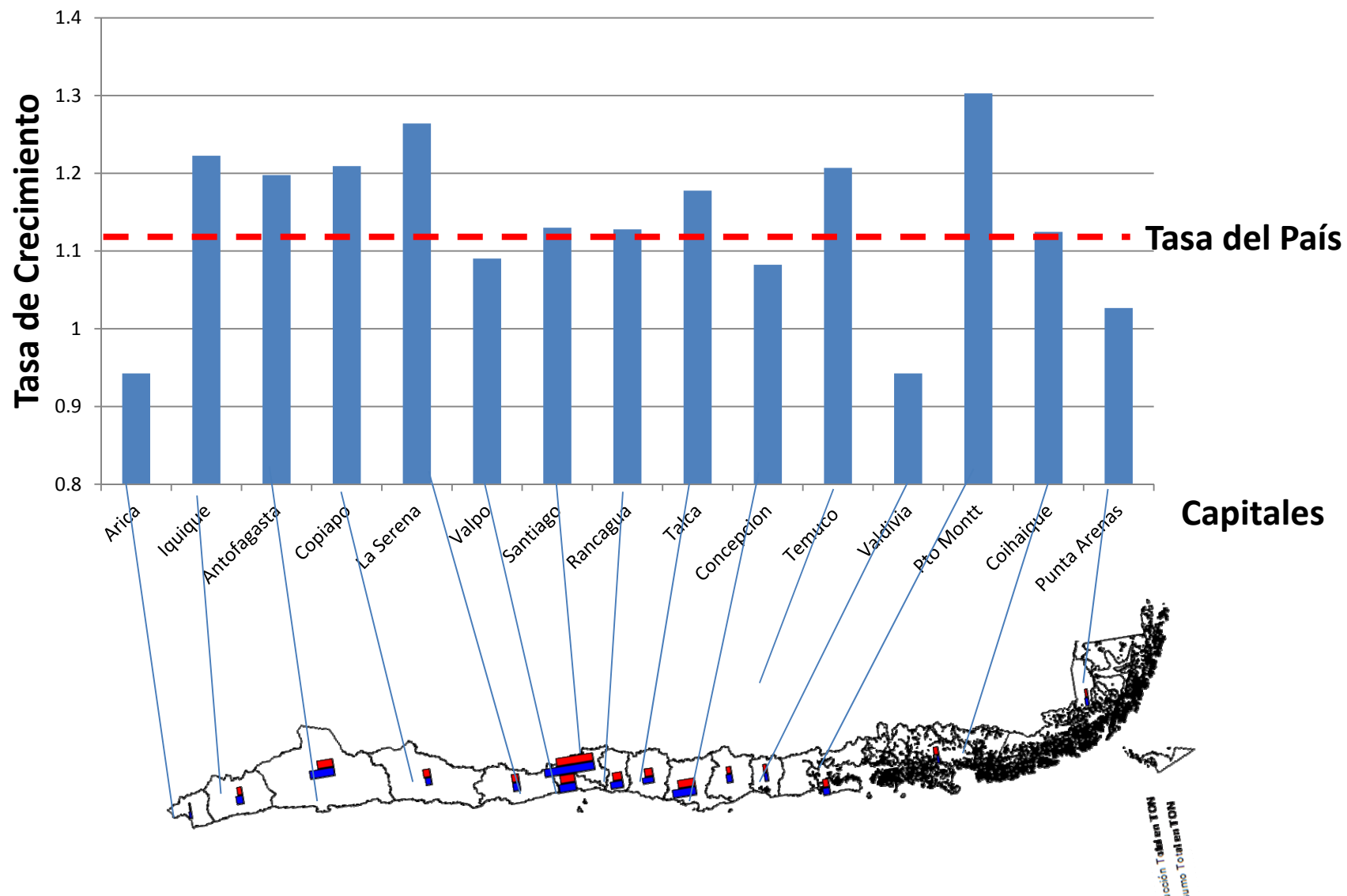
Fuente: M. Echenique 'El crecimiento y desarrollo de las ciudades' en *Santiago: donde estamos y hacia donde vamos* ed. A. Galetovic 2006 CEP

3 Instrumentos

- **Políticas sectoriales y gestión territorial**
 - Reforzamiento de la Intendencia y coordinación municipal
 - Sistema de concesiones municipales
- **Políticas**
 - Inversión (Proyectos)
 - Regulación del uso y operación (Planos reguladores)
 - Precios-subsidios e impuestos (Tarificación)

4 Ciudades de Chile

Crecimiento de las capitales regionales (último decenio)



4 Planificación integrada

Ciudades Modelo

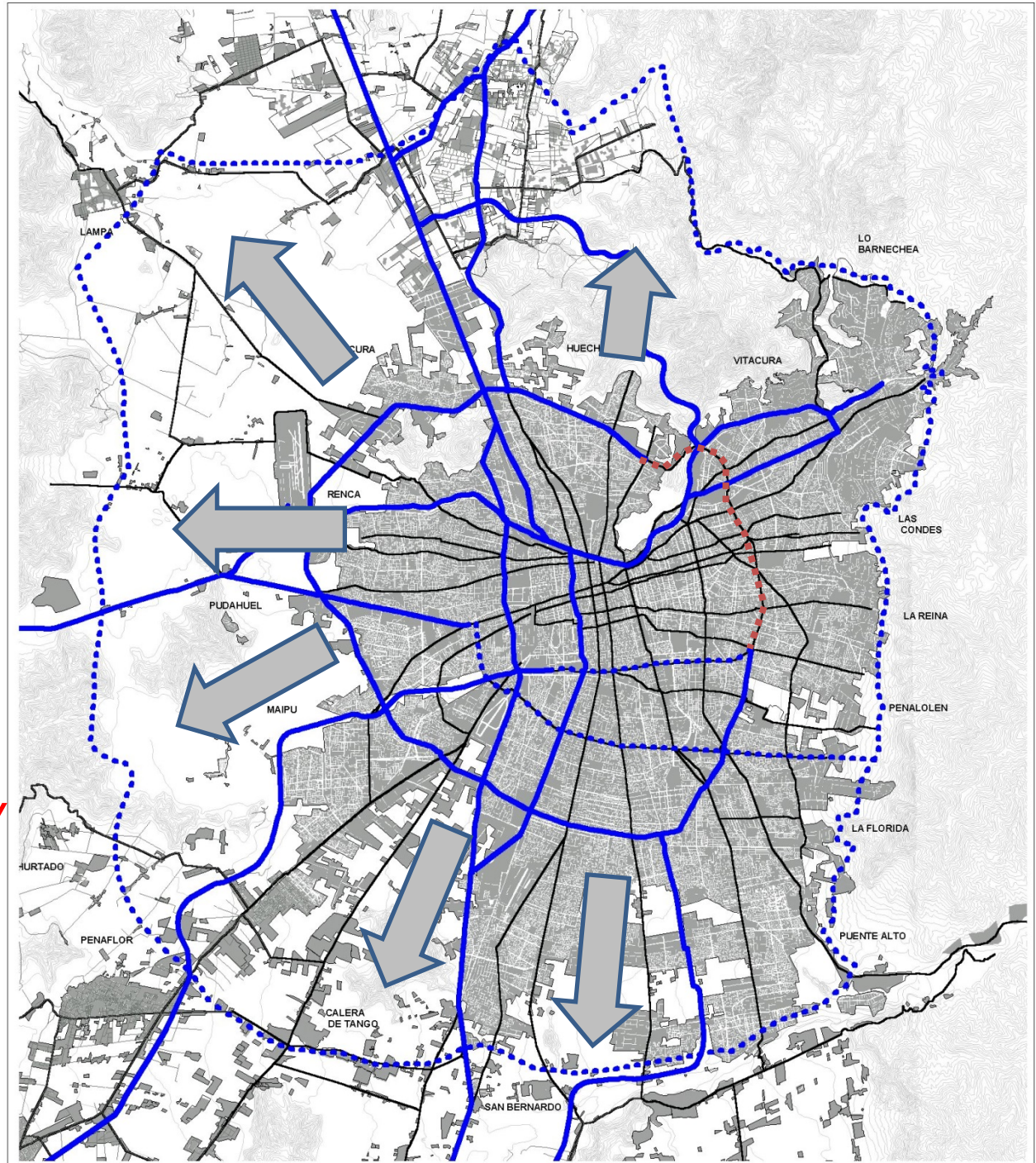
- Principios básicos:
 - Ejes viales estructurantes – autopistas concesionadas
 - Anillos Orbitales
 - Distribución de viajes entre suburbios
 - Distribución de la carga
 - Flujos de paso
 - Prioridad: carga en FFCC

Santiago – ejes estructurantes y anillos orbitales

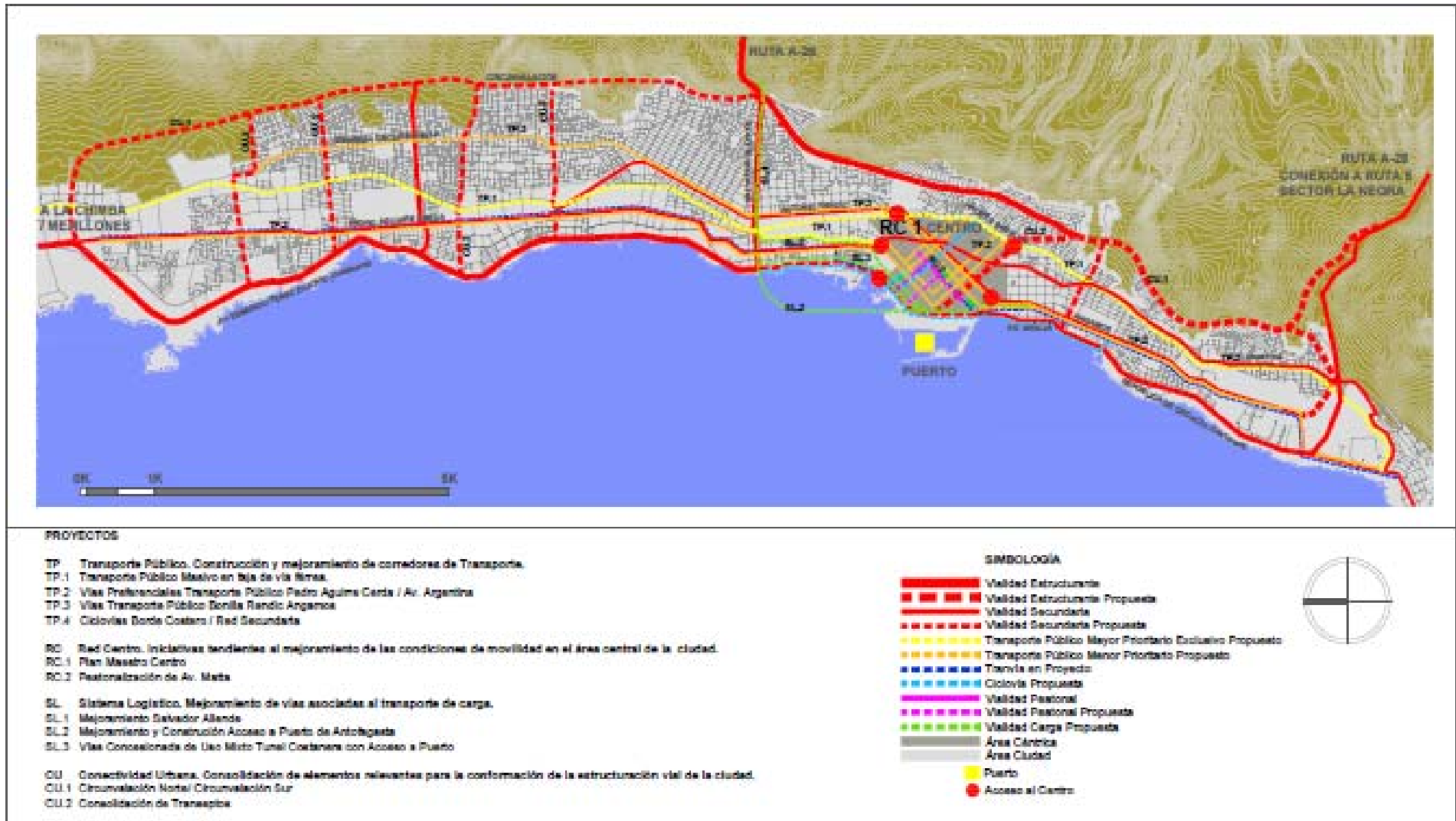
Plan 1995 – Ministro Lagos
Concesiones viales urbanas

Expansion urbana

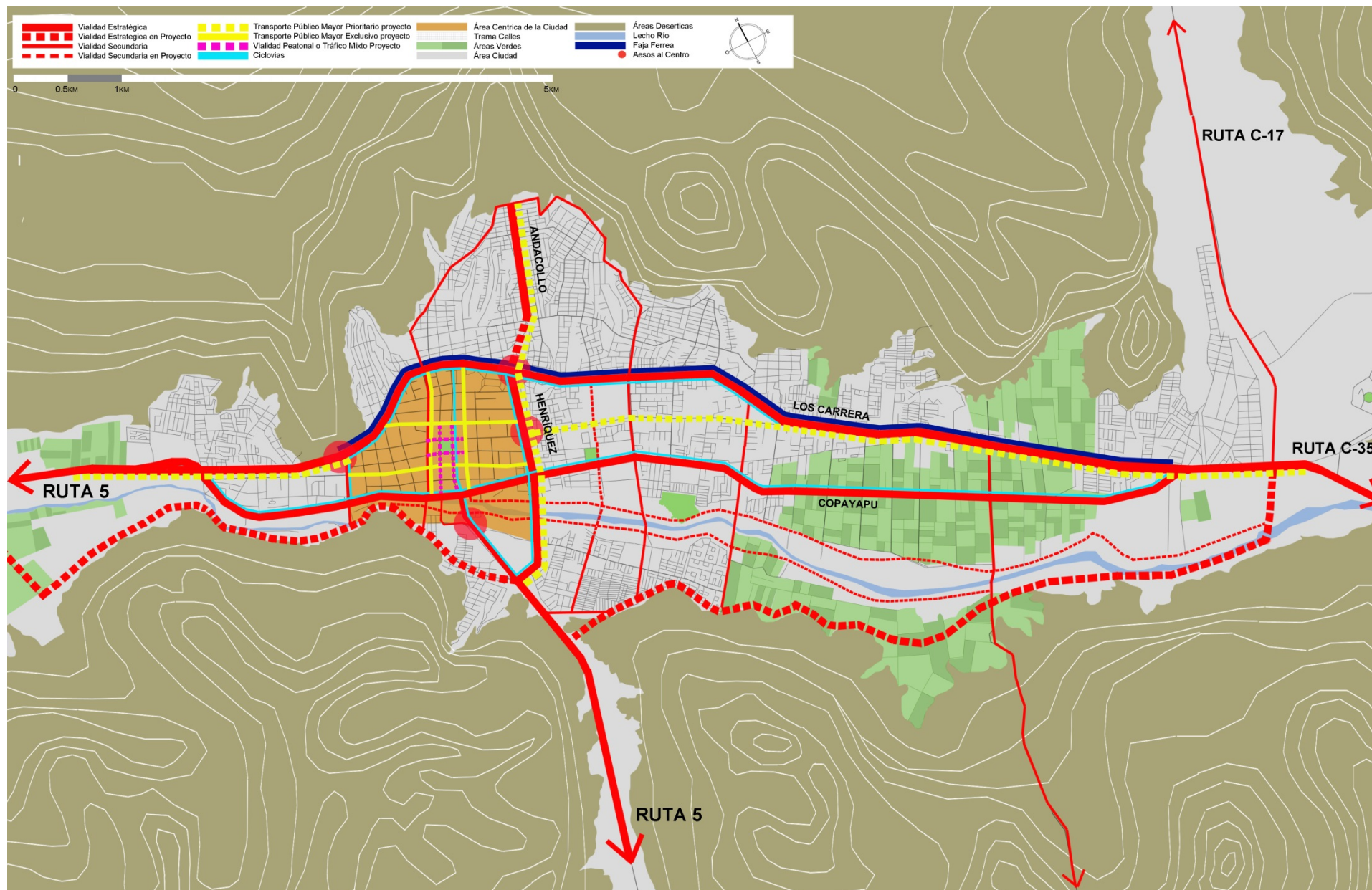
**URGENTE TRAZAR Y
PROTEGER
LA ORBITAL**



Antofagasta – ejes estructurantes y anillos orbitales

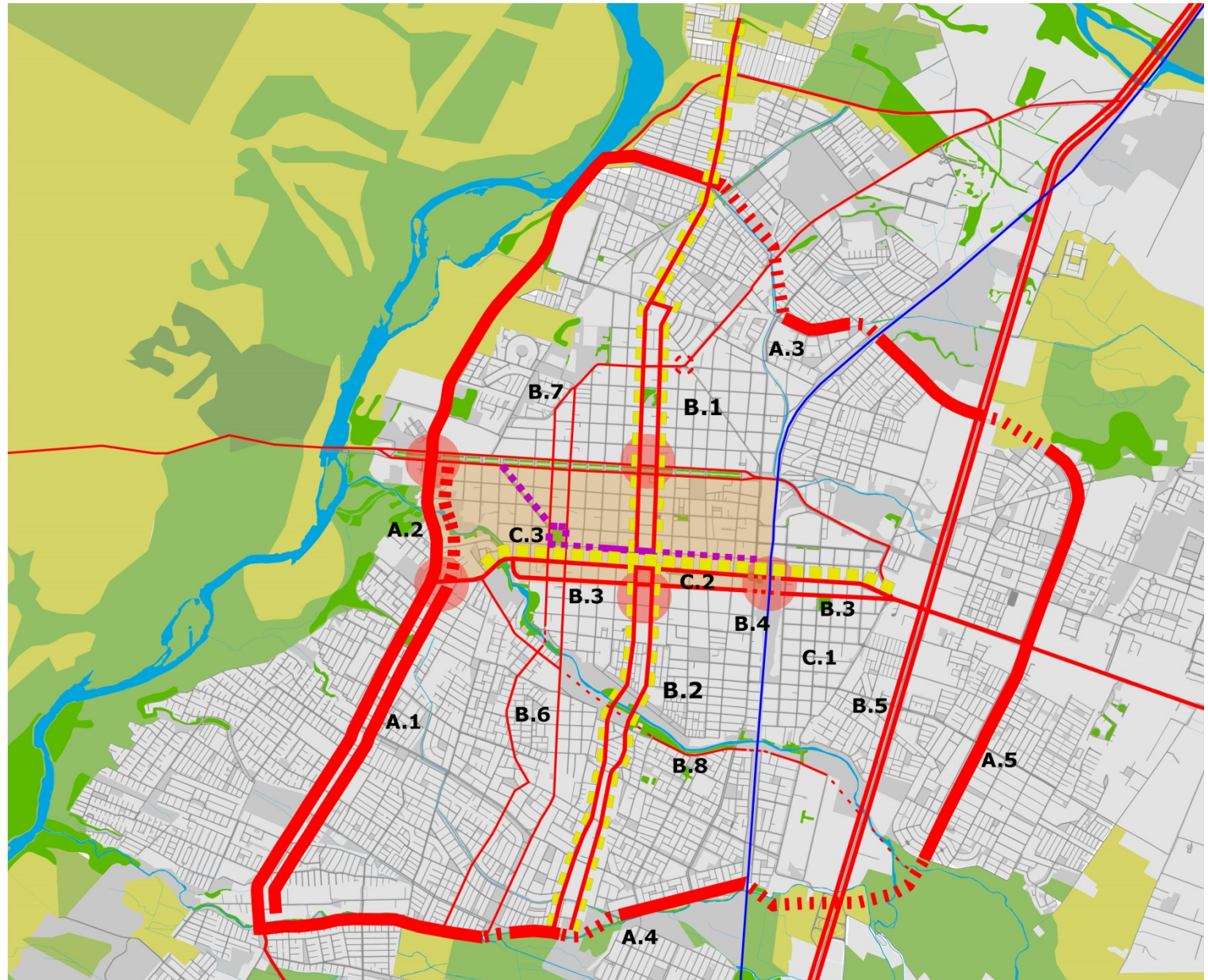
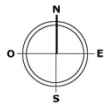
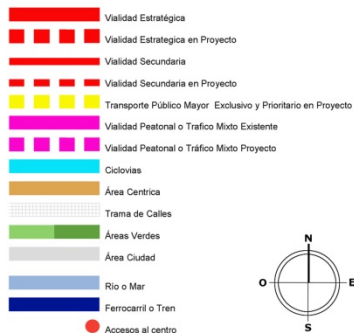


Copiapó – ejes estructurantes y anillos orbitales

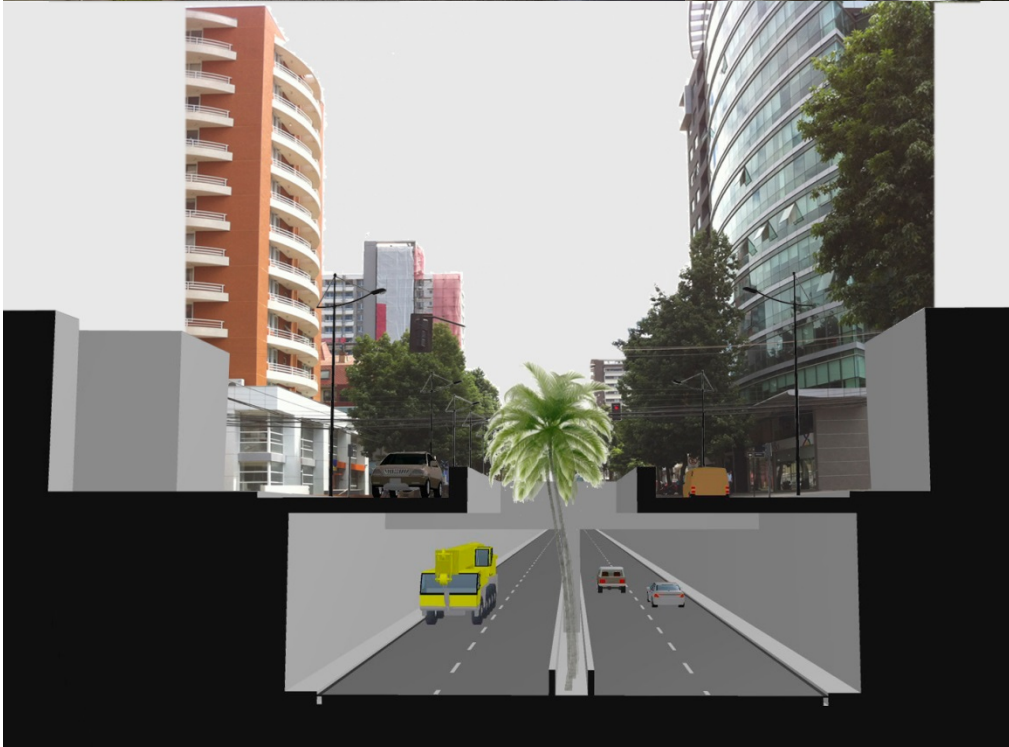


Talca – ejes estructurantes y anillos orbitales

- A.1** Mejoramiento Ignacio Carrera Pinto - Colín (Circunvalación Sur Poniente).
- A.2** Consolidación Doble Calzada Circunvalación Poniente Tramo Carlos Schorr-Alameda.
- A.3** Mejoramiento Eje. 17-12 Norte (Circunvalación Nor-Poniente).
- A.4** Consolidación Eje 26 Sur-22 Sur (Circunvalación Sur)
- A.5** Circunvalación Oriente.
- B.1** Mejoramiento Interconexión Vial Centro-Norte, Talca con prioridad para Transporte Público.
- B.2** Mejoramiento Interconexión Vial Centro-Norte, Talca con Prioridad para Transporte Público.
- B.3** Mejoramiento Interconexión Vial Oriente-Poniente, Talca con pista exclusiva para el transporte publico.
- B.4** Paso Bajo Nivel 2-3 Sur.
- B.5** Consolidación Vías Locales Ruta 5.
- B.6** Sistema 1 Oriente - 2 Poniente (Acceso Sur)
- B.7** Sistema 1 Oriente - 2 Poniente - 9 Norte - Lircay (Acceso Norte)
- B.8** Construcción Eje Estero Píduco.
- C.1** Construcción Red de Ciclovías Ciudad de Talca.
- C.2** Extensión Eje Tráfico Mixto en 1 Sur.
- C.3** Consolidación Eje Trafico Mixto en Isidoro del Solar.



Concepción – ejes estructurantes y anillos orbitales



Valdivia – ejes estructurantes y anillo orbital



Centro
Corredores T Público
Circunvalación

Puerto Montt – ejes estructurantes y anillo



A. Conectividad Interna, dando prioridad a medios de transporte eficientes y sustentables.

- A.1 Eje Oriente-Centro con prioridad a Transporte Público.
- A.2 Eje Poniente-Centro con prioridad a Transporte Público.
- A.3 Conexión Hospital Con Trama Urbana (Sector Poniente Y Sector Norte).
- A.5 Mejoramiento accesos al Puerto y Par Ecuador - Chorrillos.

B. Consolidación del Área Centro como núcleo de servicios, comercio y negocios.

- B.1 Consolidar Anillo Circunvalación.
- B.2 Renovación Borde Costero Como Espacio Público, Cultural Y Recreación.
- B.3 Conectividad Interterrazas, Espacios Públicos y Plan De Circuitos Peatonales y/o Tráfico Mixto.
- B.4 Renovación Del Puerto Como Centro De Servicios y Terminal Marítimo De Uso Exclusivo De Pasajeros.

C. Propender a una Expansión Urbana con Equipamiento y Conectividad.

- C.1 Alternativa Conectividad Alerce – Puerto Montt.
- C.2 Conexión Poniente – Panitao.
- C.3 Consolidar Anillo De Circunvalación Externo.
- C.4 Conexión Del Borde Costero E Isla Tenglo.
- C.5 Conexión Ruta 5 - Ruta 7.
- C.6 Habilitación Eje Cardonal entre Pdde Ibañez y Ruta 5.
- C.7 Conexión Alerce-Hospital.



4 Planificación integrada

Ciudades Modelo

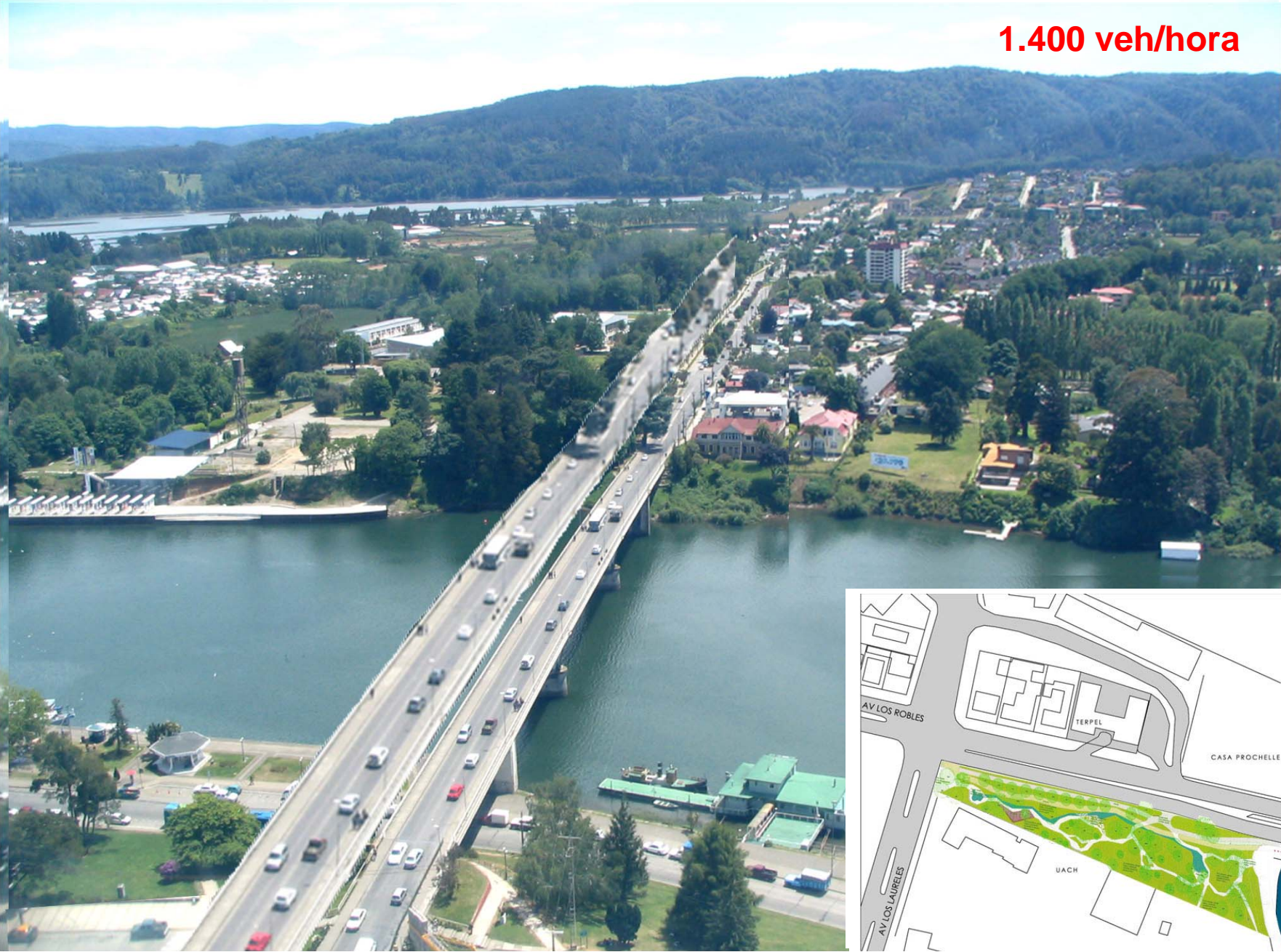
- Principios básicos:
 - Ejes viales estructurantes – autopistas concesionadas
 - Anillos Orbitales
 - Distribución de viajes entre suburbios
 - Distribución de la carga
 - Flujos de paso
 - Prioridad: carga en FFCC
 - Reforzar el centros urbanos (ciudades intermedias):
 - Economías de escala – servicios de alto nivel
 - Calidad ambiental –pavimentos, arborización, soterramiento
 - Control estacionamientos (y des-congestión por tarificación)
 - Prioridad transporte no motorizado

Ejemplo: Valdivia – corredores de transporte público



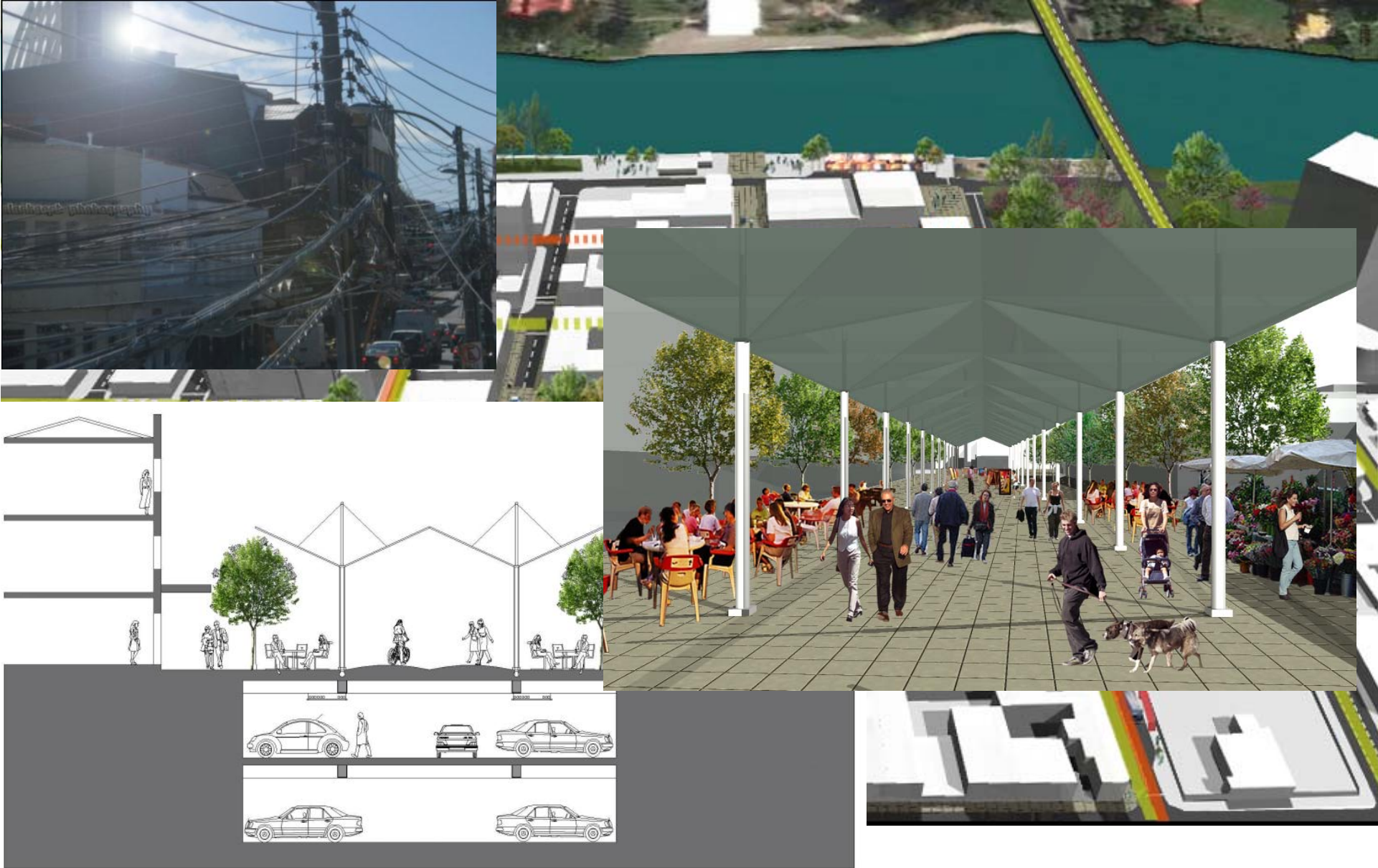
Puente Pedro de Valdivia: propuesta

1.400 veh/hora



Mejoramiento Integral del Centro Valdivia

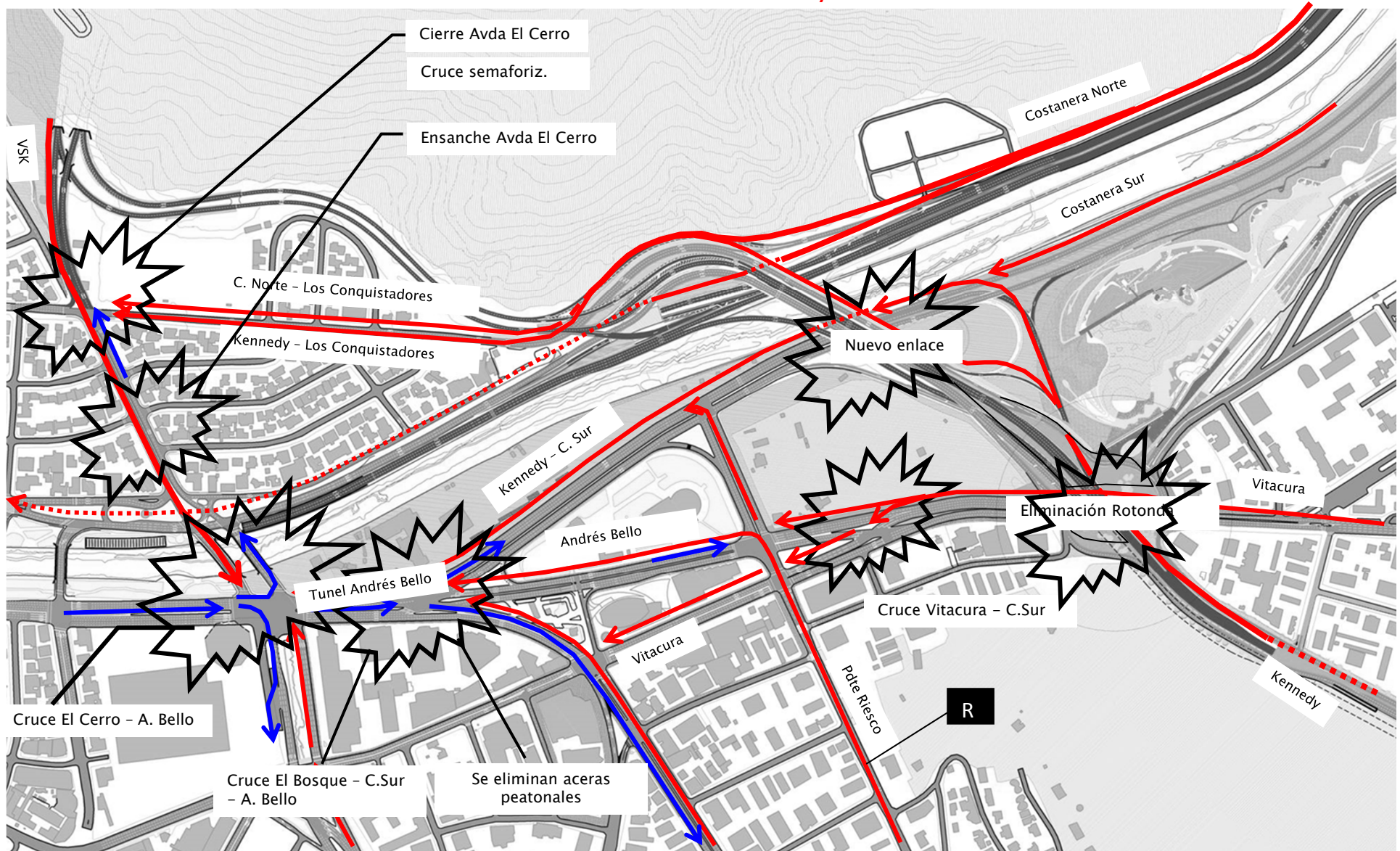
Proyecto Detonante: Corredores de transporte público



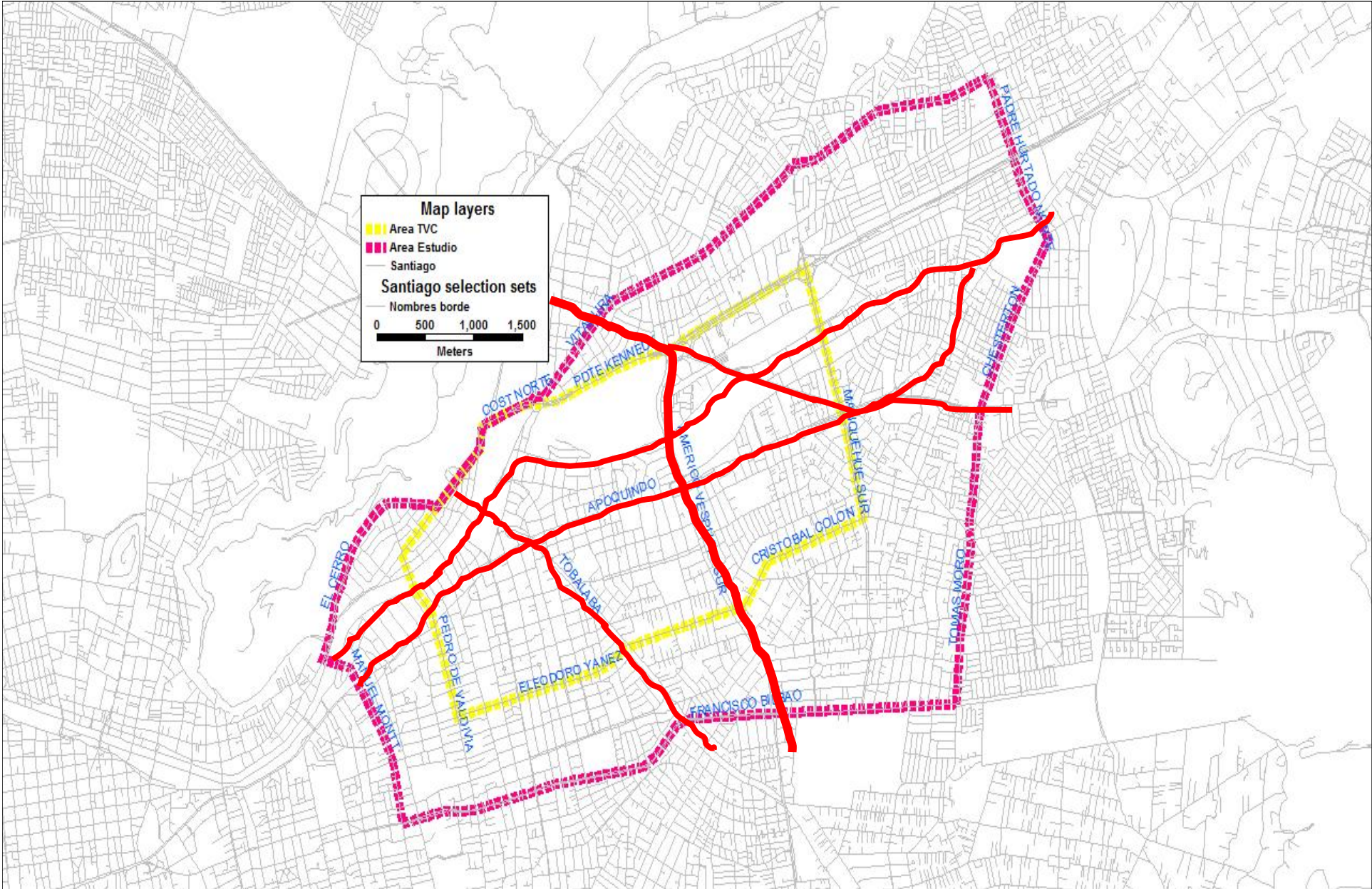
Mejoramiento Integral del Centro "Sanhattan"

Plan del 2006 Santiago Oriente - Ministro Bitran

Eliminación Rotonda - Enlace Costanera Sur - Túnel Kennedy - Túnel Andrés Bello



Sanhattan: Tarificación por congestión



4 Planificación integrada

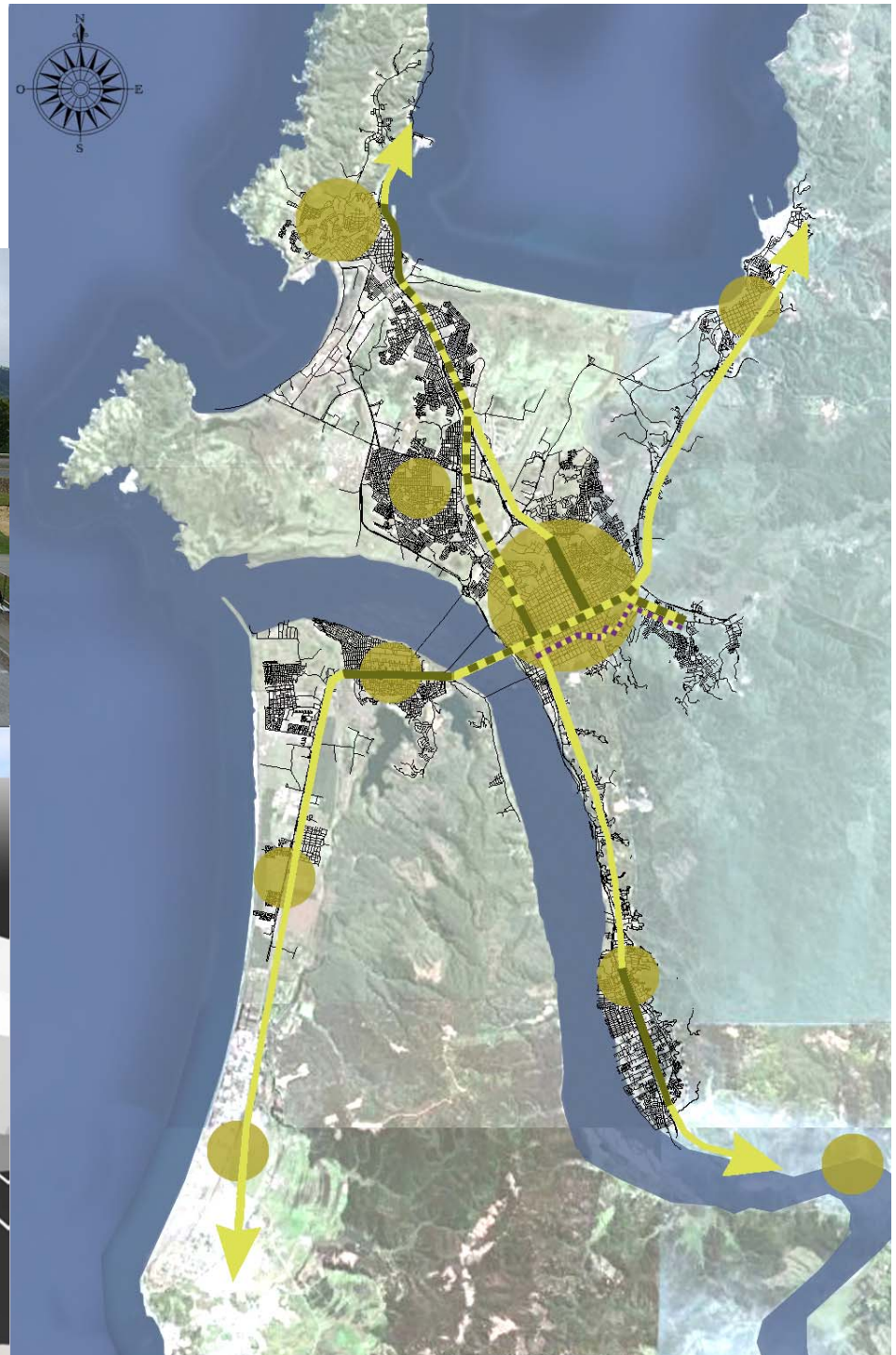
Ciudades Modelo

- Principios básicos:
 - Ejes viales estructurantes – autopistas concesionadas
 - Anillos Orbitales
 - Distribución de viajes entre suburbios
 - Distribución de la carga
 - Flujos de paso
 - Prioridad: carga en FFCC
 - Centros urbanos:
 - Economías de escala – servicios de alto nivel
 - Calidad ambiental –pavimentos, arborización, soterramiento
 - Control estacionamientos (y congestión por tarificación)
 - Prioridad transporte no motorizado
 - Acceso prioritario por transporte publico al Centro
 - Corredores exclusivos sin transbordo
 - Trenes subterráneos y de cercanías en ciudades mayores

Corredores exclusivos Transporte público Concepción



Los carreras



Transporte Público Gran Concepción

Indicadores mejores de Chile:

Mayor % uso transporte público (pasajeros-km)

Mayores distancias medias de viajes (km)

Mejores velocidades medias de viajes de puerta a puerta (km/h)

Antigüedad media de los buses es razonable

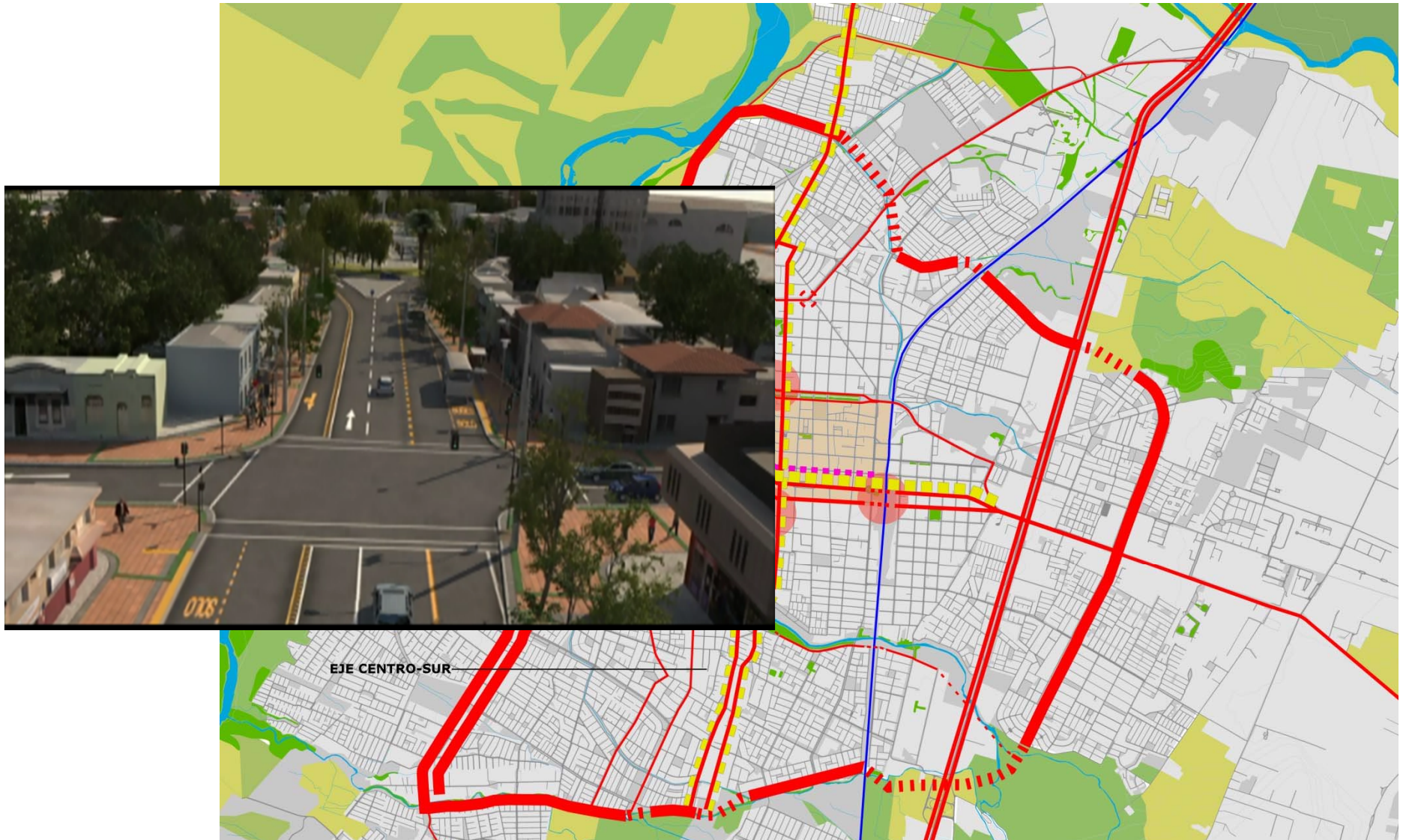
Se debe en parte a los corredores exclusivos en las áreas congestionadas
Aumentan velocidad
menos buses
mas eficiente

| Indicador | Concepción | Santiago | Valparaíso |
|-----------------|------------|----------|------------|
| % Público | 75 | 58 | 41 |
| Distancia km | 11,5 | 6,2 | 9,1 |
| Velocidad Km/h | 21,7 | 8,27 | 14,7 |
| Antigüedad años | 6,9 | 4 | 6,1 |

Corredores exclusivos Transporte público Antofagasta



Corredores exclusivos Transporte público Talca



6. Evaluación social

- **Ex-ante y ex-post: Inversiones, regulaciones y precios**
- **Principios:**
 - Identificación de agentes- usuarios, operadores y gobierno
 - Beneficios a precios privados a usuarios y operadores
 - Ajuste a precios sociales (impuestos y subsidios)
 - Rentabilidad social final
- **Ejemplo de tabla de evaluación social**

Ejemplo tabla evaluación social

| Agente | Componentes | Elementos a medir en \$ privados |
|----------|--------------------|----------------------------------|
| Usuario | Transporte | 1 tiempo y costo |
| | Suelo | 2 valor del suelo |
| | (i)Total | Suma 1 + 2 = beneficios totales |
| Operador | Transporte | 3 Ingresos - costos |
| | Inmobiliario | 4 Ventas - costos |
| | (ii)Total | Suma 3 + 4 = beneficios totales |
| Gobierno | Impuestos | 5 Usuarios + Operadores |
| | Subsidios | 6 Usuarios + Operadores |
| | (iii)Total | 5 + 6 = beneficios totales |
| Total | (i) + (ii) + (iii) | Beneficios totales |

Rentabilidad social = Beneficios/costo

7 Conclusiones

- **Gestión territorial en las Intendencias**
- **Utilizar los 3 instrumentos para implementar la planificación**
- **Evaluar las políticas sistemáticamente**
- **Planificar integradamente el transporte y el desarrollo urbano**
 - Ejes estructurantes y anillos
 - Reforzar los centros de las ciudades intermedias
 - Acceso prioritario por transporte público al centro

FIN, gracias