



Evaluación de Corredores Viales de Mantenimiento Integral

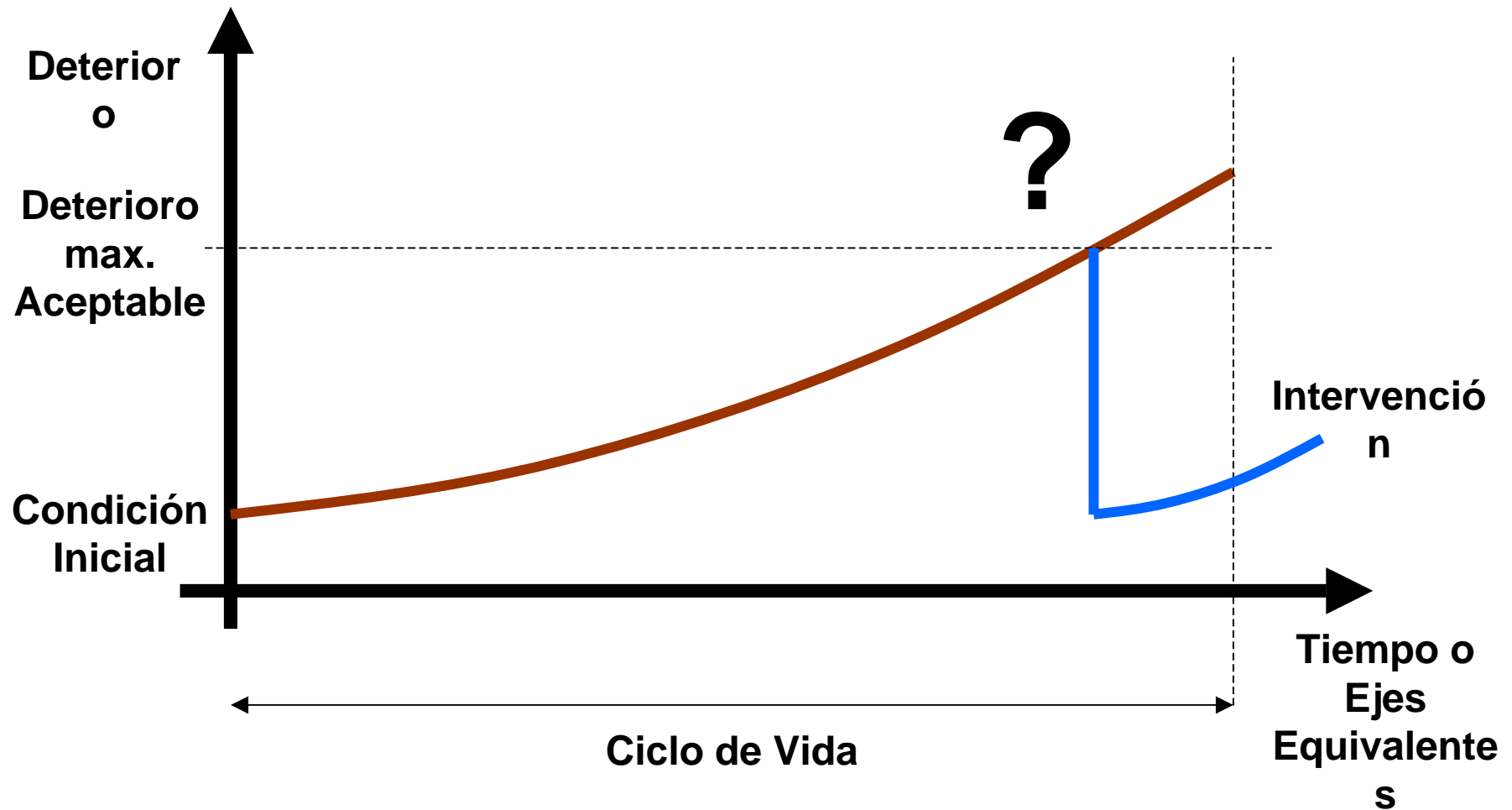
**Instituto Nacional de
Vías**

Secretaria General Técnica

2004

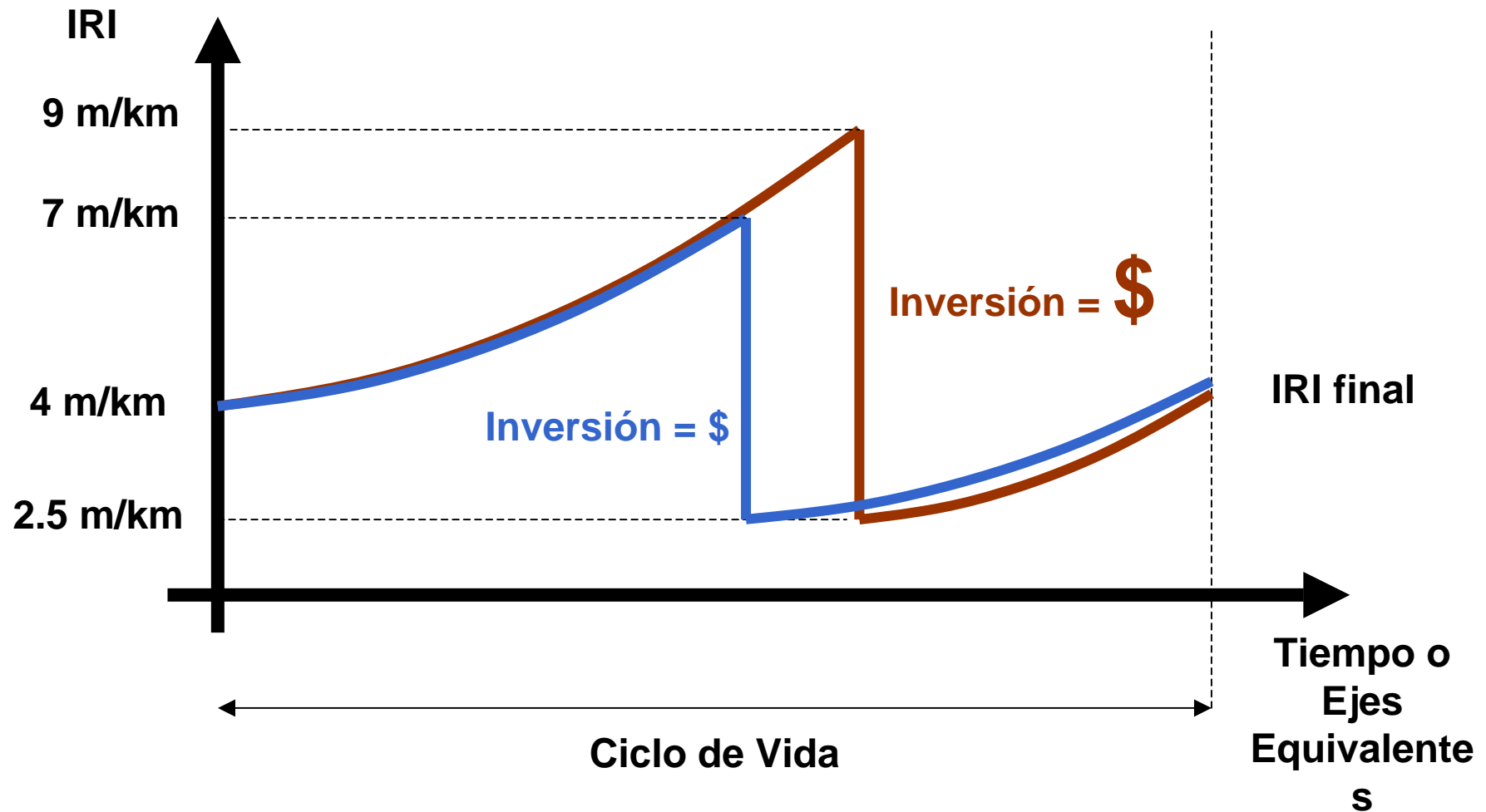


Evolución del deterioro



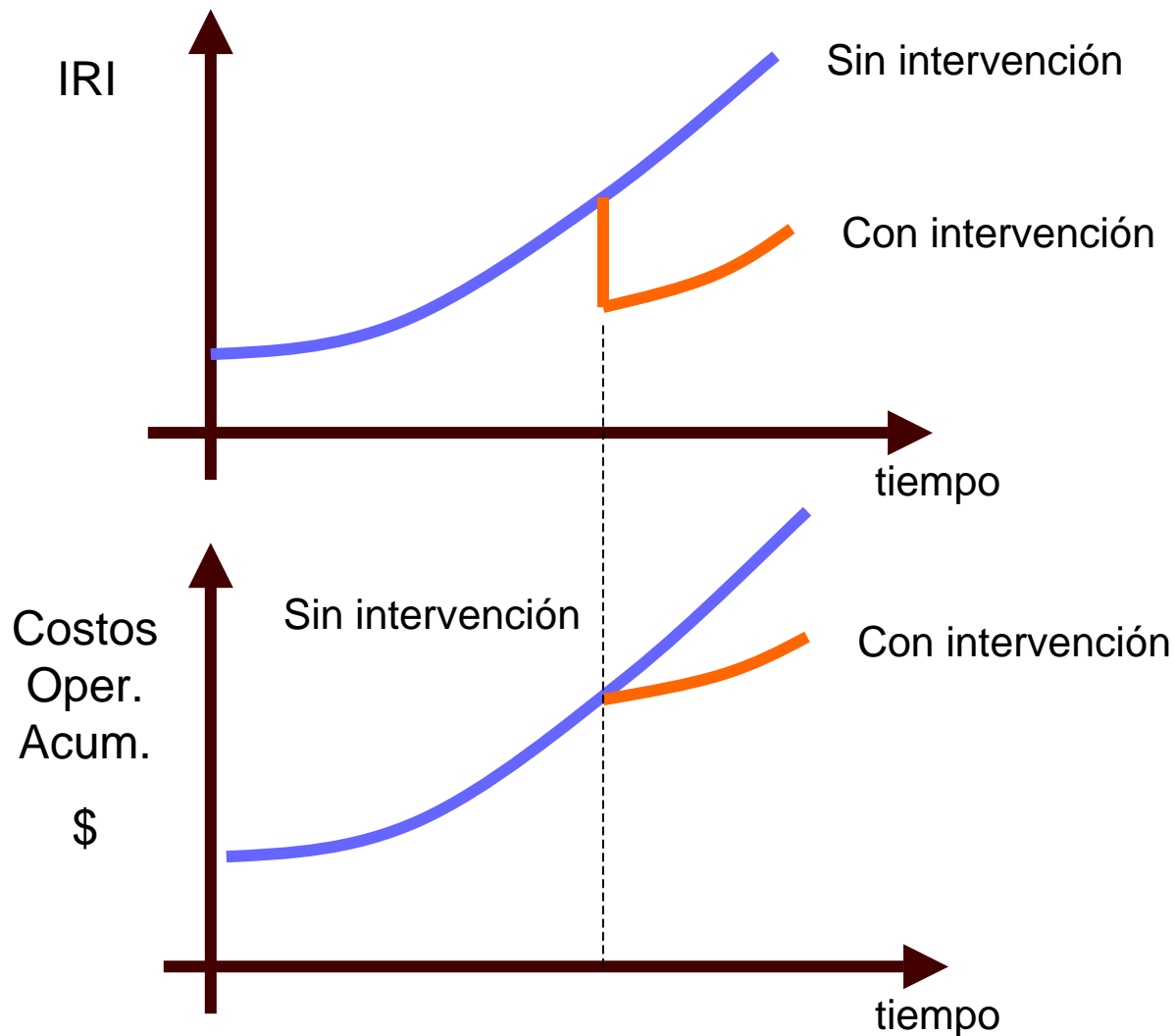


Consecuencia de una intervención





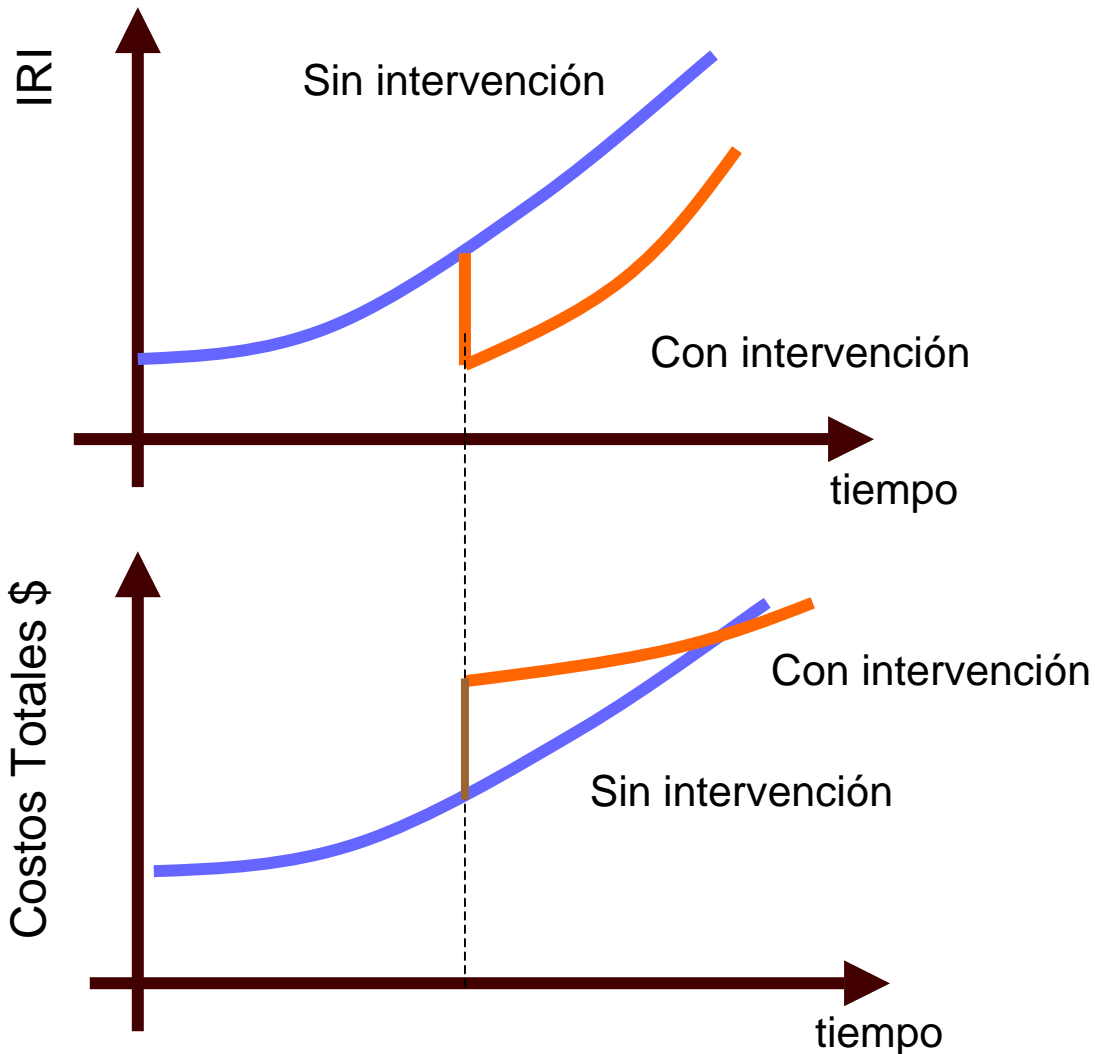
Impacto de las intervenciones sobre los costos operacionales



Una mejor condición del pavimento puede incidir en la tasa de crecimiento de los costos operacionales



Evaluación de costos y beneficios de la conservación

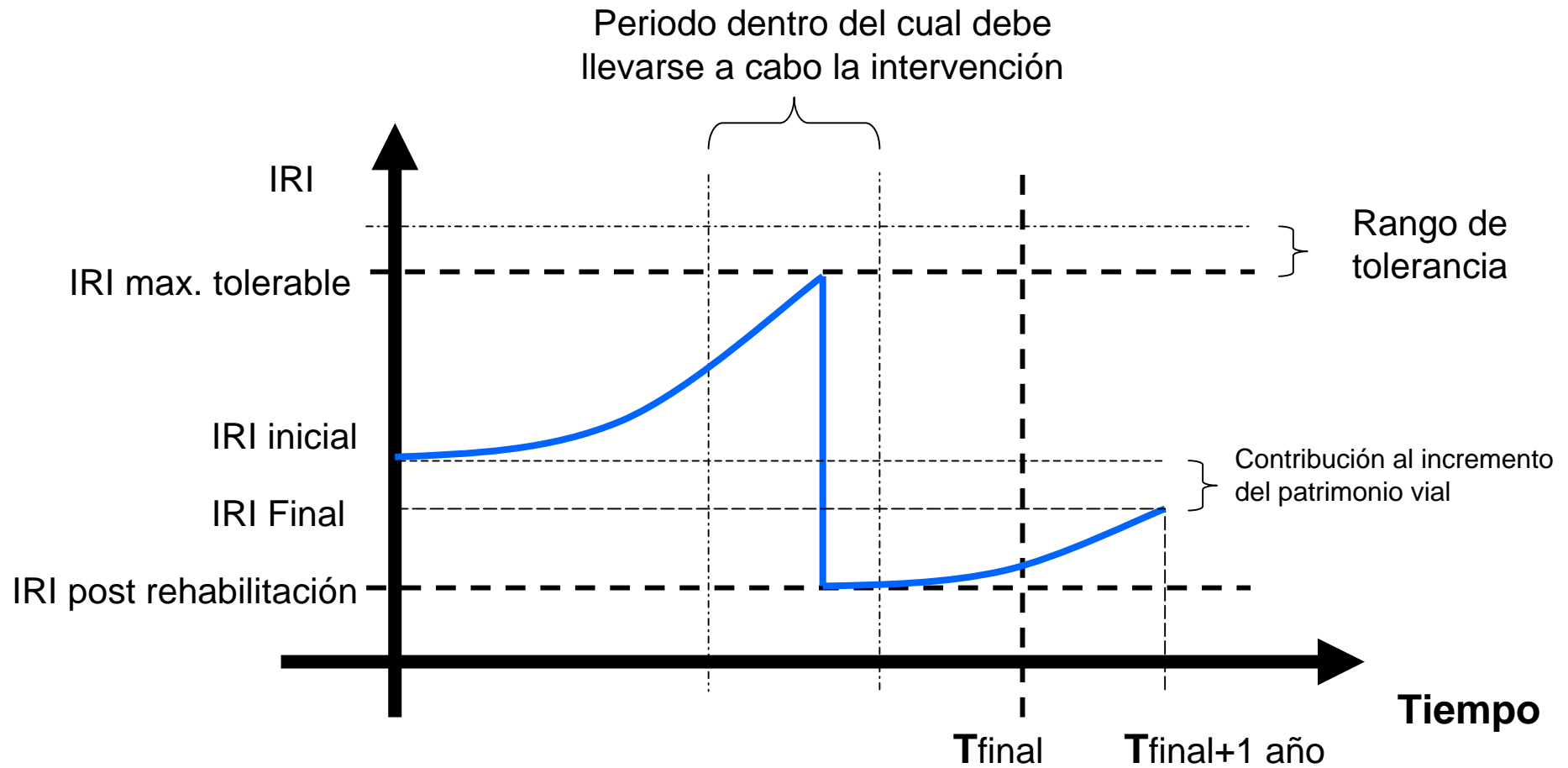


Beneficios para el Usuario que mejorarían el Balance Económico de una alternativa de intervención

CASO IDEALIZADO

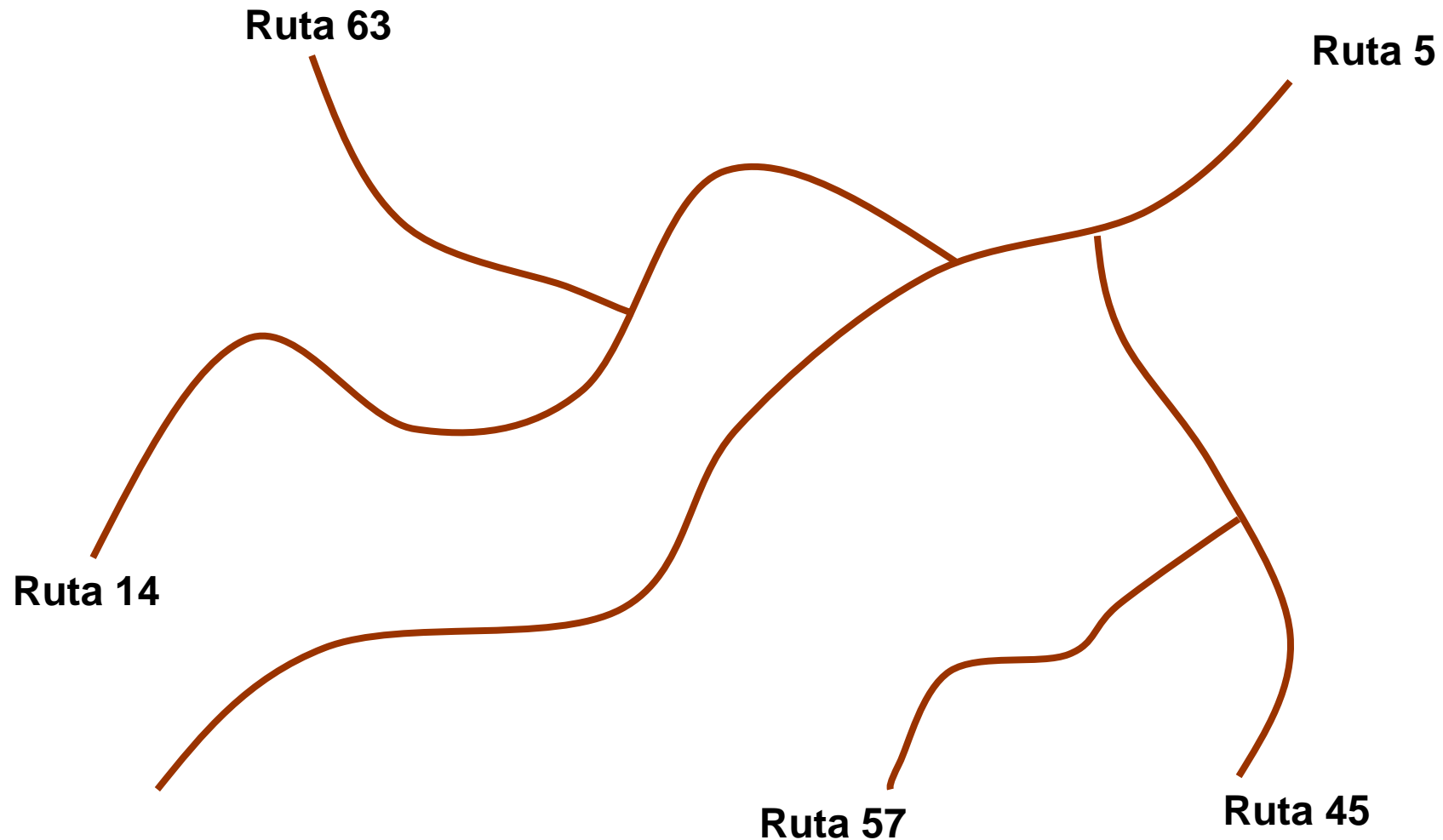


Esquema General para el Mantenimiento Integral





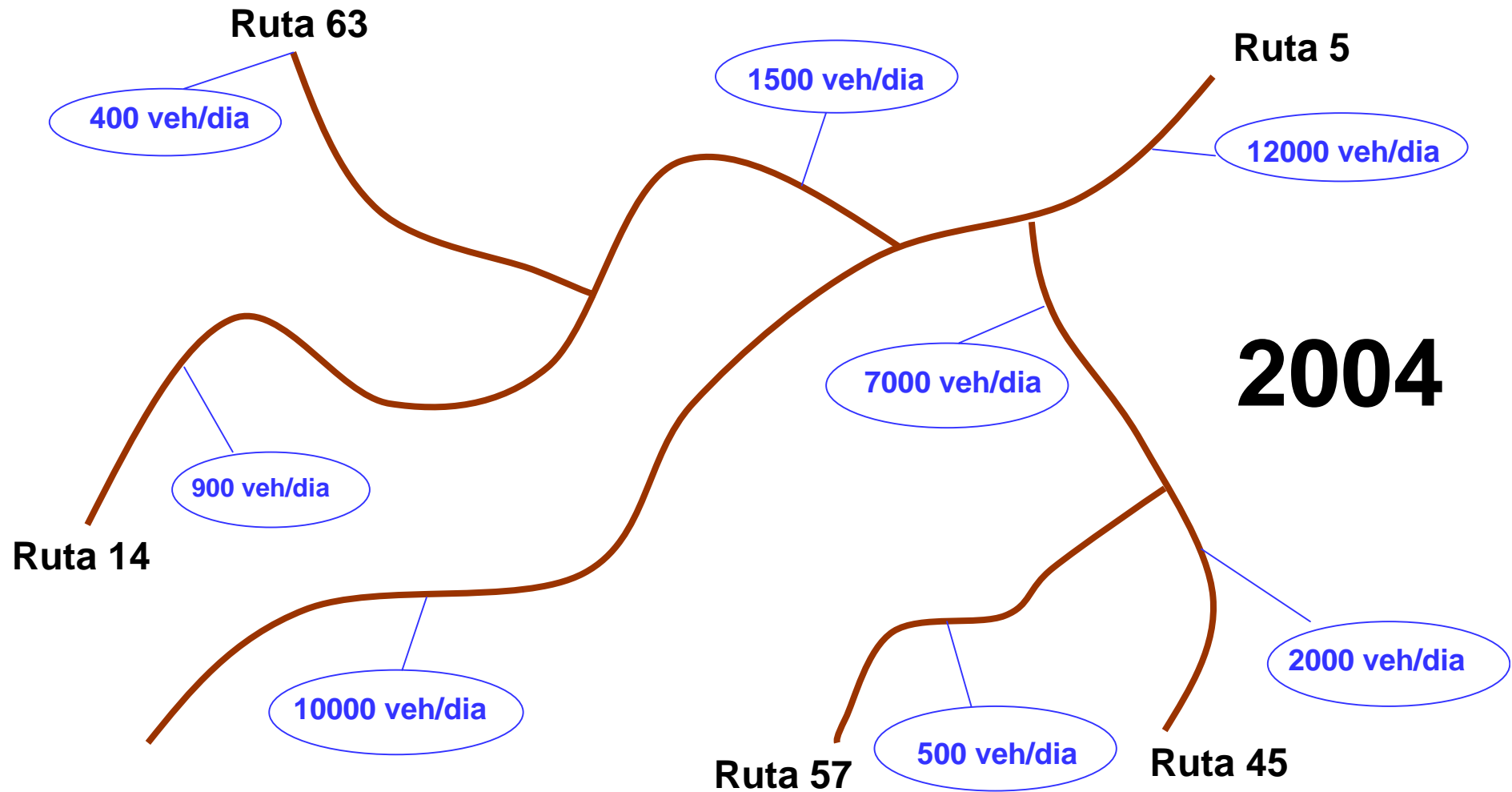
Administración de una red vial con mantenimiento integral





Regularidad Superficial – IRI

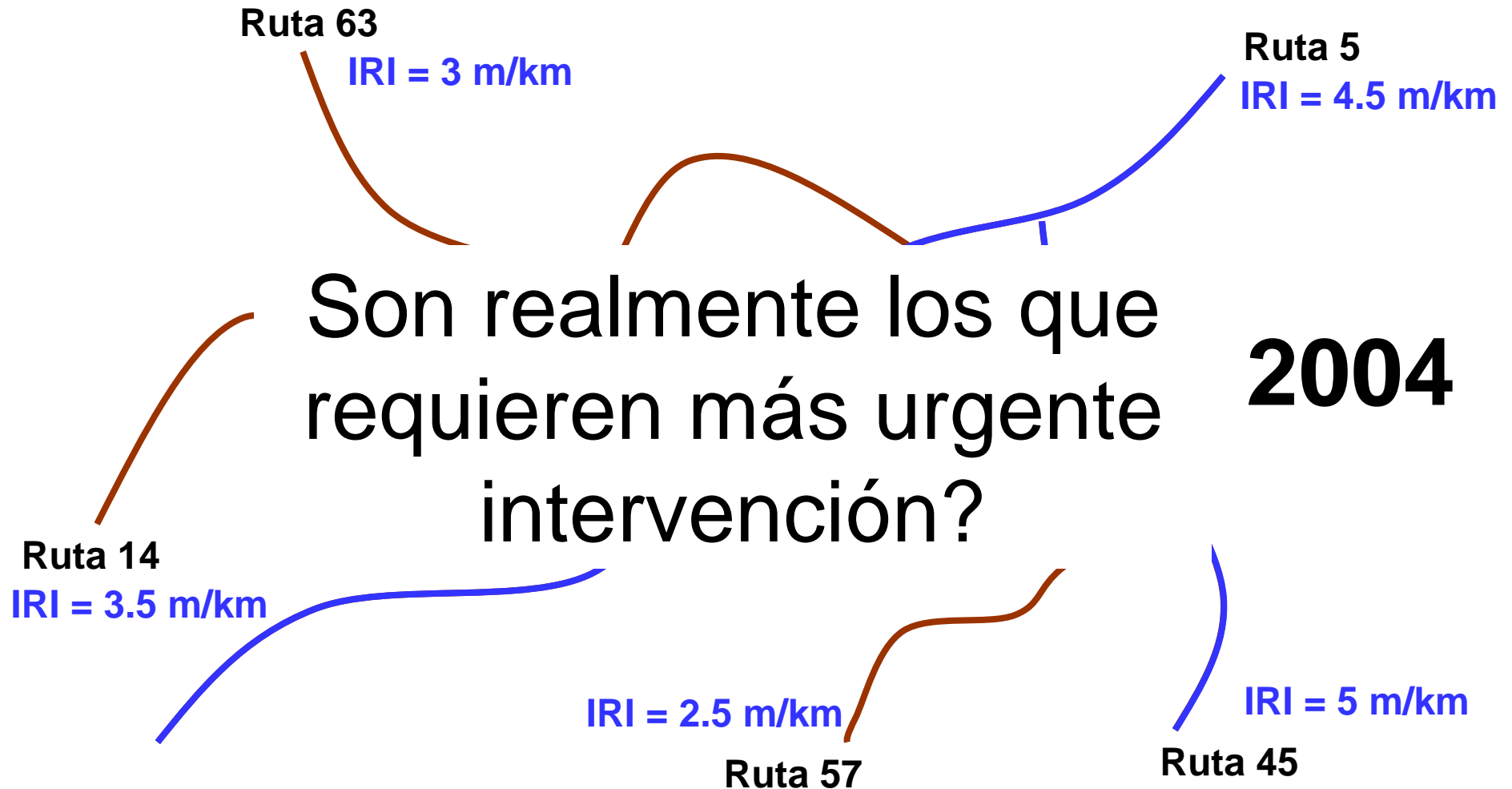
Indicador promedio del estado de una red





Regularidad Superficial – IRI

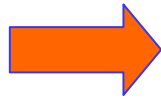
Indicador promedio del estado de una red



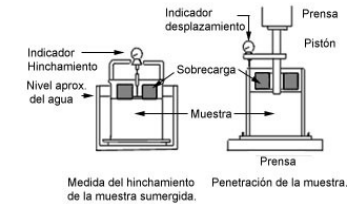


Caracterización de un pavimento asfáltico

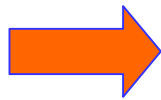
Suelo de
Fundación



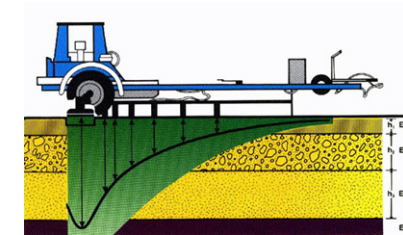
CBR



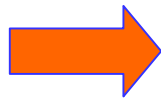
Capacidad
Estructura
I



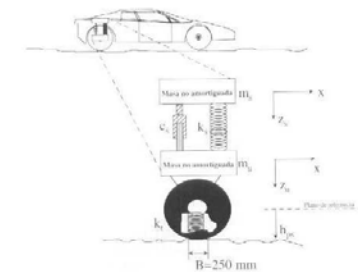
SN
(Deflexión
)



Regularidad
Superficial



IRI



Condición
Superficial

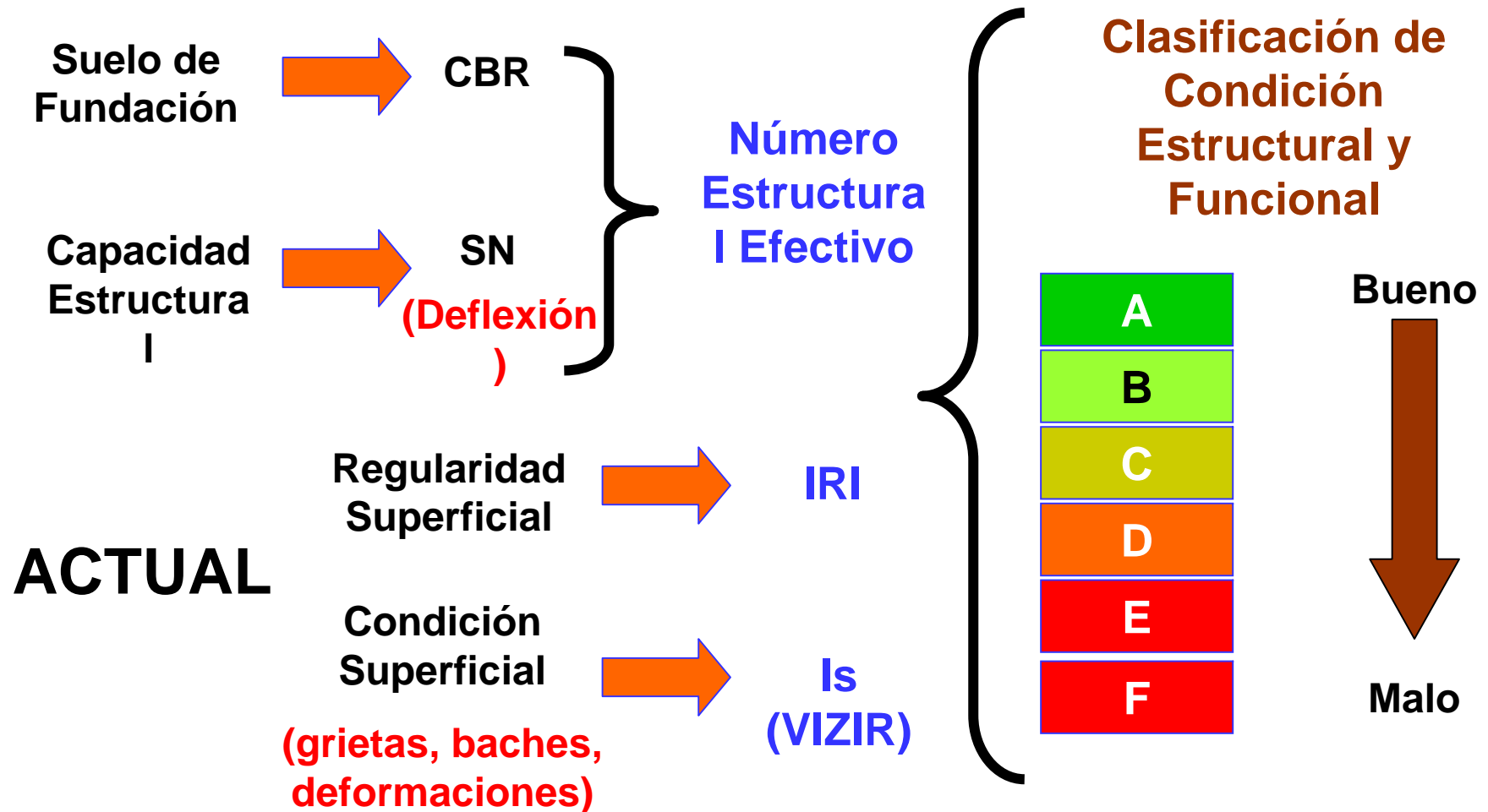


Is (VIZIR)
grietas, baches,
deformaciones



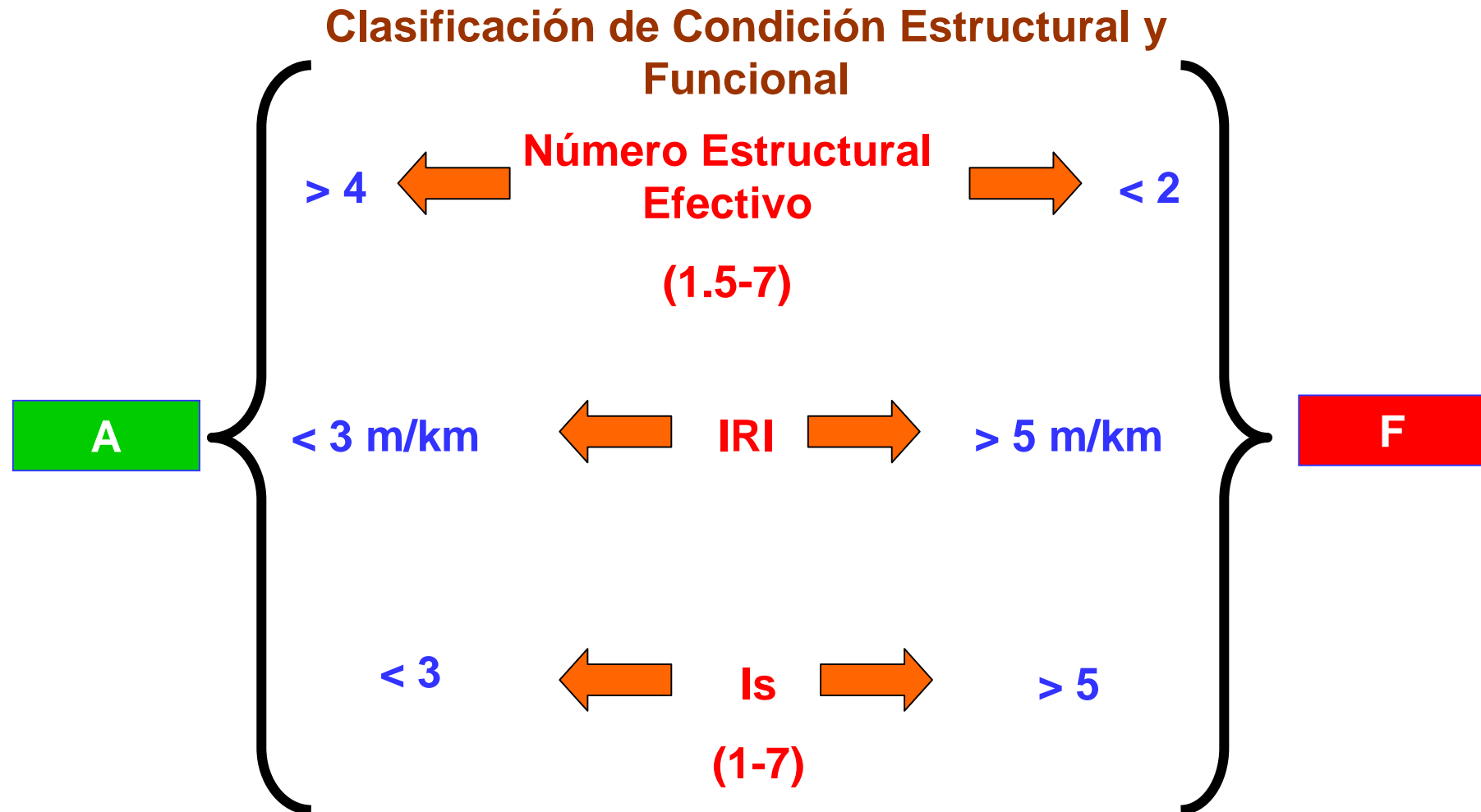


Indicadores de la condición actual de un corredor vial con pavimento asfáltico



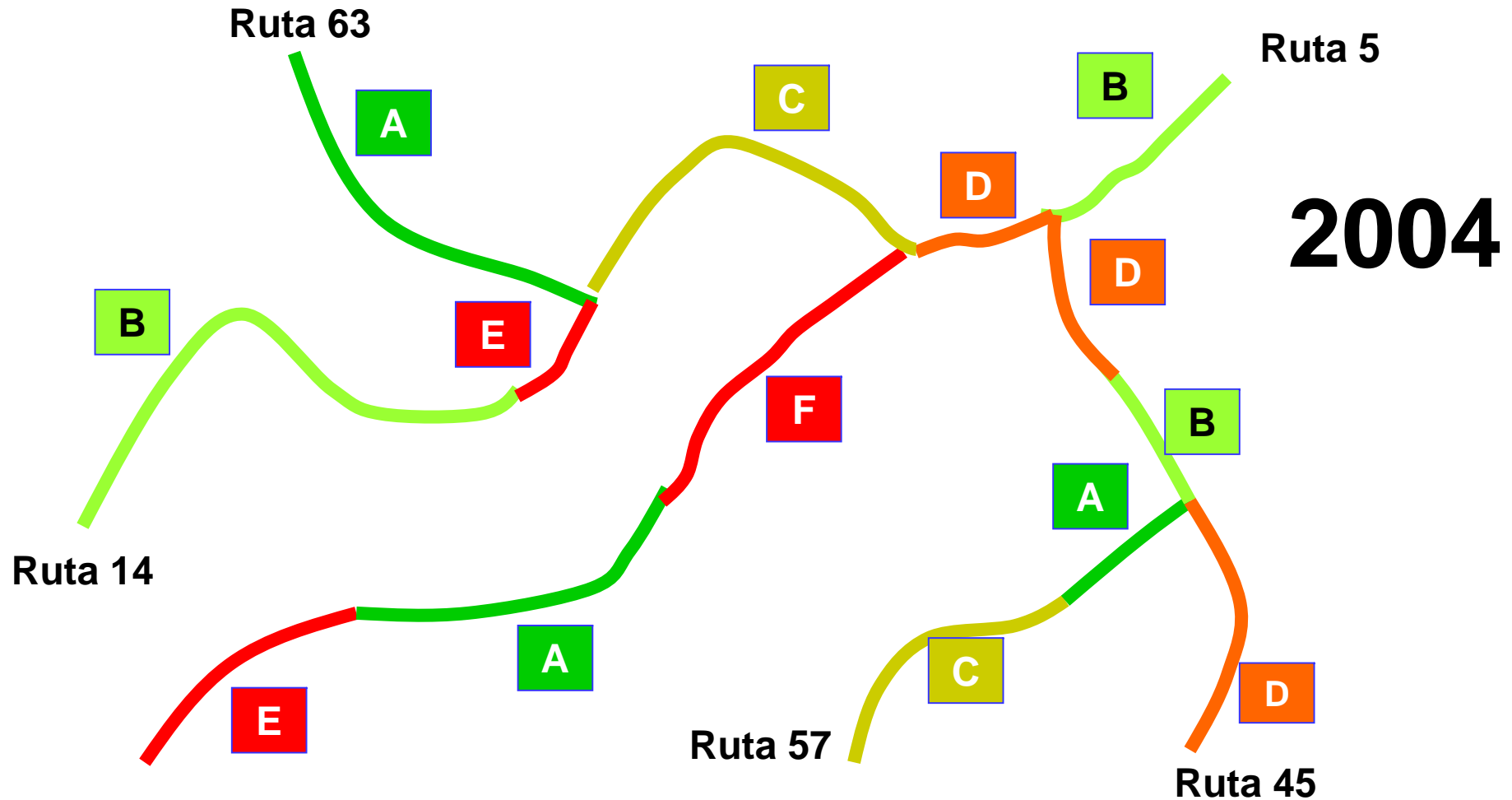


Como se clasifica un tramo en una categoría de condición





Clasificación de los tramos de una red por condición superficial y estructural



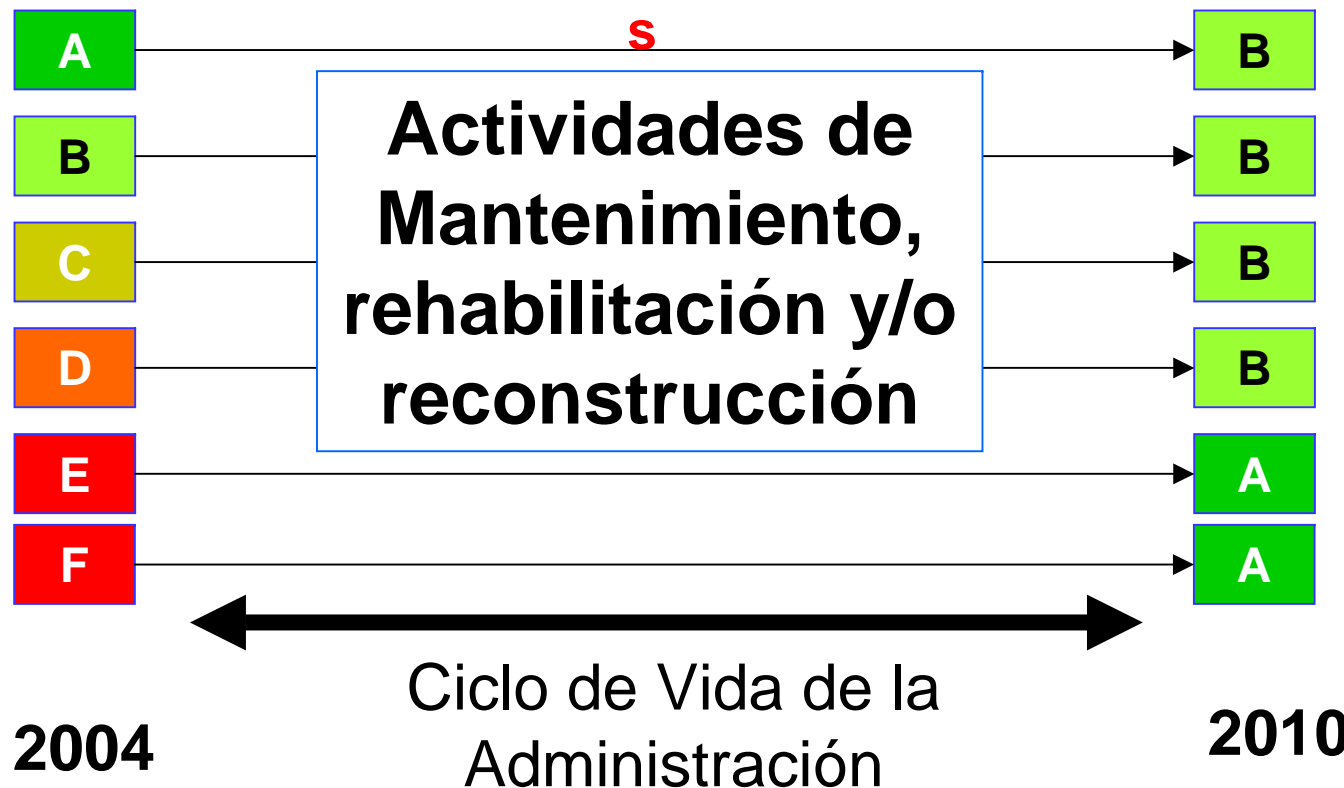


Situación idealizada de mantenimiento integral

Condición Actual
Diagnosticada

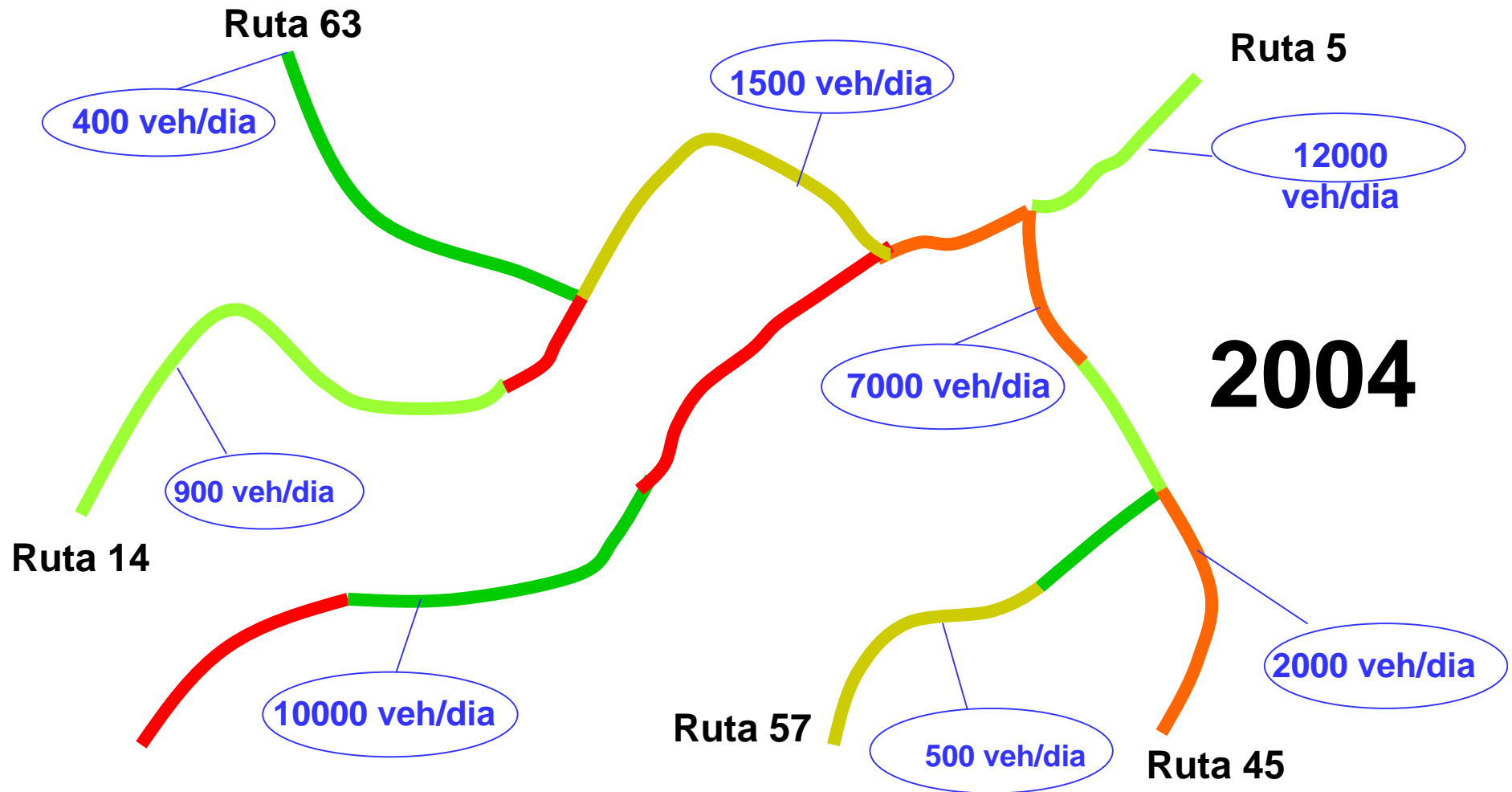
**Matriz de
intervencione**

Condición Final
Mínima Esperada



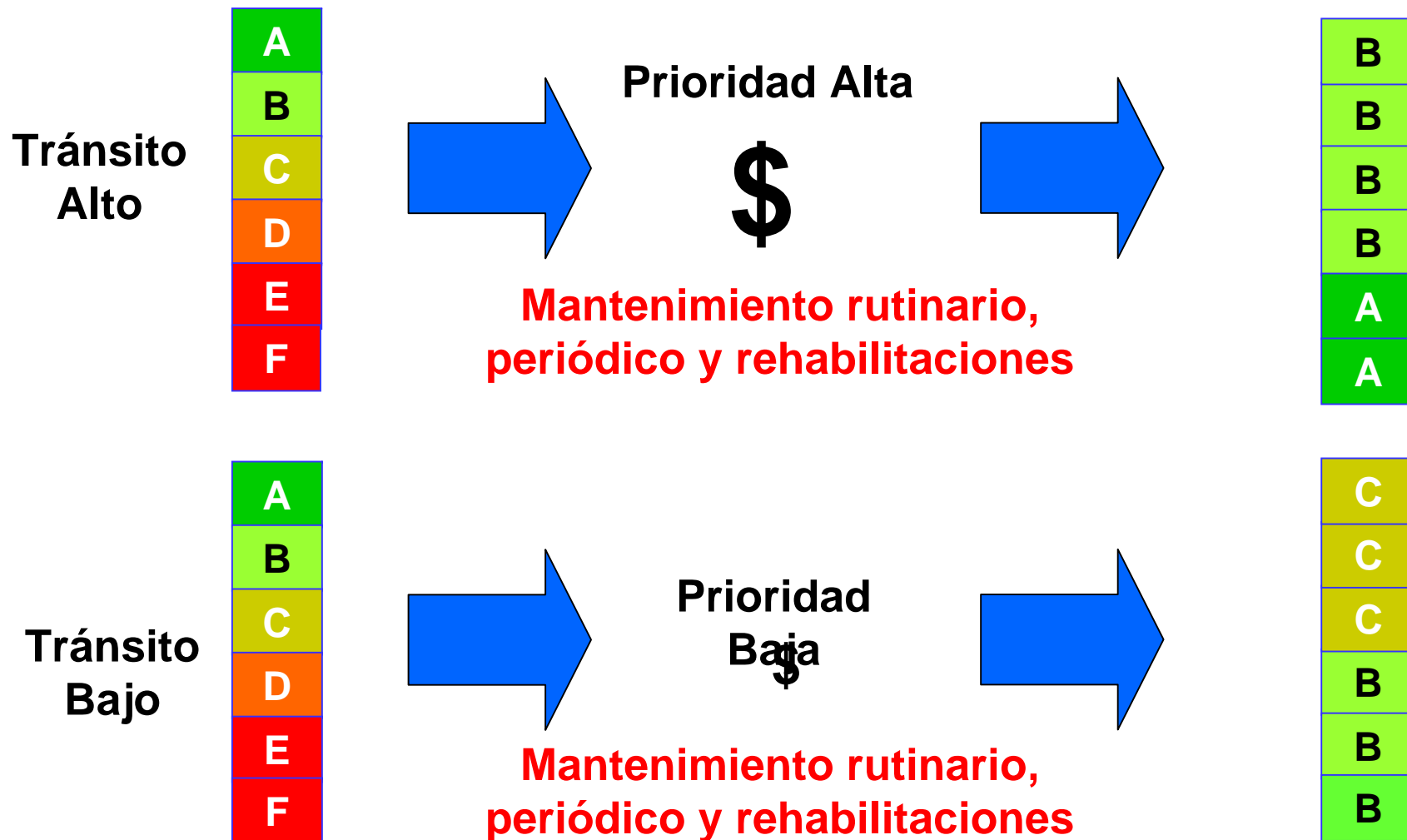


Importancia del tránsito en la priorización



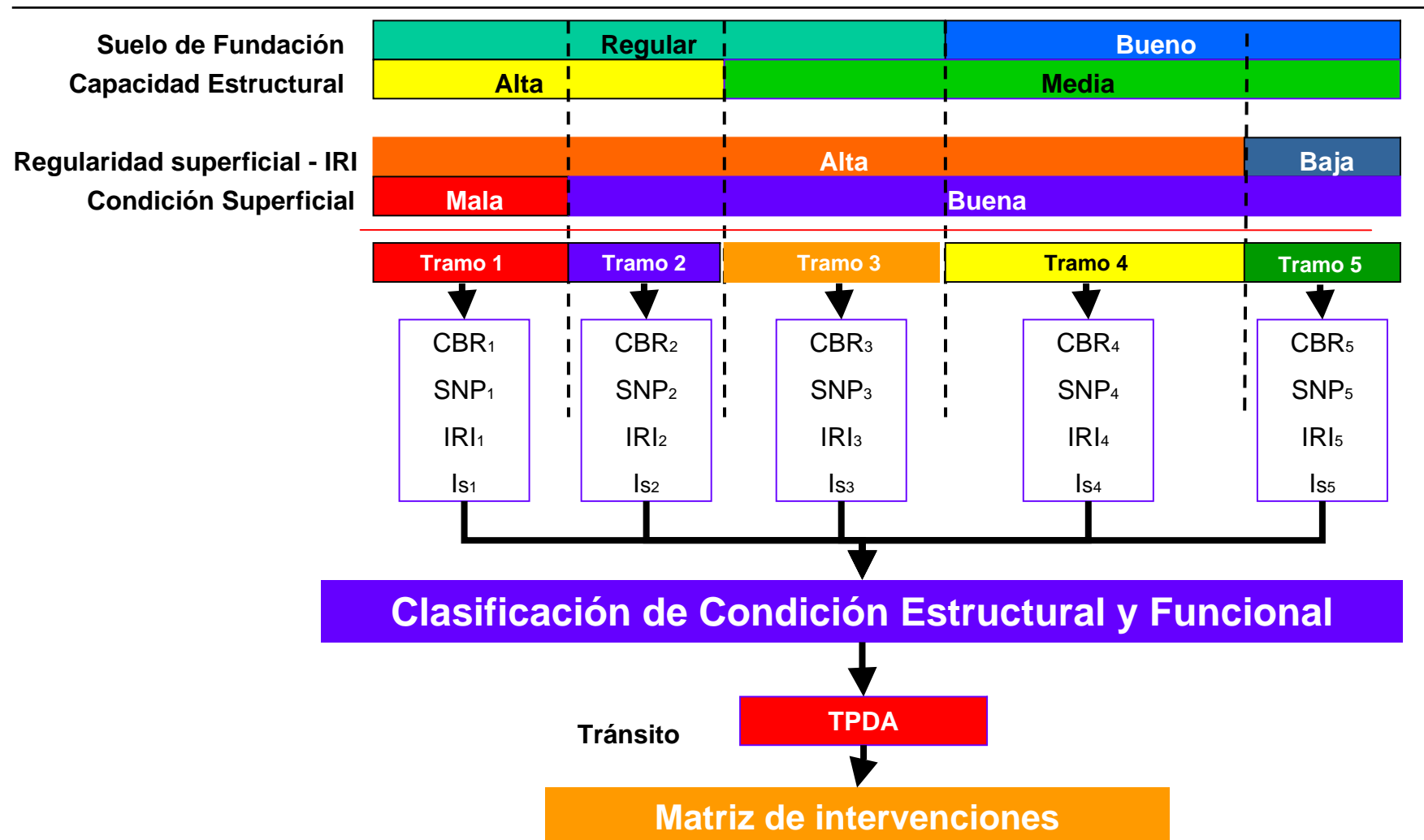


Matriz de Intervenciones



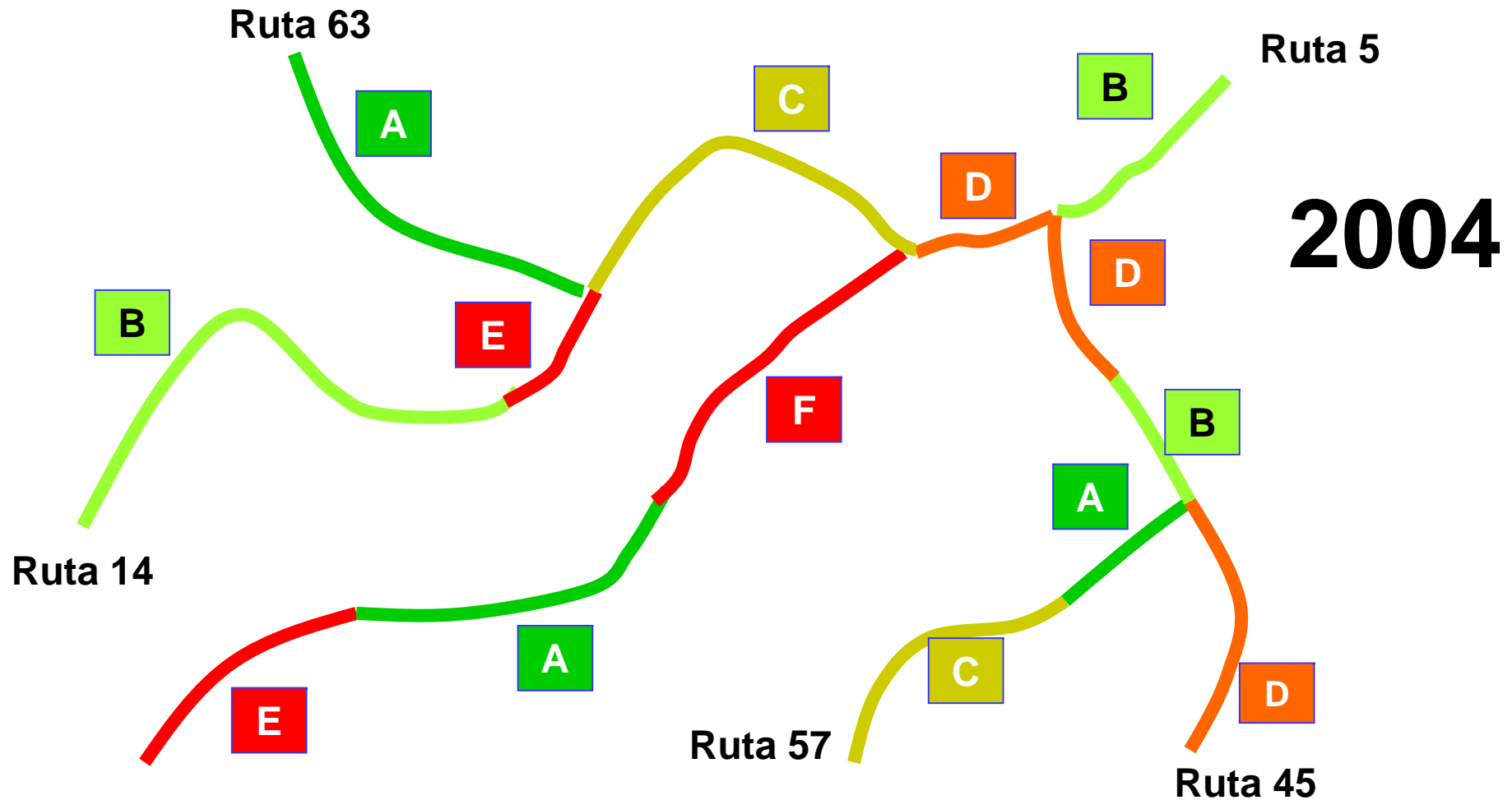


Tramificación y sectorización



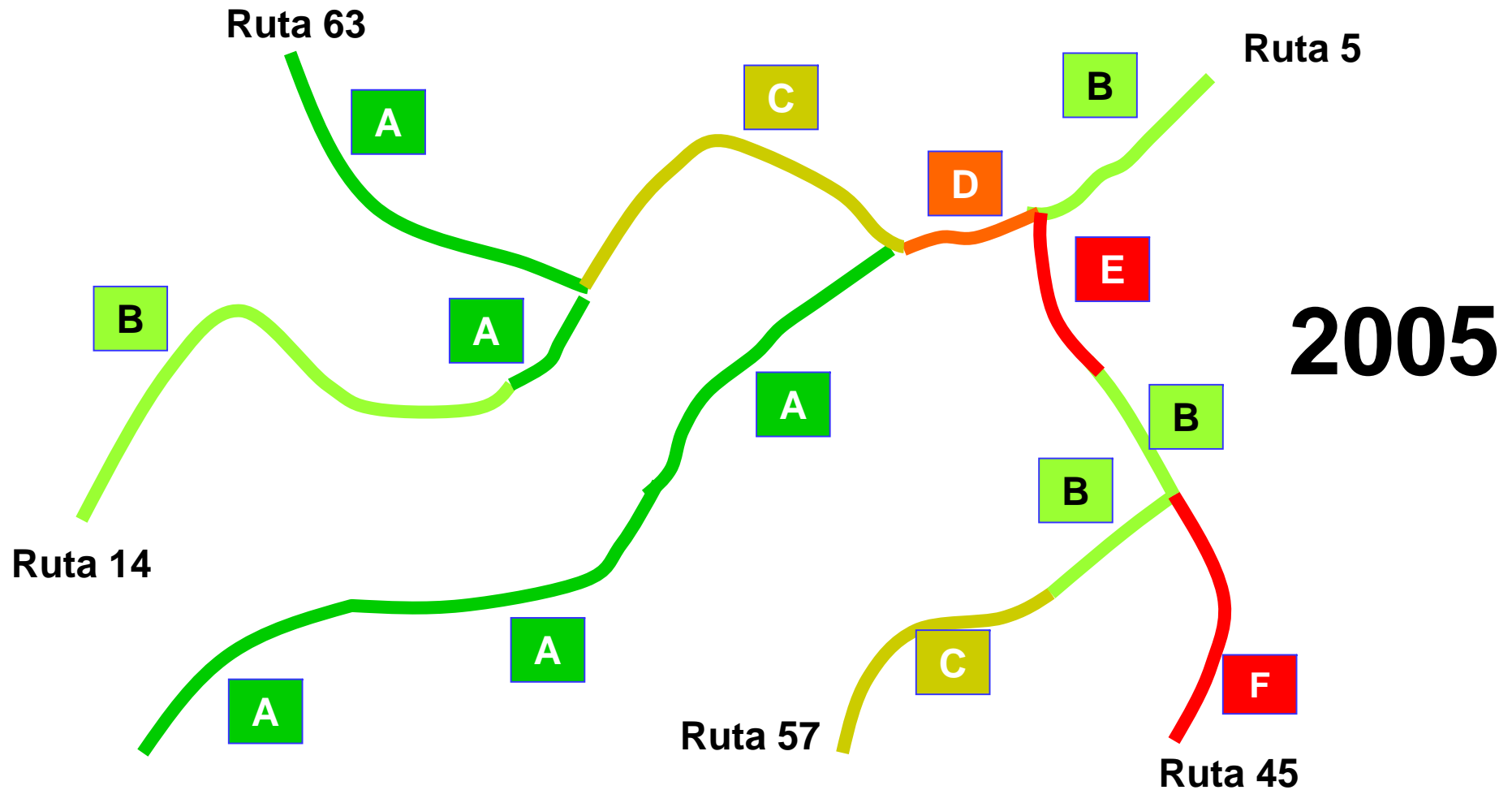


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



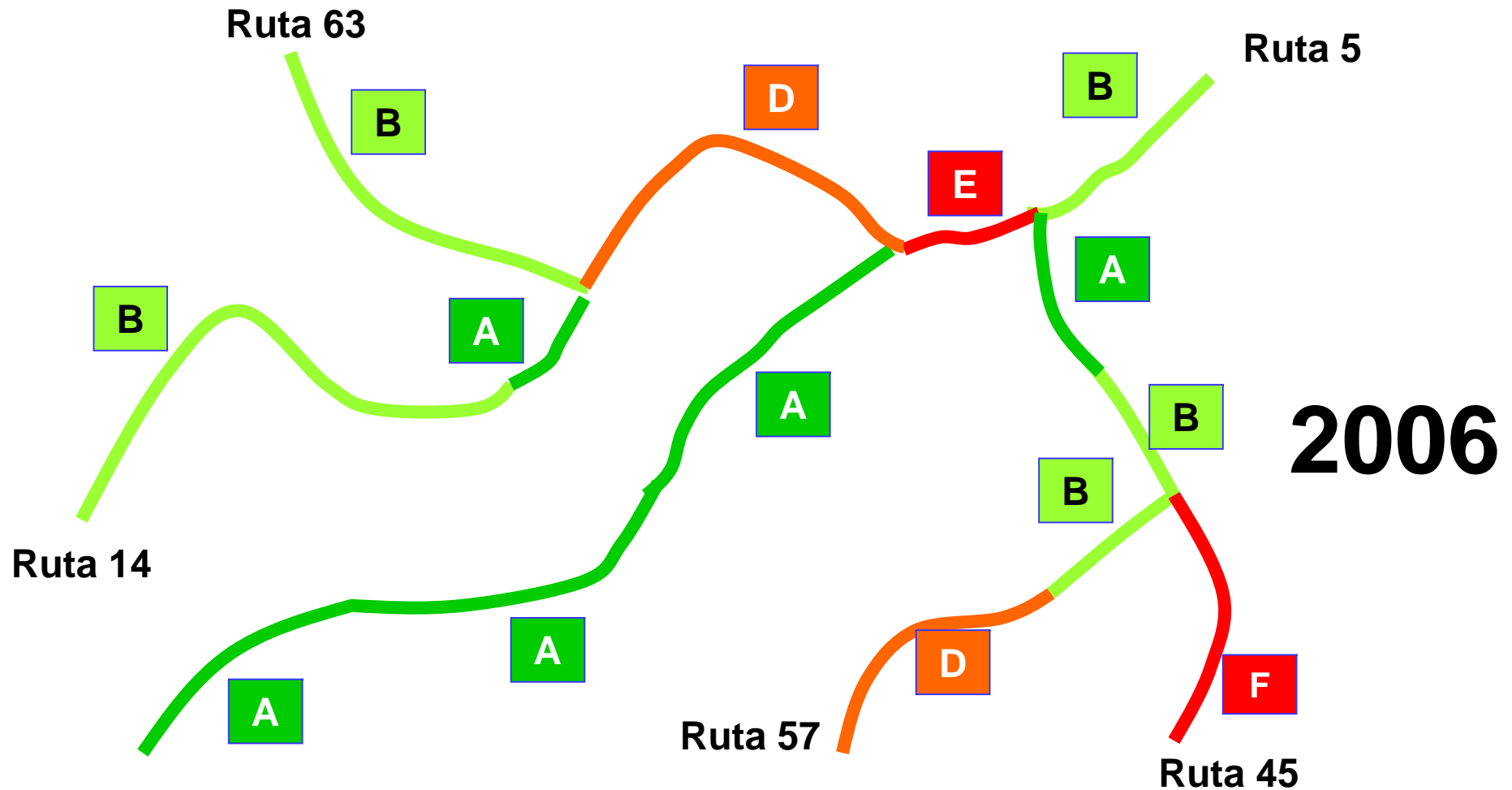


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



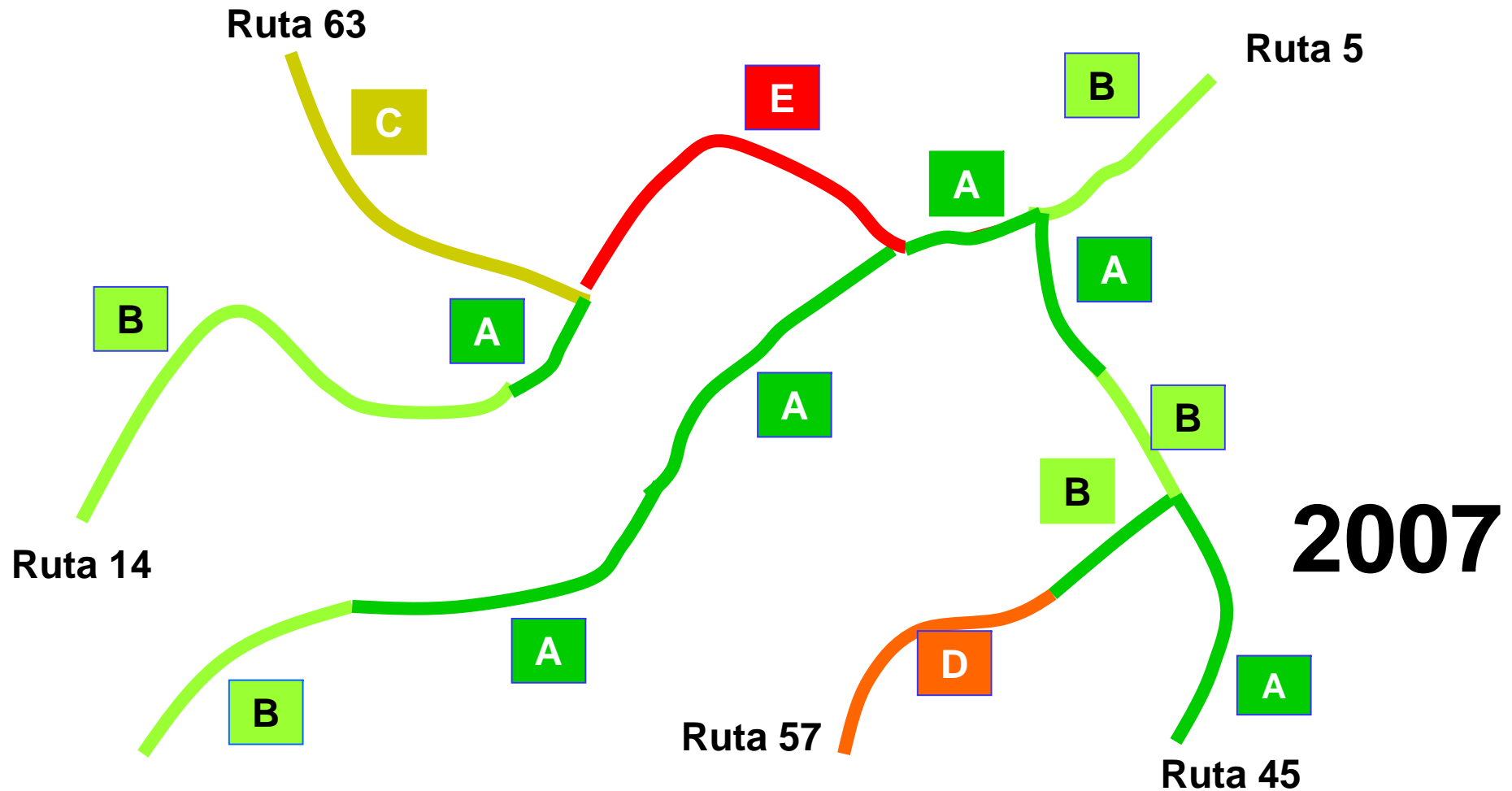


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



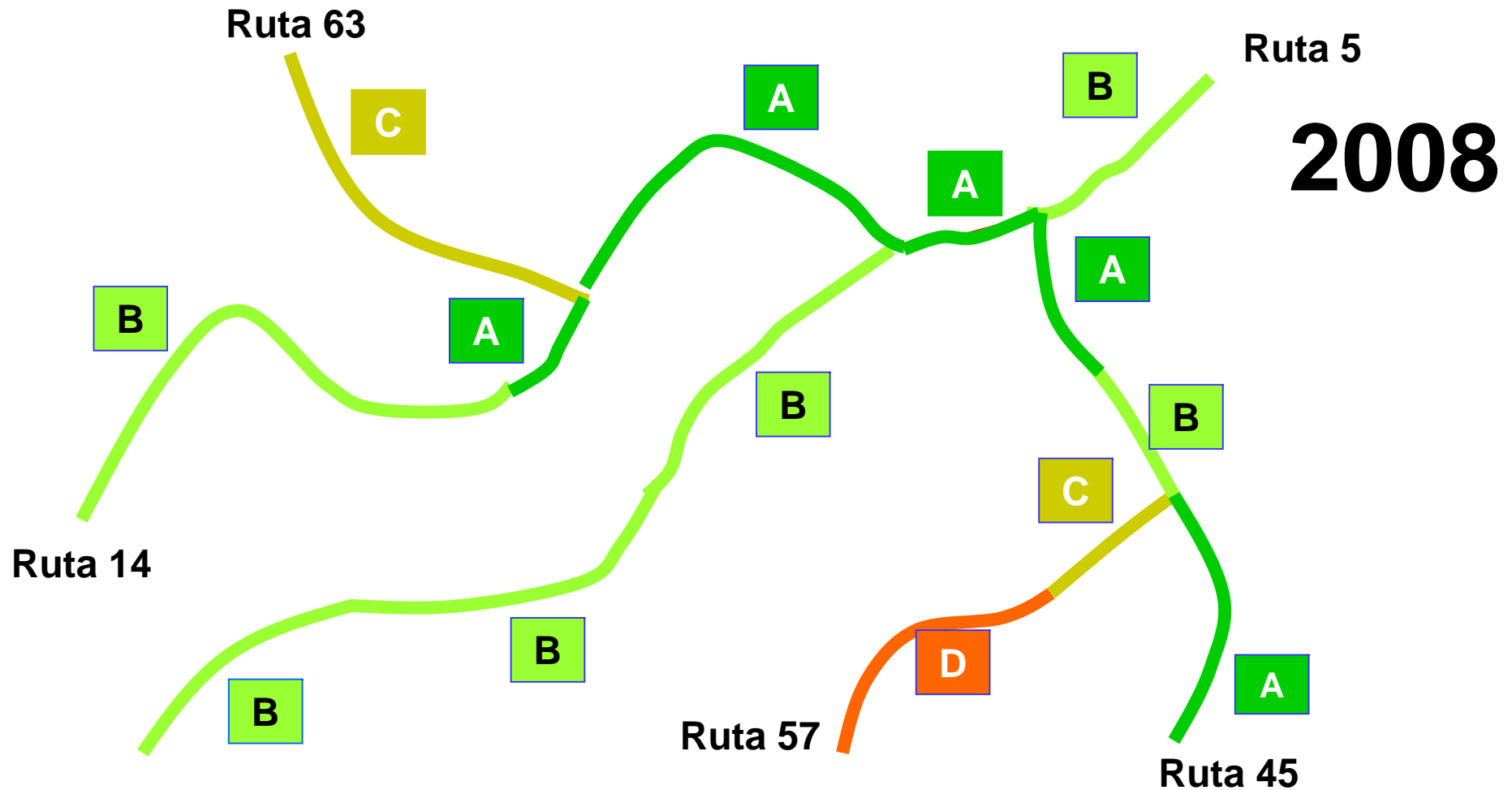


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



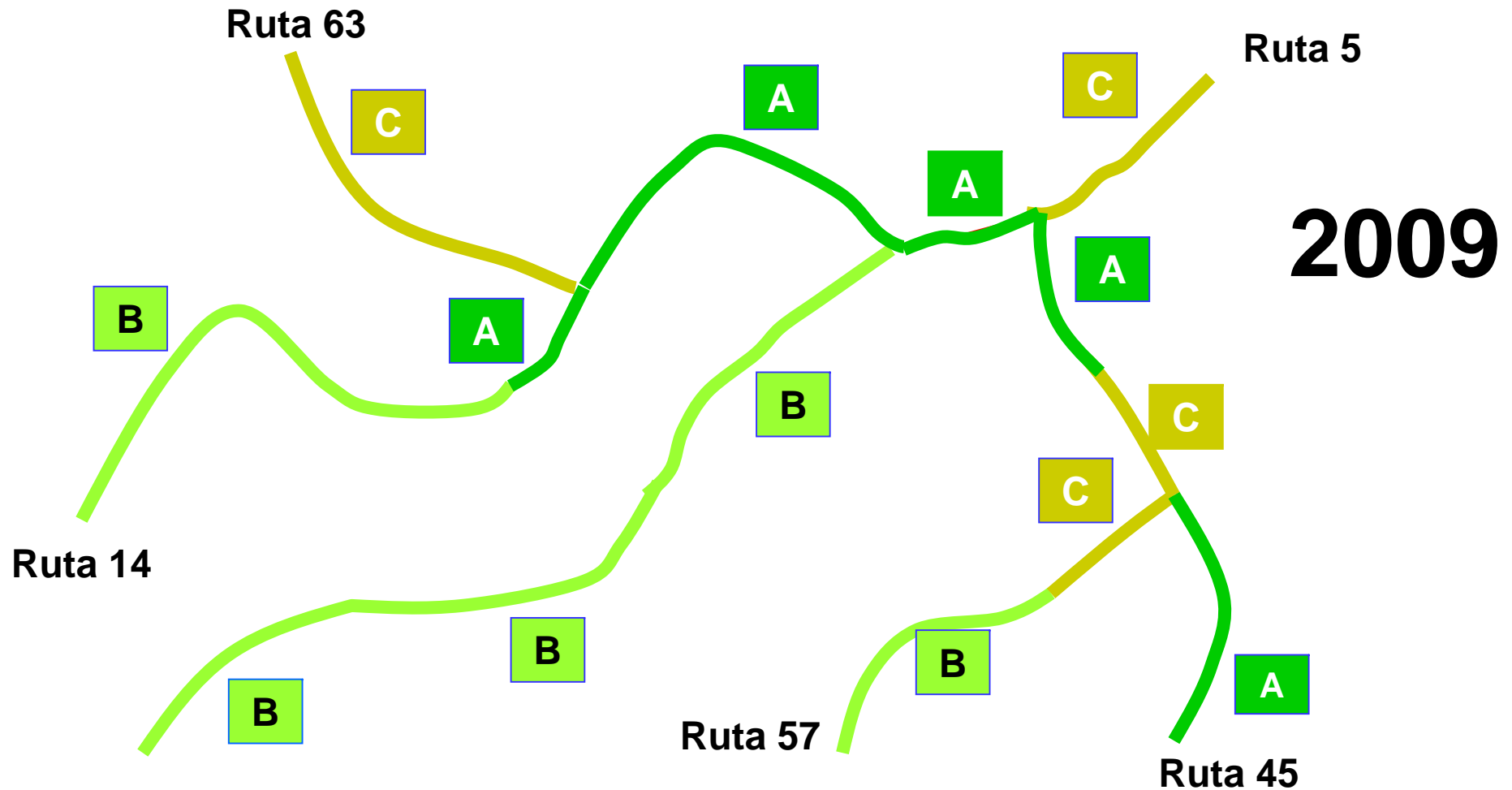


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



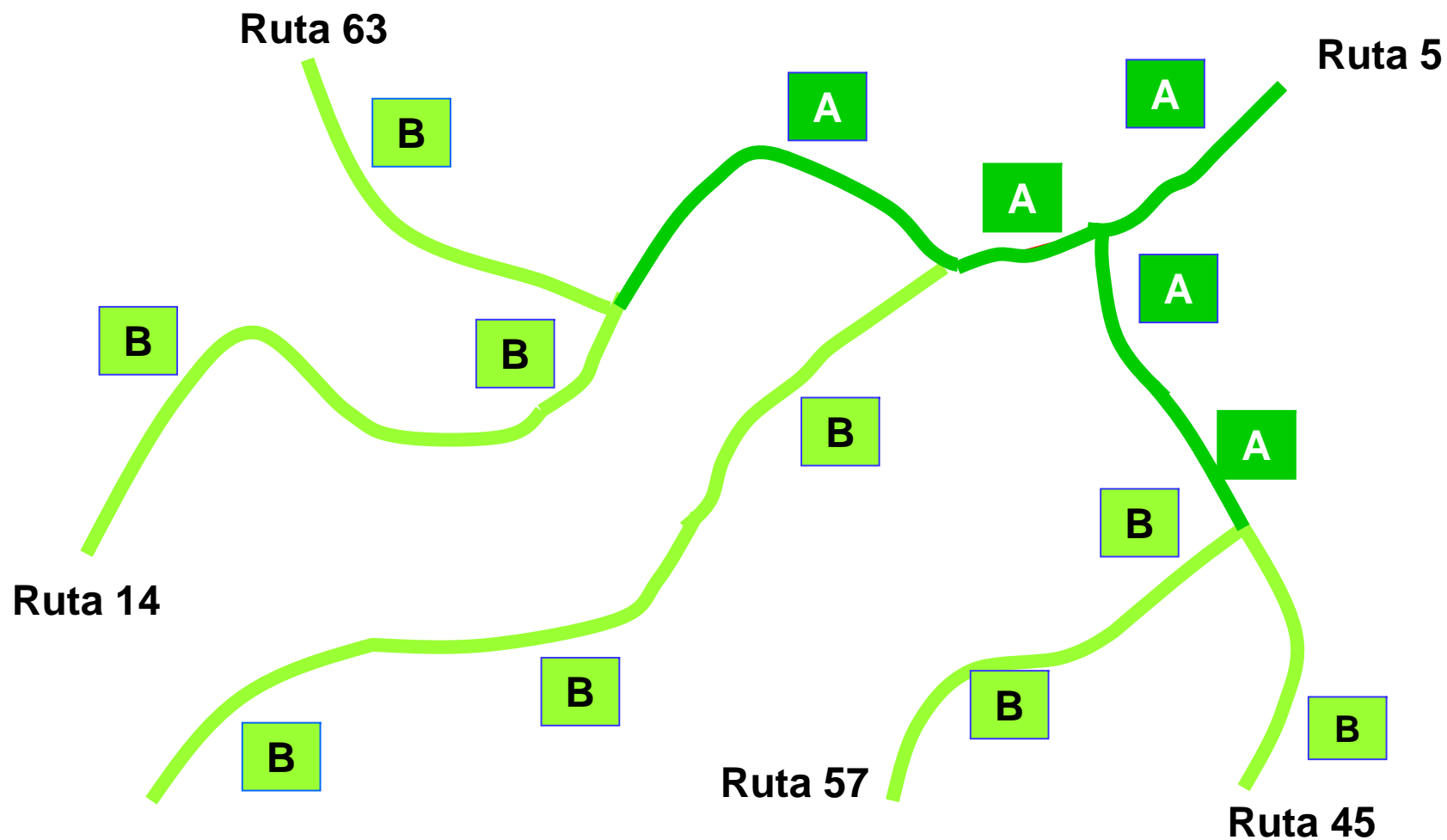


Calendario de actuaciones y evolución del deterioro



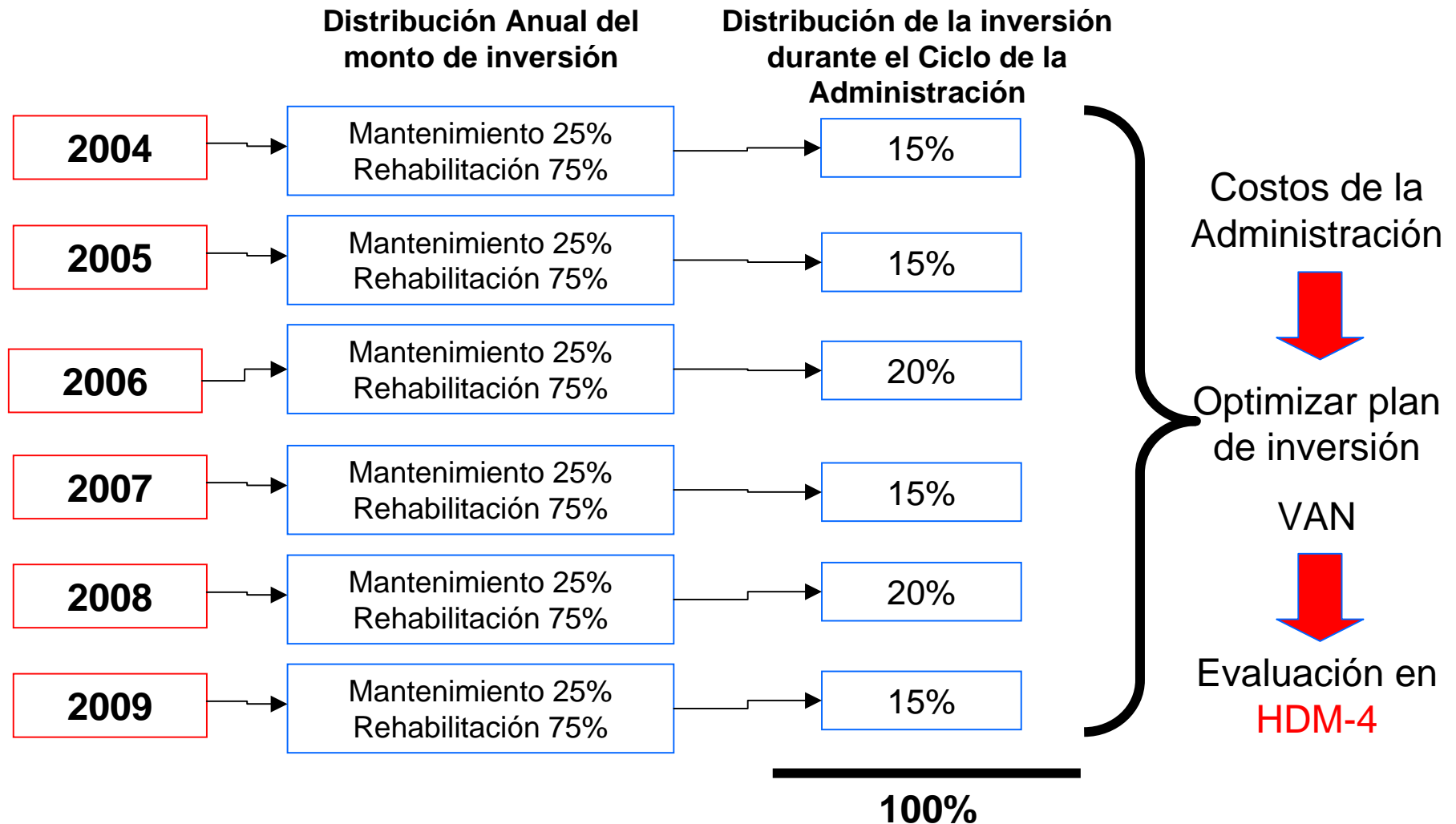


Situación ideal en el futuro





Distribución costos de mantenimiento integral de la red





Evaluación de las inversiones

H D M - 4
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Version **1.3**
Programa para evaluación de alternativas de inversión en carreteras

Association mondiale de la Route
AIPCR

World Road Association

Copyright © 2001 Asociación mundial de carreteras (AIPCR), Paris,
en nombre de los patrocinadores de ISOHDM. Todos los derechos reservados.





Elementos del sistema HDM-4

Manejadores de Datos



Red de Carreteras



Flota Vehicular



Trabajos

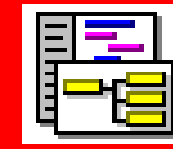


Configuración

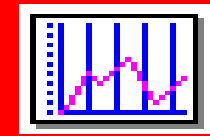
Herramientas de Análisis



Proyecto

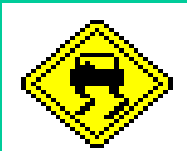


Programa

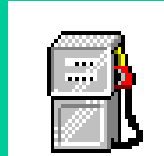


Estrategia

Modelos



RDWE



RUE



SEE

RDWE : Road Deterioration and Works Effects

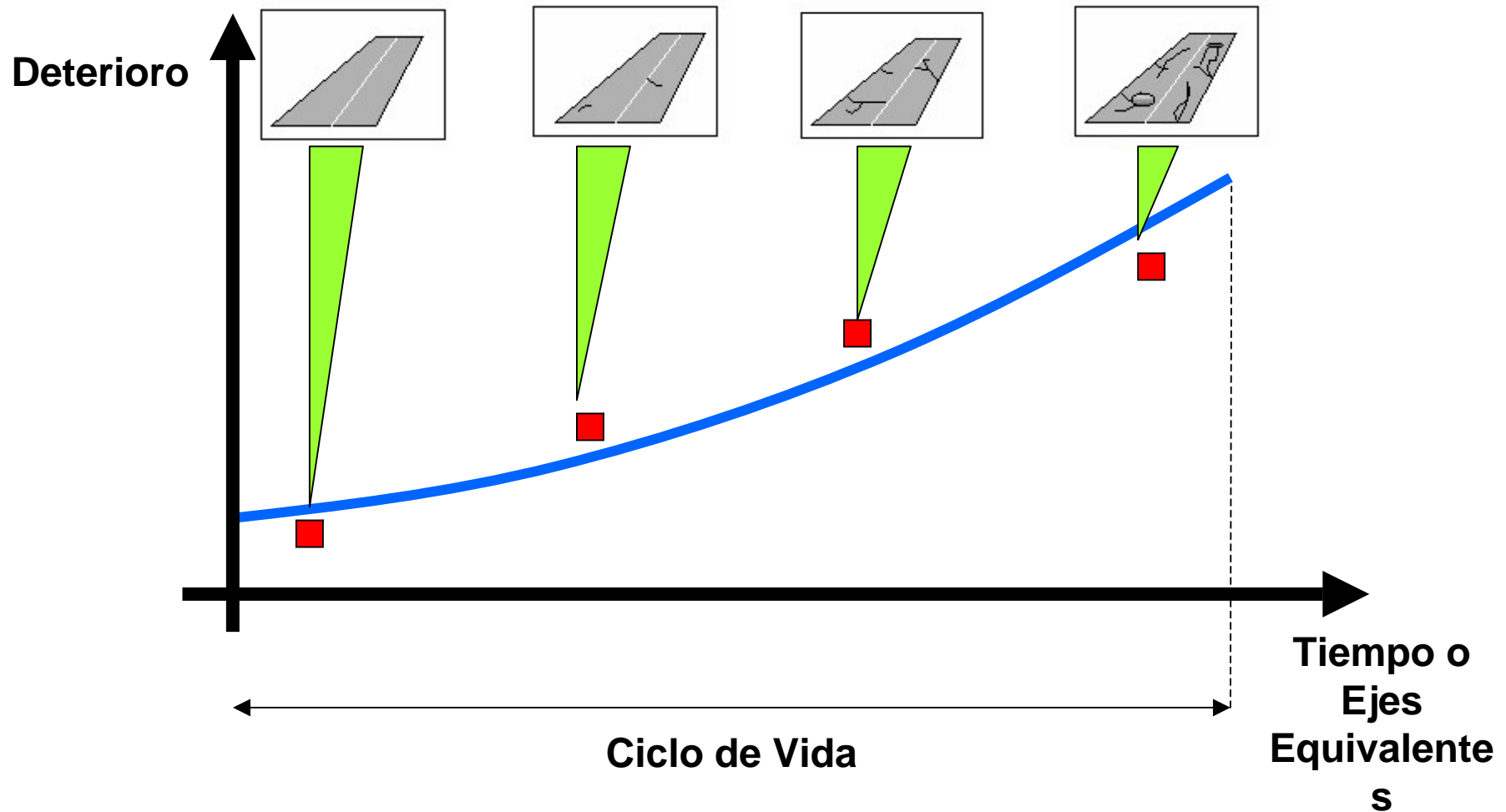
RUE : Road User Effects

SEE : Safety, Energy and Environmental Effects

PMS : Pavement Management System

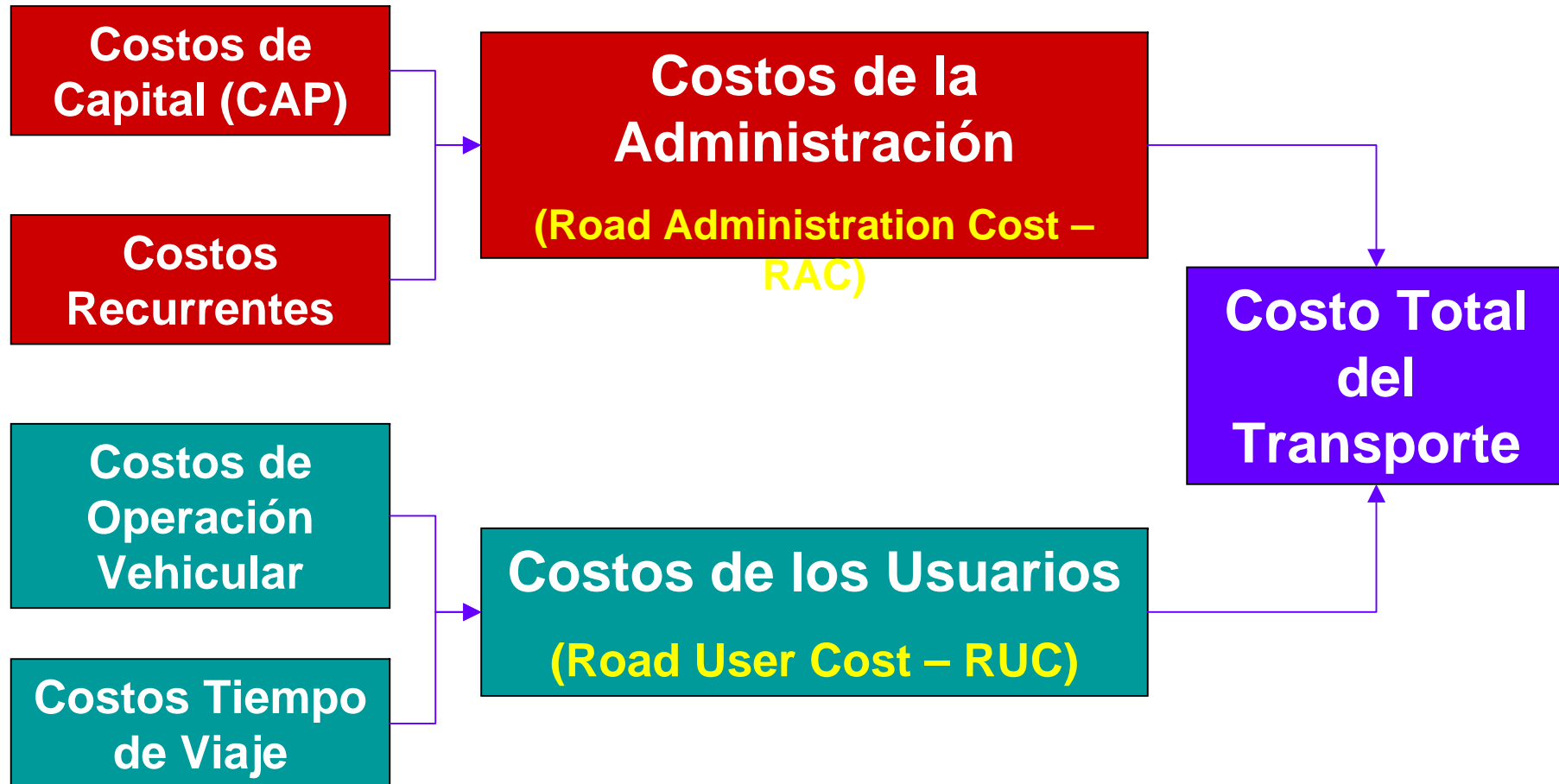


Ciclo de Vida de un Pavimento



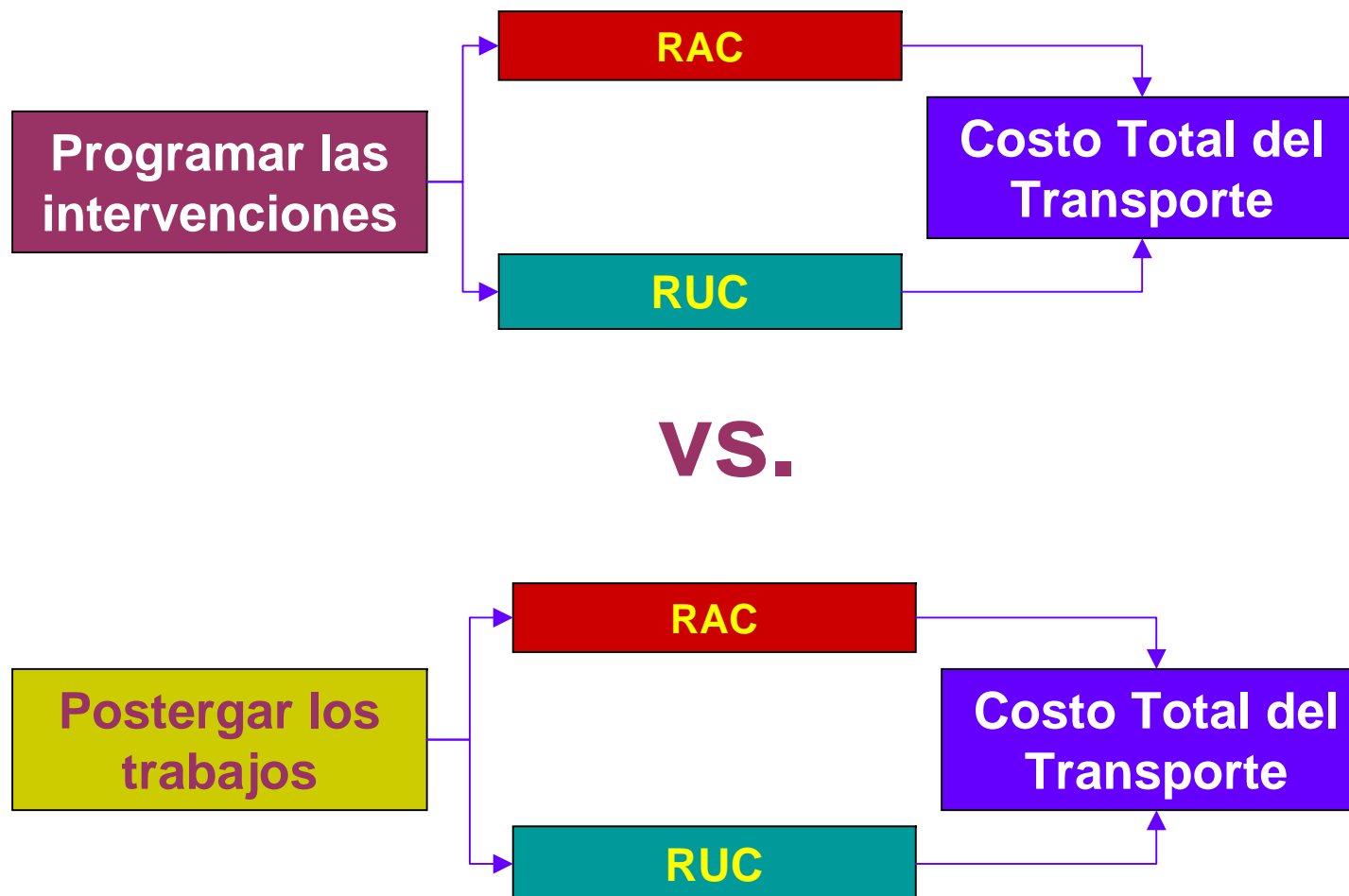


Costo Total del Transporte





Comparación de alternativas





Comparación de alternativas





Efecto de ejecutar intervenciones

Año	Programación de trabajos							Retraso de los trabajos						
	Costes de la Administración de Carreteras (RAC)			Costes de Usuario (RUC)			Coste Total del Transporte	Costes de la Administración de Carreteras (RAC)			Costes de Usuario (RUC)			Coste Total del Transporte
	Capital	Recurrente	Total RAC	Operación Vehículo	Tiempo de Viaje	Total RUC		Capital	Recurrente	Total RAC	Operación Vehículo	Tiempo de Viaje	Total RUC	
2004	0.00	0.01	0.01	14.23	0.82	15.05	15.06	0.00	0.00	0.00	14.23	0.82	15.05	15.05
2005	0.00	0.01	0.01	13.95	0.79	14.74	14.75	0.00	0.05	0.05	13.95	0.79	14.74	14.79
2006	2.07	0.00	2.07	13.63	0.76	14.39	16.46	0.00	0.01	0.01	13.63	0.76	14.39	14.41
2007	0.00	0.00	0.00	11.21	0.72	11.93	11.93	0.00	0.01	0.01	13.42	0.74	14.16	14.17
2008	0.00	0.00	0.00	11.00	0.69	11.69	11.69	0.00	0.01	0.01	13.34	0.75	14.08	14.09
2009	0.00	0.00	0.00	10.80	0.66	11.47	11.47	0.00	0.01	0.01	13.43	0.78	14.21	14.22
2010	0.00	0.00	0.00	10.62	0.64	11.25	11.25	8.26	0.00	8.26	13.83	0.87	14.70	22.96
Total:	2.07	0.02	2.09	85.45	5.09	90.54	92.63	8.26	0.09	8.35	95.83	5.51	101.34	109.69

Valor actual de los costes totales de la administración (RAC)	2.07
Valor actual de los costes de capital de la administración (CAP)	2.07
Incrementos en costos de la administración (C)	-6.19
Disminución en Costes de los Usuarios (B)	10.80
VAN = (B - C)	16.99
VAN / CAP	8.21



Actividades contempladas en el mantenimiento integral

El alcance de los trabajos a desarrollar por el contratista en la **Fase Preoperativa**, la cual comprende las siguientes actividades:

- Diagnóstico y Evaluación del Corredor Vial.
- Diseño del Programa de Mantenimiento Rutinario.
- Diseño del Programa de Gestión Vial.
- Evaluación de Alternativas de Intervención Mediante el Sistema HDM 4.
- Evaluación Económica y Presupuestal.
- Elaboración de la Programación.
- Elaboración de la Memoria Técnica de Diagnóstico y Evaluación.



Actividades contempladas en el mantenimiento integral

El alcance de los trabajos a desarrollar por el contratista en la Fase Operativa, los cuales comprenden las siguientes actividades:

- Mantenimiento Rutinario.
- Gestión Vial.
- Mantenimiento Preventivo.
- Mantenimiento Periódico.
- Refuerzo Estructural.
- Señalización Vertical.
- Señalización Horizontal.
- Defensas Metálicas.
- Proceso del Recibo Parcial y Final de Obras.
- Seguimiento a Pólizas de Estabilidad y Calidad de Materiales.
- Actualización Periódica de las Bases de Datos de INVIAS.
- Elaboración de las Memorias Técnicas Finales del Proyecto.



Gestión de pavimentos

