



# **XIII<sup>er</sup> CONGRESO MUNDIAL DE LA CARRETERA - PARIS 2007**

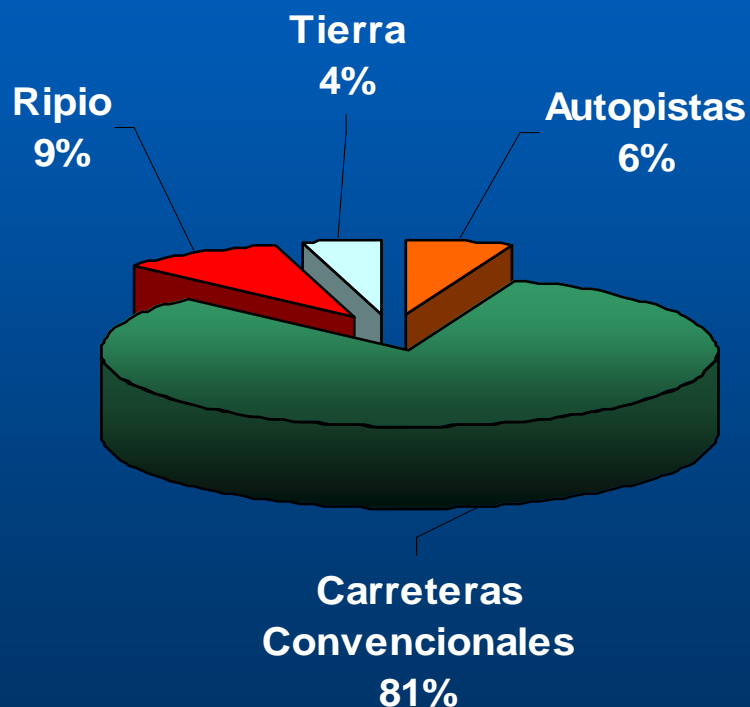
## **ENSEÑANZAS DE 10 AÑOS DE LOS CONTRATOS DE MANTENIMIENTO C.RE.MA.**

**Ing. Julio Ortiz Andino  
Subadministrador General  
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD  
REPUBLICA ARGENTINA  
[jortizandino@vialidad.gov.ar](mailto:jortizandino@vialidad.gov.ar)**



# RED NACIONAL DE CAMINOS 38.154 Km.

## COMPOSICION DE LA RED VIAL NACIONAL POR TIPO DE CALZADA



Autopistas: 2.137 Km.

Carreteras Convencionales: 31.136 Km.

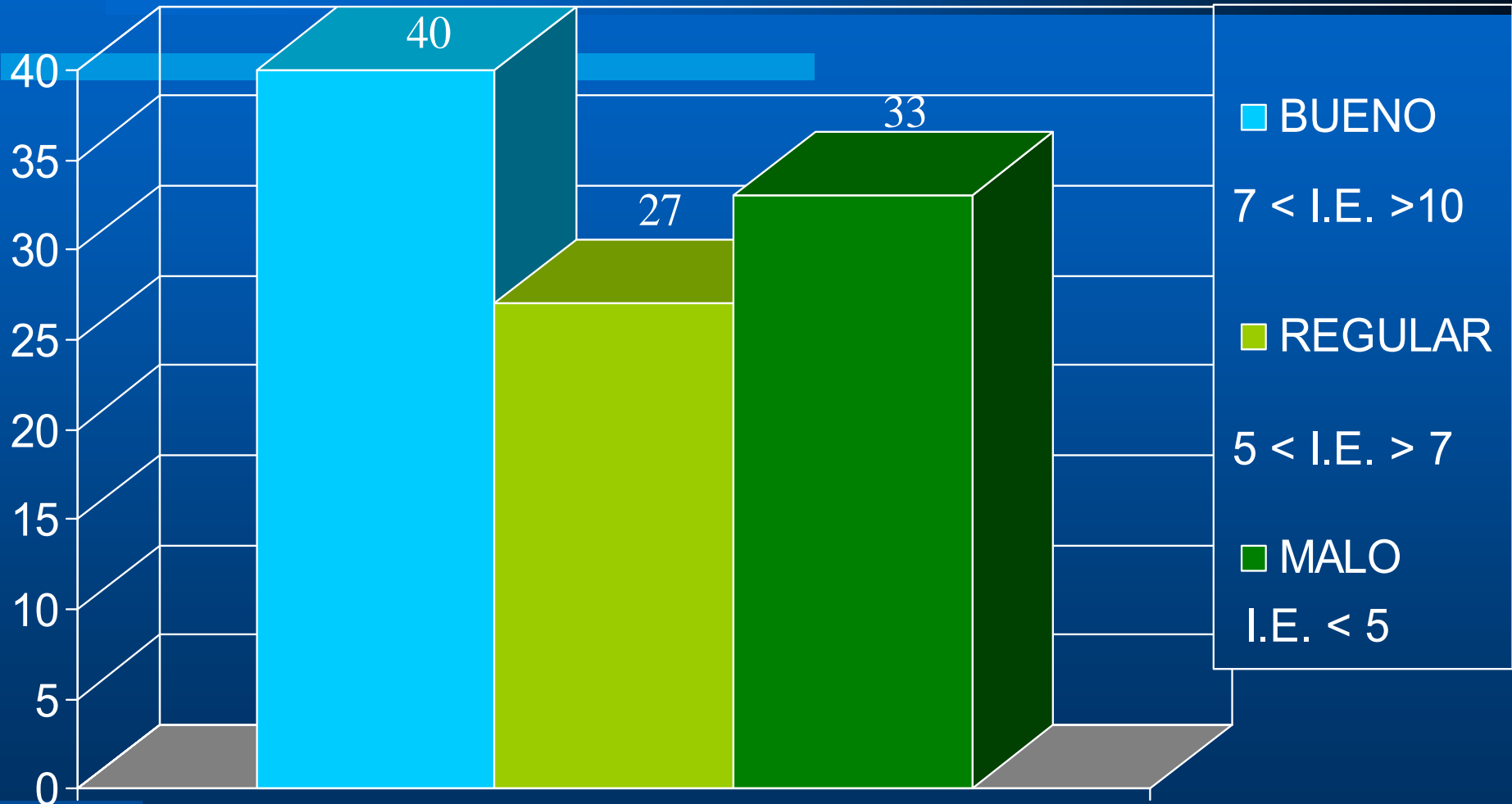
**Pavimento total: 33.273 Km.**

Ripio: 3.278 Km.

Tierra: 1.603 Km.

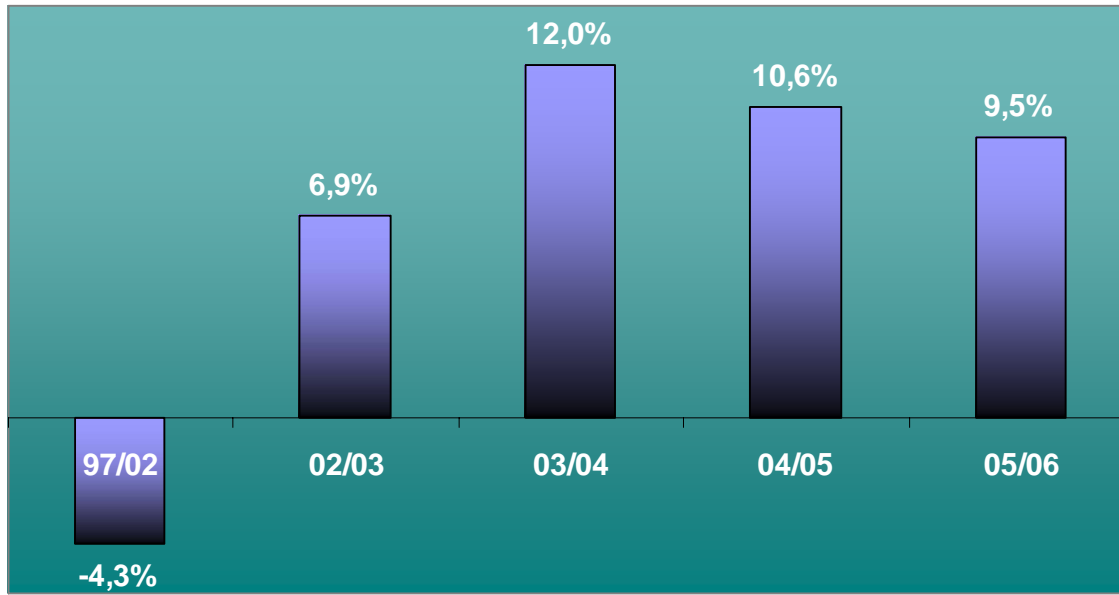


# ESTADO DE LA RED NACIONAL PAVIMENTADA NO CONCESIONADA POR PEAJE (22.300 Km evaluados en %)

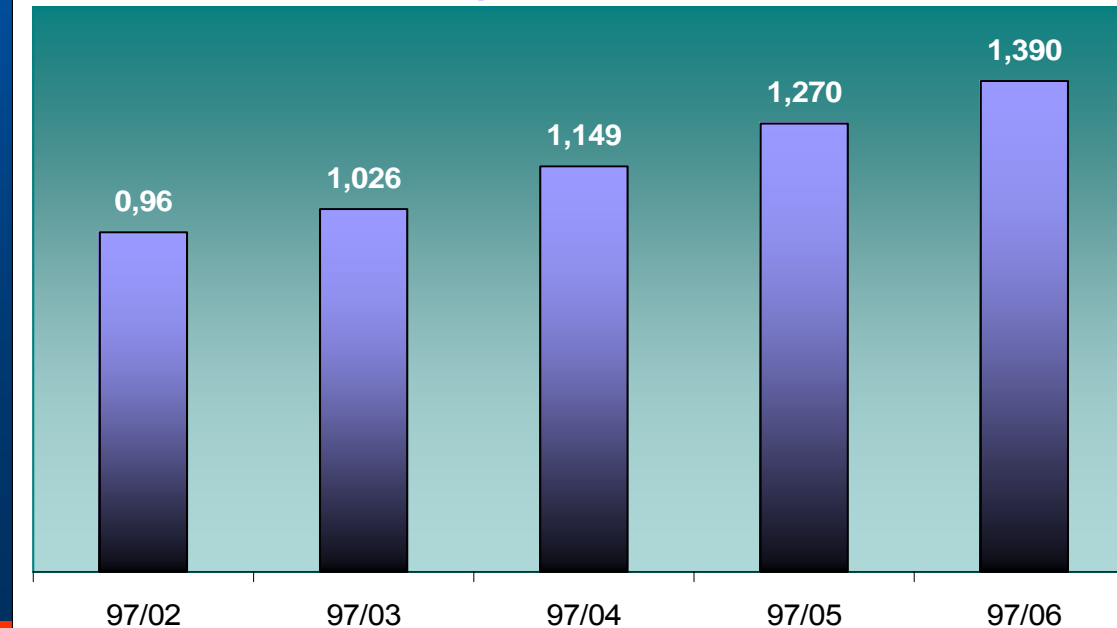


# Variación del tránsito en las Rutas de la Red Vial Nacional en los últimos 10 años

## Variación por Periodo

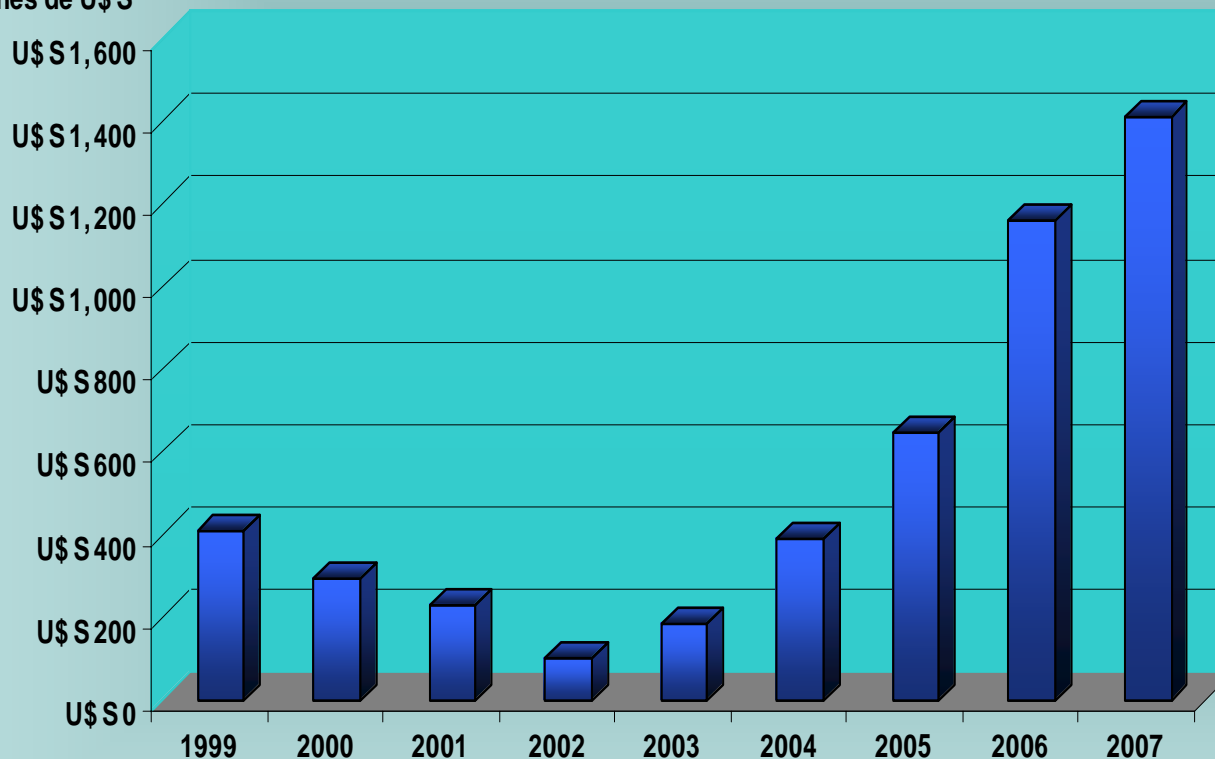


## Factor Multiplicador Base Año 1997



# EVOLUCION PRESUPUESTARIA - Período 1999 - 2007

millones de U\$ S



1999 - U\$S 406.560.834

2000 - U\$S 295.360.000

2001 - U\$S 231.344.897

2002 - U\$S 98.928.084

2003 - U\$S 183.508.756

2004 - U\$S 388.294.480

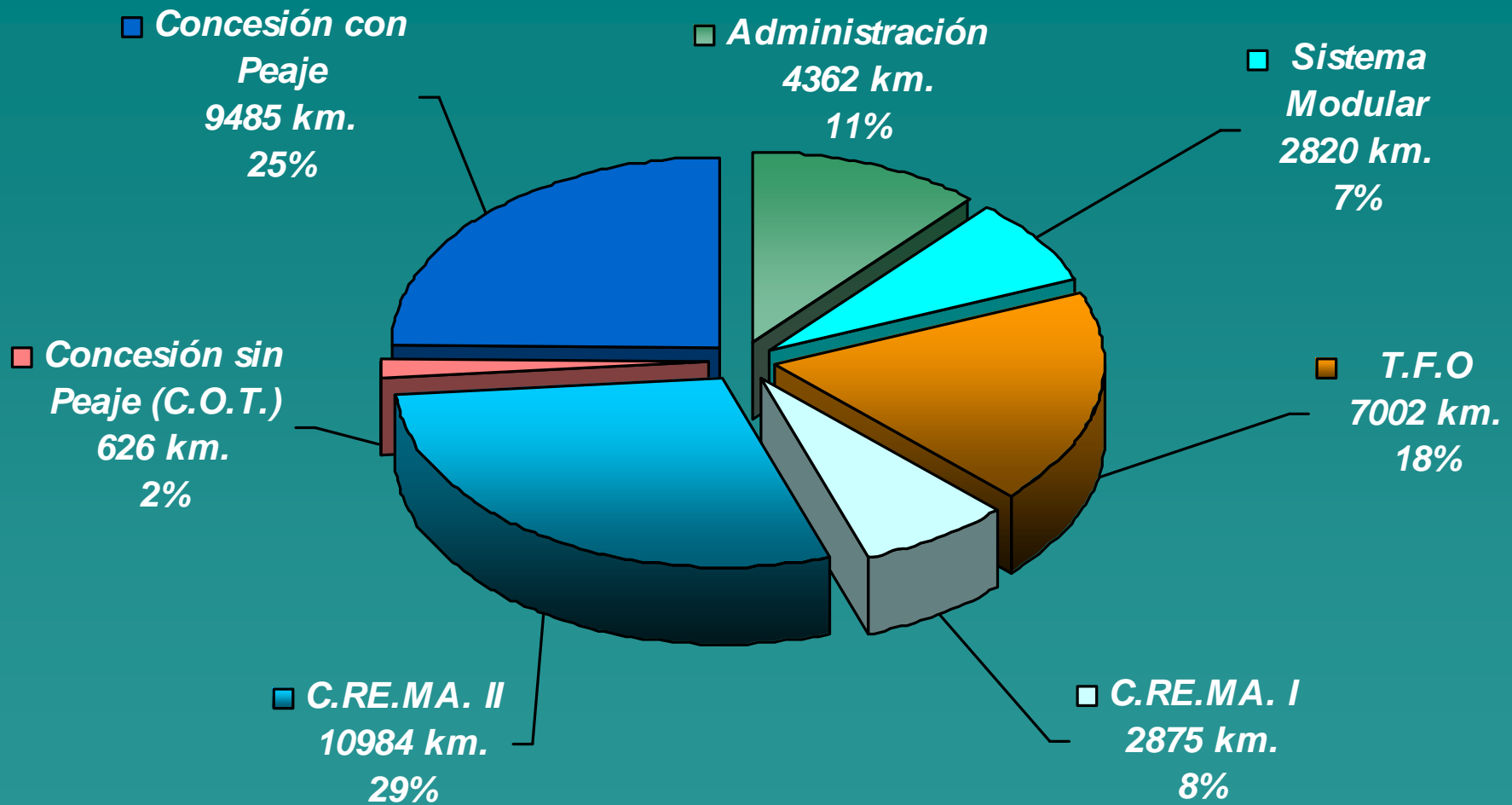
2005 - U\$S 643.930.411

2006 - U\$S 1.159.516.989

2007 - U\$S 1.407.151.080

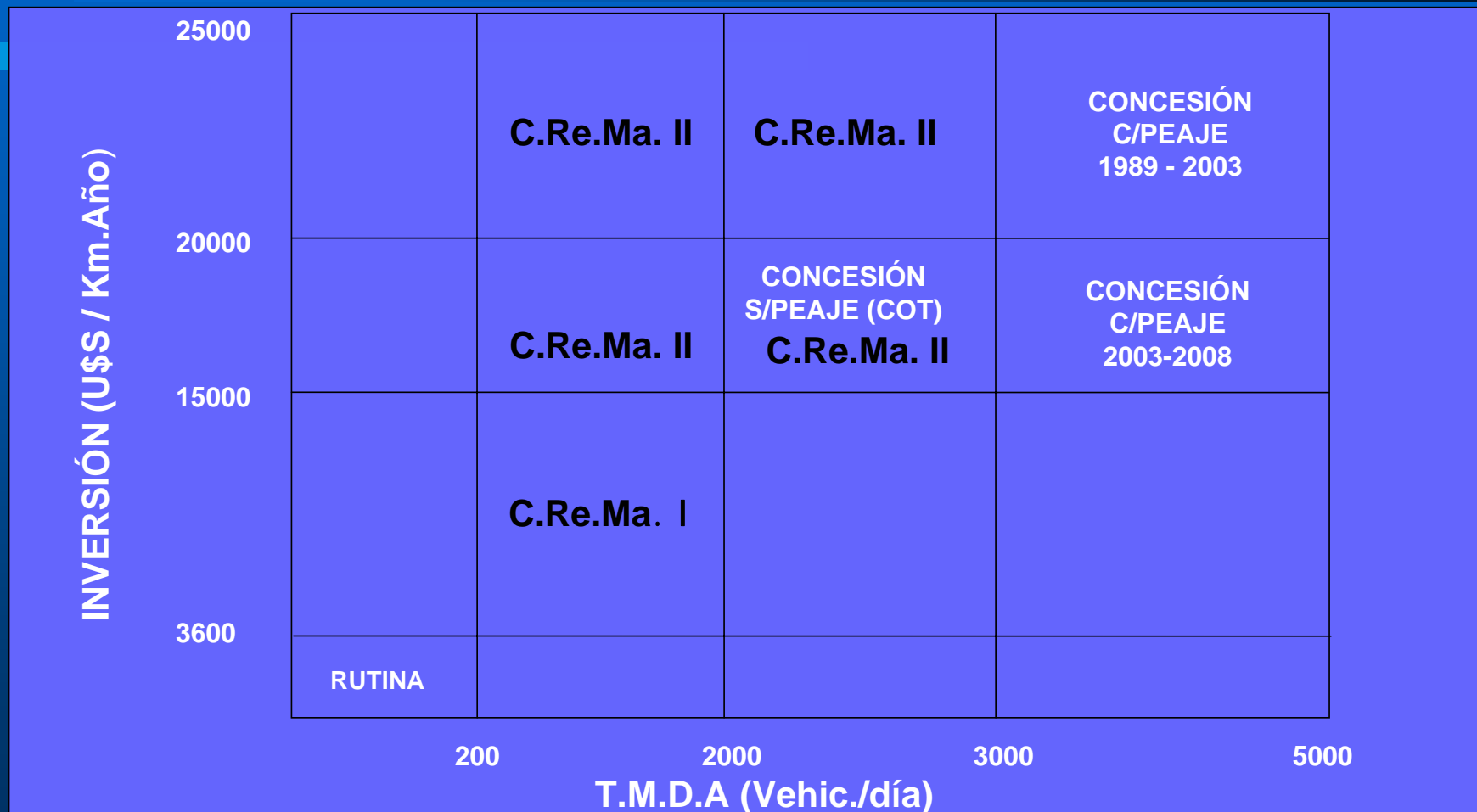


# SISTEMAS DE GESTION DE LA RED NACIONAL DE CAMINOS



# INVERSION POR TIPO DE GESTION

(Gráfico sin escala)



# **SISTEMA DE CONTRATOS DE RECUPERACION Y MANTENIMIENTO**

## **C.RE.MA.**





## **MALLA**

**Conjunto de varios tramos de varias rutas en jurisdicción nacional que conforma una unidad funcional de gestión.**

## **SECCION HOMOGENEA**

**Longitud determinada de una malla que se tipifica por poseer características homogéneas de tránsito, de geometría, de estructura y de estado.**

## **OBRA DE RECUPERACION**

**Intervención mínima a efectuar en la calzada de una sección homogénea necesaria para alcanzar el estándar fijado definido por las características de rugosidad, ahuellamiento, fisuración e índice de estado.**



# SISTEMA C.RE.MA. I



# DATOS GENERALES I

- **LONGITUD DEL SISTEMA 1° ETAPA: 11.664 Km.**
- **CANTIDAD DE MALLAS: 60 (2 limitadas)**
- **DURACION DEL CONTRATO: 5 AÑOS**
- **LONGITUD MEDIA DE CADA MALLA: 200Km (10 mill. U\$S)**
- **KM. CON OBRAS DE RECUPERACION: 6.000 (52%)**
- **MALLAS PRORROGADAS: 17 (Crisis 2001)**



# DATOS GENERALES II

1996 - 2002

MONTO TOTAL  
DE LA INVERSION

U\$S 642 MILLONES

U\$S 455 MILLONES

(71%)

MONTO INVERTIDO  
BANCO MUNDIAL

U\$S 187 MILLONES

(29%)

MONTO INVERTIDO  
ESTADO NACIONAL



## **DATOS GENERALES III**

### **1º FASE**

**OBRAS DE RECUPERACION +  
MANTENIMIENTO DE RUTINA: 1 AÑO**

### **2º FASE**

**OBRAS DE MANTENIMIENTO DE RUTINA: 4 AÑOS**



# IMPLEMENTACION

LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL COTIZACION SUMA ALZADA  
FORMA DE PAGO

## 1° FASE

5% ANTICIPO

6° MES - 25%

12° MES - 25%

## 2° FASE

48 CUOTAS MENSUALES

SOBRE EL SALDO DEL CONTRATO.



# CONTROL DE ESTANDARES EN CALZADA

## SISTEMA DE CONTROL

### SECCIONES CON OBRAS DE RECUPERACION

**IE > 6    ISP > 2.8**

**RUGOSIDAD IRI ≤ 3.3**

**AHUELLAMIENTO ≤ 12 mm**

**FISURACION TIPO 4 (S/CATALOGO DNV) < 20%**

**DESPRENDIMIENTO (BACHES) 0%**

### SECCIONES SIN OBRAS DE RECUPERACION

**BACHES 0%**

**FISURAS 100% SELLADAS**



# SISTEMA C.RE.MA. I

**Modelo HDM-ADM**

**Indicadores Económicos Globales**

**Período Análisis (20 años)**

<b>TIR</b>	<b>VAN</b>
<b>53,84%</b>	<b>1.024 mill. U\$S</b>

**Para los 5 Primeros Años**

<b>TIR</b>	<b>VAN</b>
<b>30,12%</b>	<b>99,60 mill. U\$S</b>





# PRINCIPALES OBJETIVOS Y BENEFICIOS DEL SISTEMA

- RECUPERACION DE LA TRANSITABILIDAD DE LA RED INVOLUCRADA
- RECUPERACION ESTRUCTURAL DE 6.000 Km (52% DEL SISTEMA)
- RESPONSABILIDAD ABSOLUTA DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DEL PROYECTO (AUTOCONTROL)
- ORDENAMIENTO PRESUPUESTARIO PARA MEDIANO PLAZO



# SISTEMA C.RE.MA. II



# DATOS GENERALES I

ACTUALMENTE VIGENTE

MONTO TOTAL  
DE LA INVERSION

**U\$S 1400 MILLONES**

**U\$S 662 MILLONES**

**(47%)**

MONTO INVERTIDO

BANCO MUNDIAL

**U\$S 738 MILLONES**

**(53%)**

MONTO INVERTIDO

ESTADO NACIONAL



# DATOS GENERALES II

## 1° FASE

OBRAS DE RECUPERACION + MANTENIMIENTO DE RUTINA:

18 MESES a 24 MESES

## 2° FASE

OBRAS DE MANTENIMIENTO DE RUTINA: 3 a 3,5 AÑOS

CONTRATOS DE 6 AÑOS IDENTICAS CONDICIONES SALVO  
QUE SE INCORPORA EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO



# IMPLEMENTACION

LICITACION PUBLICA INTERNACIONALCOTIZACION SUMA ALZADA

## FORMA DE PAGO

### 1° FASE

CUOTAS MENSUALES DE ACUERDO AL PLAN DE TRABAJOS CON  
CUMPLIMIENTO DE HITOS TRIMESTRALES  
Y REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

### 2° FASE

CUOTAS MENSUALES IGUALES SOBRE EL SALDO DEL CONTRATO  
VARIABLES SEGÚN CUMPLIMIENTO Y REDETERMINACIÓN DE PRECIOS



# CONDICIONES EXIGIBLES EN CALZADA

## SISTEMA DE CONTROL

### SECCIONES CON OBRAS DE RECUPERACION

#### PARAMETROS INDEPENDIENTES

**RUGOSIDAD MAXIMA IRI: 3,3 m / km**

**RETROREFLECTANCIA**

**AHUELLAMIENTO: 10 mm**

**HUNDIMIENTOS Y LEVANTAMIENTOS DE BORDE NO SE ADMITEN**

**TOTAL DE FISURAS SELLADAS**

**DESPRENDIMIENTOS BACHES ABIERTOS: 0%**



# SECCIONES SIN OBRAS DE RECUPERACION

HUNDIMIENTOS O  
LEVANTAMIENTOS DE BORDES

< 0,03 m

FISURACION

TOTAL DE FISURAS SELLADAS

DESPRENDIMIENTOS

BACHES ABIERTOS Y / O

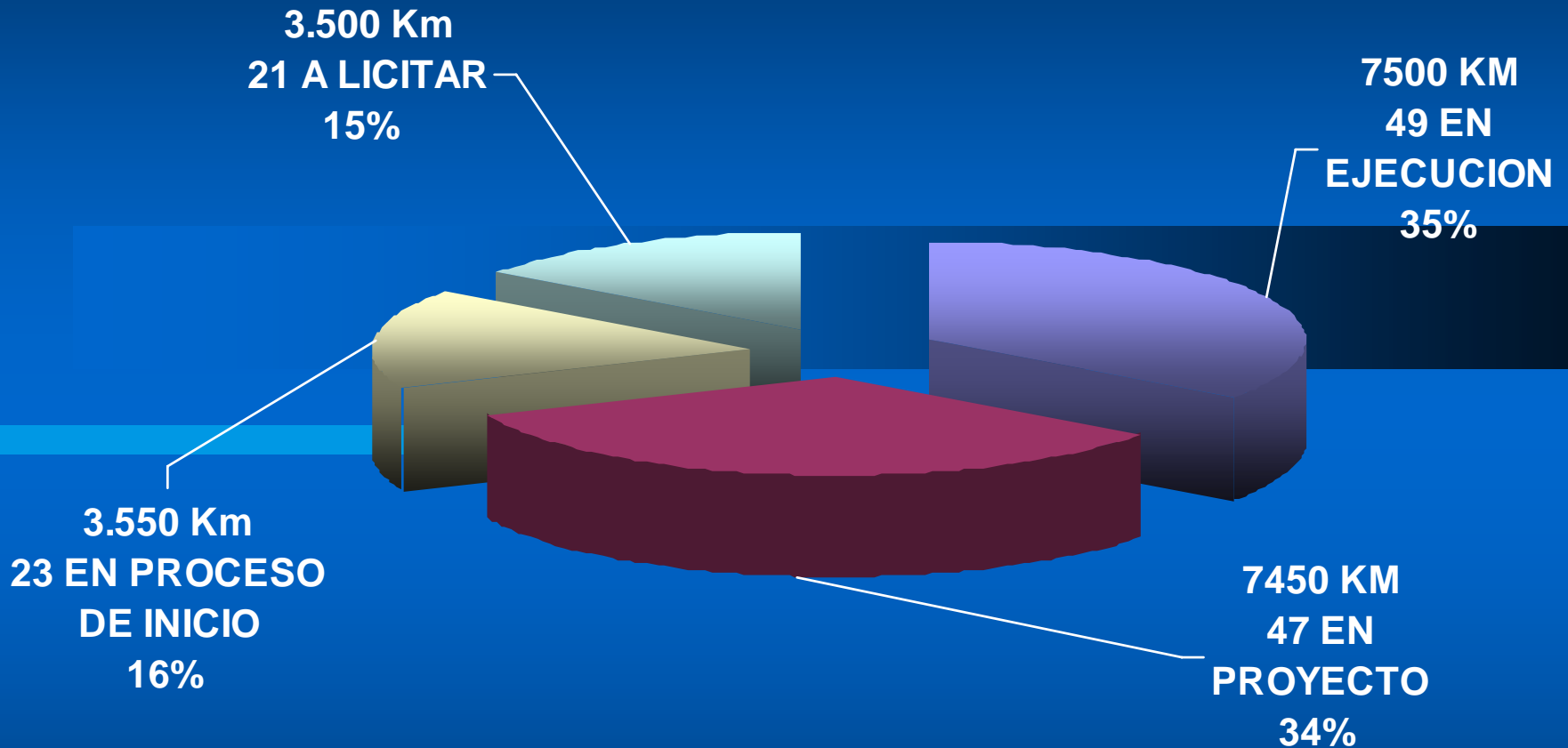
DESPRENDIMIENTOS LOCALIZADOS : 0 %

JUNTAS (Pav. H<sup>0</sup>)

TOTAL DE JUNTAS SELLADAS (100 %)



# EVOLUCION DEL SISTEMA



**SE ESTIMA LLEGAR A UN TOTAL DE 22.000 Km CON APROXIMADAMENTE 140 MALLAS EN TODA LA RED BAJO ESTE SISTEMA DE GESTION**





# CONSIDERACIONES GENERALES I

- AMBOS SISTEMAS SE LICITAN CON UN PROYECTO BASICO, EL CONTRATISTA ELABORA EL PROYECTO DEFINITIVO
- RELACION OBRAS DE RECUPERACION - OBRAS DE MANTENIMIENTO DE RUTINA:
  - C.RE.MA. I 52% y 48% RESPECTIVAMENTE
  - C.RE.MA. II 85% y 15% RESPECTIVAMENTE
- CAUSAS DE ESTE MAYOR VOLUMEN DE OBRAS:
  - AUMENTO EVIDENCIADO DE TMDA
  - DESINVERSION EN LA RED EN EL PERIODO 1998-2002
  - MENORES RESTRICCIONES PRESUPUESTARIAS



# CONSIDERACIONES GENERALES II

- PROYECTO C.RE.MA. II 22.000 KM (76% RED ADM. DNV)
- C.RE.MA. I SE EJECUTO EN 11.664 KM (40%)

## MEJORAS SUSTANCIALES DEL C.RE.MA. II RESPECTO A C.RE.MA. I

- INCORPORACION DE OBRAS PUNTUALES DE SEGURIDAD
- INCORPORACION DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
- ESTANDARES DE CONTROL SOLAMENTE POR PARAMETROS INDEPENDIENTES
- FORMA DE PAGO MENSUAL CON REDETERMINACION DE PRECIOS





**SISTEMA  
C.RE.MA. I**



**SISTEMA  
C.RE.MA. II**









2007 / 5 / 13 4 : 02 pm







09.20.2006











17 12 2006





REPUBLICA ARGENTINA



**MUCHAS GRACIAS**

[www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar)

