

**SCT**



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS



**REUNIÓN NACIONAL**  
DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

25 26 DE AGOSTO DE 2011



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

**“LA TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR, POR UN  
DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PAÍS”**

**ING. HUMBERTO IBARROLA DÍAZ**

**SCT**



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



**REUNIÓN NACIONAL**  
DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

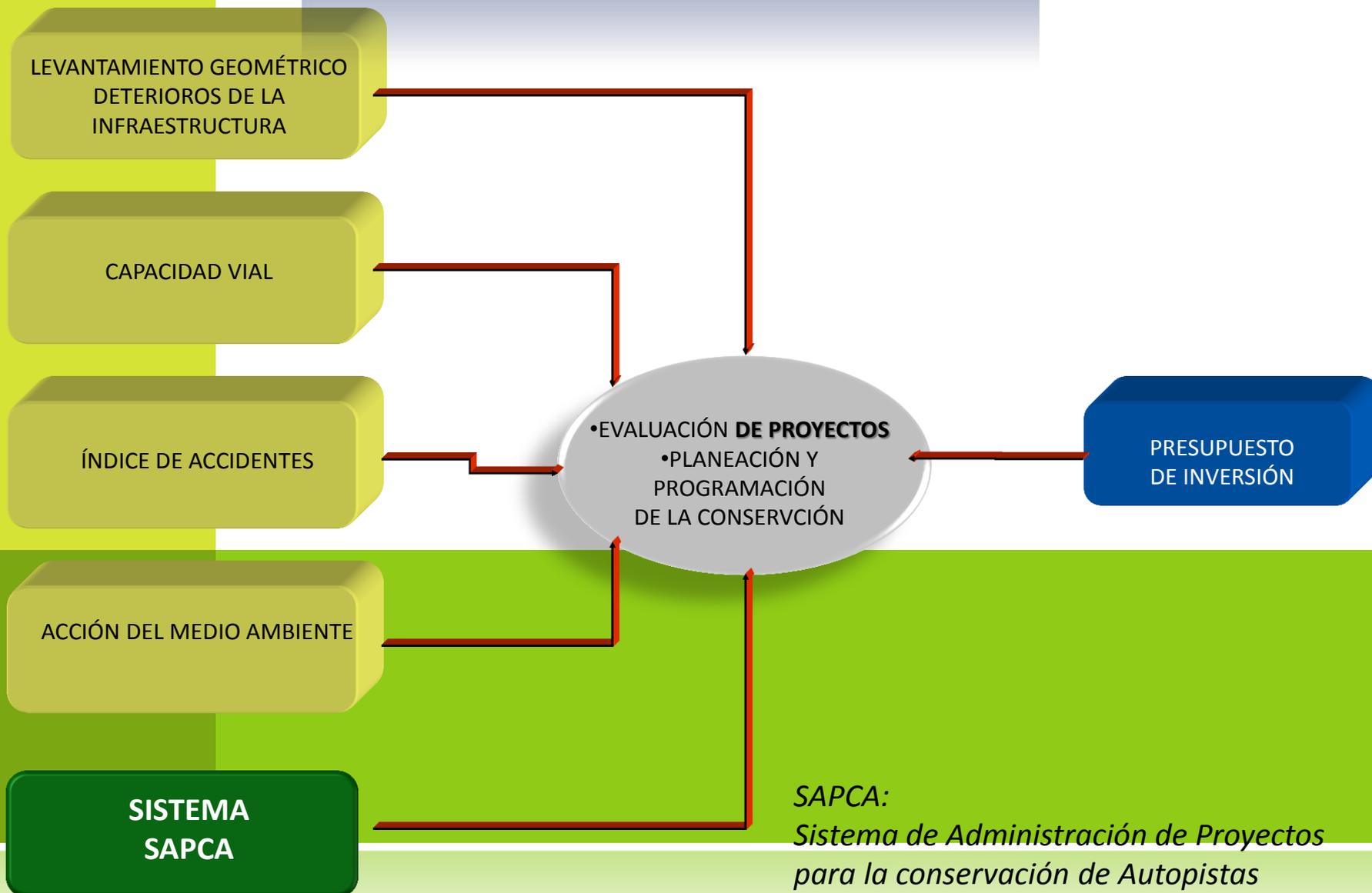
25 26 DE AGOSTO DE 2011



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

# LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS





## SAPCA

## ETAPA 1

**AUSCULTACIÓN DE LA RED***Levantamiento geométrico*

IRI, FRICCIÓN, RODERAS

DEFLEXIONES

DETERIOROS

EVALUACIÓN DEL SEÑALAMIENTO

**INSUMOS**INDICADORES DE  
DESEMPEÑOIDENTIFICACIÓN DE TRAMOS  
PARA SU ATENCIÓN**RESULTADOS**

- MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL Y EL SERVICIO AL USUARIO
- REDUCIR COSTOS DE OPERACIÓN
- MEJORAR LA COMPETITIVIDAD

**JEREAQUIZACION DE  
TRAMOS  
ELABORACIÓN DE  
PROYECTOS**

# ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

**LOS USUARIOS DE LA CARRETERA JUZGAN LA CONDICIÓN DEL SISTEMA CARRETERO POR EL CONFORT Y LA SEGURIDAD QUE EXPERIMENTAN AL VIAJAR SOBRE EL CAMINO**



**INICIALMENTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMINOS LA REGULARIDAD DEL PAVIMENTO NO ERA UN PUNTO IMPORTANTE PARA LOS TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN. SE ASUMÍA QUE EL CONTRATISTA CONSTRUIRÍA UN PAVIMENTO CON CALIDAD ACEPTABLE.**

***¡HOY EN DIA SE SABE QUE ESTE EFECTO TIENE UNA REPERCUSIÓN DIRECTA EN EL COSTO DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE!***

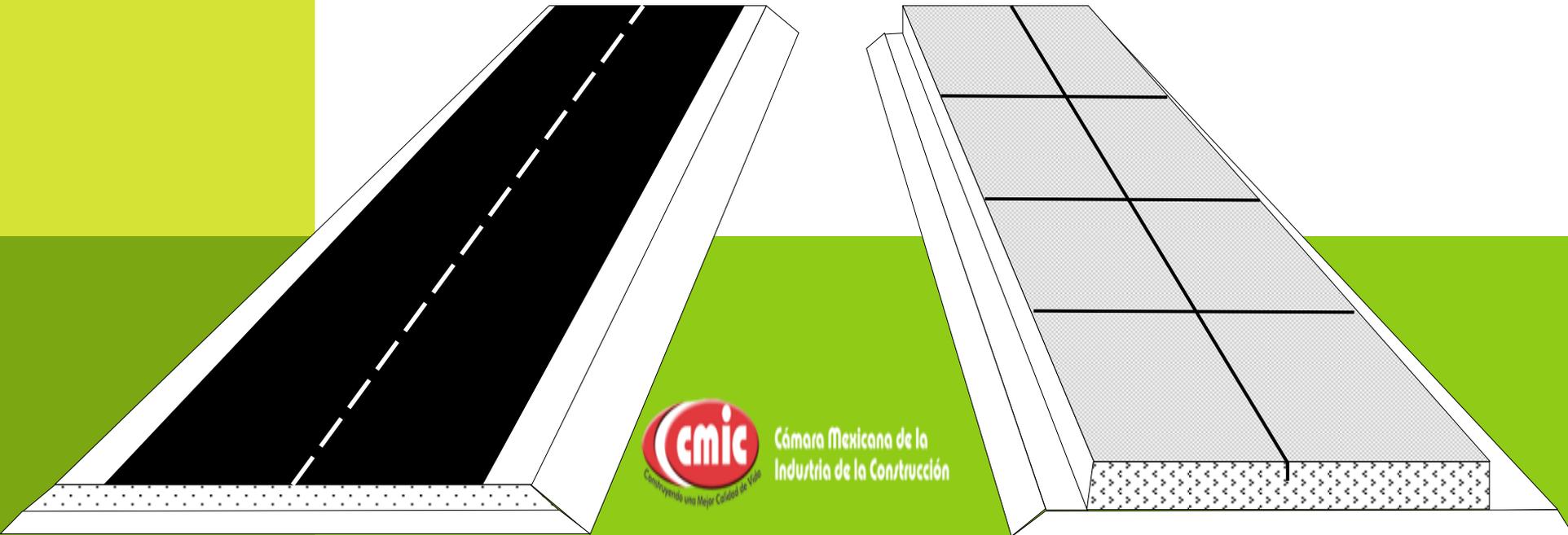
SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

## ACTUALMENTE SE HA VISTO QUE TAL CALIDAD REPERCUTE EN LA SEGURIDAD, CONFORT Y COSTOS DE OPERACIÓN

PARA SU EVALUACIÓN Y CONTROL SE ESTABLECIERON LOS PARÁMETROS  
ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL (IRI) E ÍNDICE DE PERFIL (IP)



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción



# AUSCULTACIÓN DE CARRETERAS



**CARACTERÍSTICAS  
FUNCIONALES**

**CARACTERÍSTICAS  
ESTRUCTURALES**

**EVALUACIÓN DEL  
SEÑALAMIENTO**

SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# EQUIPOS DE AUSCULTACIÓN ESTRUCTURAL



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

DEFLECTOMETRO DE IMPACTOS DYNATEST

SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# EQUIPOS DE AUSCULTACIÓN ESTRUCTURAL



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

CURVIAMETRO

SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# EQUIPOS DE AUSCULTACIÓN FUNCIONAL



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

PERFILOMETROS DE ALTA VELOCIDAD

SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# EQUIPOS DE INVENTARIO DEL SEÑALAMIENTO



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

## SAPCA

## ETAPA 2



## AUSCULTACIÓN DE LA RED

*Levantamiento geométrico*

IRI, FRICCIÓN, RODERAS

DEFLEXIONES

DETERIOROS

EVALUACIÓN DEL SEÑALAMIENTO



## INSUMOS

INDICADORES DE  
DESEMPEÑO  
IDENTIFICACIÓN DE  
TRAMOS  
PARA SU ATENCIÓN

## RESULTADOS

- MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL Y EL SERVICIO AL USUARIO
- REDUCIR COSTOS DE OPERACIÓN
- MEJORAR LA COMPETITIVIDAD

JEREAQUIZACIÓN DE  
TRAMOS  
ELABORACIÓN DE  
PROYECTOS

# PROGRAMACIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## ETAPA 2



- TERMINOS DE REFERENCIA
  - ESPECIFICACIONES
  - TRABAJOS POR EJECUTAR
  - CATALOGO DE CONCEPTOS
- **ESTUDIOS Y/O PROYECTOS DE CADA TRAMO SELECCIONADO**

DOCUMENTOS HOMOGENEOS  
QUE PERMITA ESTANDARIZAR LOS  
LINEAMIENTOS PARA  
LAS SOLUCIONES DE LA RED  
CARRETERA



## PROCESO DE CONTRATACIÓN

- TIPO DE CONTRATACIÓN
- CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS
- SELECCIONAR LA MEJOR PROPUESTA TECNICA

# REVISIÓN-SEGUIMIENTO-ENTREGA ETAPA 3



**PROGRAMA DE TRABAJOS**



**SUPERVISIÓN DE TRABAJOS**  
**Revisión de entregas parciales**



**ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y  
PROPUESTA DE SOLUCIÓN**



**ESTUDIO Y PROYECTO DEFINITIVO**



**ENVÍO A LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LAS  
AUTOPISTAS PARA SU EJECUCIÓN**

## SAPCA

## ETAPA 3

**AUSCULTACIÓN DE LA RED**

IRI, FRICCIÓN, RODERAS  
DEFLEXIONES  
DETERIOROS  
EVALUACIÓN DEL SEÑALAMIENTO

**INSUMOS**

INDICADORES DE  
DESEMPEÑO  
IDENTIFICACIÓN DE TRAMOS  
PARA SU ATENCIÓN

**RESULTADOS**

- MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL Y EL SERVICIO AL USUARIO
- REDUCIR COSTOS DE OPERACIÓN
- MEJORAR LA COMPETITIVIDAD



**JEREAQUIZACION DE  
TRAMOS  
ELABORACIÓN DE  
PROYECTOS**

# RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

## DETERMINACIÓN DE ÍNDICADORES DE DESEMPEÑO



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción



Valores de IRI (m/km)	Tipo de Trabajos de Conservación
Menores de 3.0 (2.81)	Los tramos Carreteros sólo requieren una Conservación Rutinaria
Entre 3.0 y 5.0	Tramos Carreteros que requieren un Estudio para Programar los Trabajos de Conservación a Corto Plazo
Mayores de 5.0	En estos tramos Carreteros urgen Estudios de Evaluación para Determinar los Trabajos de Rehabilitación del Pavimento que sean necesarios

## RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

## PARAMETROS DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE PAVIMENTOS NORMATIVA SCT

Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

ÍNDICE DE PERFIL (cm/km)	CALIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA	FACTORES DE ESTIMULO O SANCIÓN
Menor de 4	Excelente	+0.05
De 4.1 a 10	Muy buena	+0.04 A +0.01
De 10.1 a 14	Buena	0
De 14.1 a 20	Mala	-0.02 A -0.06
De 20.1 a 24	Muy mala	-0.08 A -0.10
Mayor de 24	Inaceptable	CORREGIR

SCT



SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

# RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MAYOR SEGURIDAD VIAL EN NUESTRAS CARRETERAS



PARA • REFLEXIONA • ACTÚA  
Mejora tu Seguridad Vial



Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción

