

# Sistema de Gerencia en Seguridad Vial:

## Integrando la Planificación, el Diseño Geométrico y la Auditoría de las Carreteras

Alberto M. Figueroa Medina, PhD, PE  
Catedrático Auxiliar

Benjamín Colucci Ríos, PhD, PE, PTOE  
Catedrático

Wilson Arias Rojas  
Asistente Graduado de Investigación



Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Universidad de Puerto Rico



Primera Cumbre Puertorriqueña de Seguridad Vial  
Embassy Suites, Carolina, Puerto Rico, 9 de noviembre de 2006

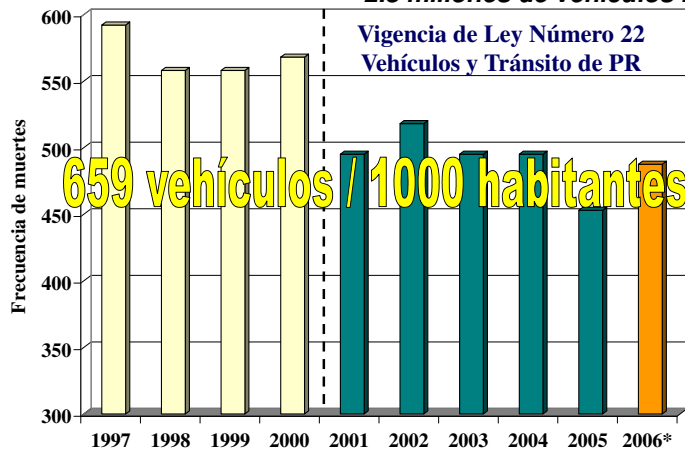
# Agenda

1. El estado de la seguridad vial en Puerto Rico
2. El diseño geométrico, el conductor, el vehículo y la seguridad vial
3. Sistemas de Gerencia en Seguridad Vial
4. Auditorías en Seguridad Vial
5. Recomendaciones



## Estado de la Seguridad Vial en Puerto Rico

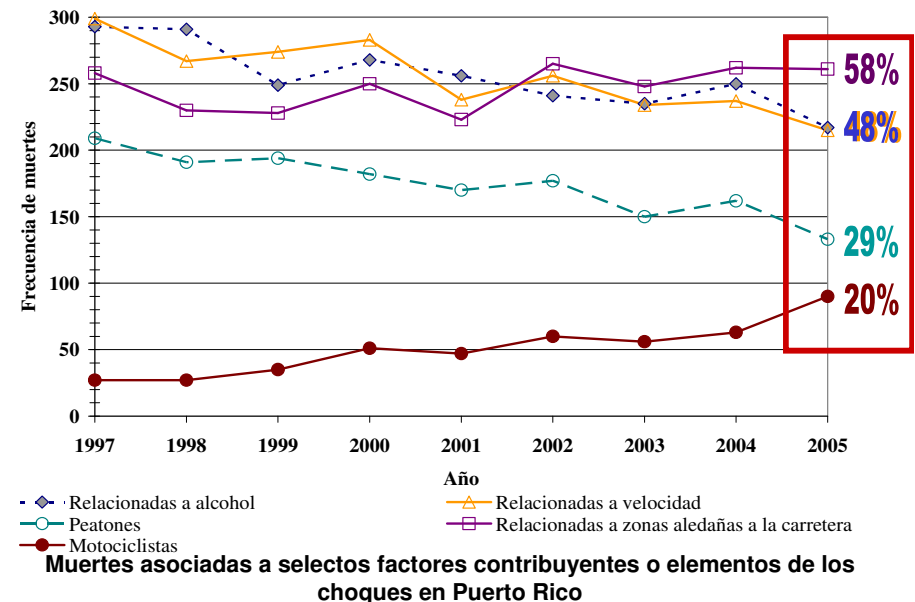
2.3 millones de conductores autorizados  
26,600 kilómetros de carreteras  
2.8 millones de vehículos registrados



Total de muertes por choques de tránsito en Puerto Rico 1997-2006

\* Estimado anual a base de 325 muertes en los primeros 8 meses del año

## Estado de la Seguridad Vial en Puerto Rico



# Plan de Seguridad Vial de AASHTO (1997/2004)



## Conductores

1. Jóvenes
2. Edad avanzada
3. Agresivos
4. No aptos
5. Distraídos

## Otros usuarios

1. Peatones
2. Ciclistas

## Vehículos

1. Camiones
2. Motoras

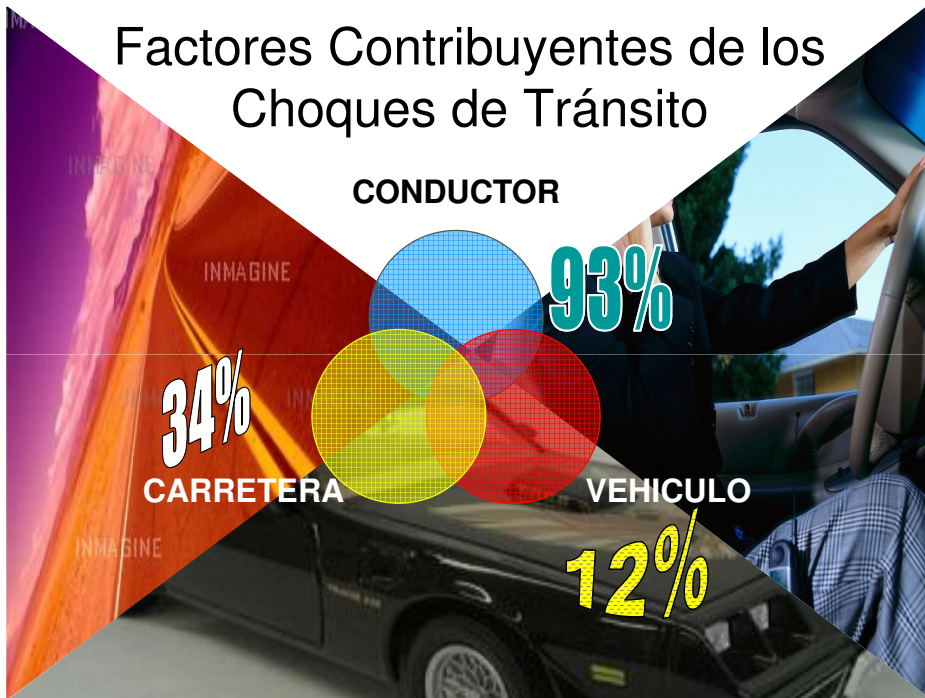
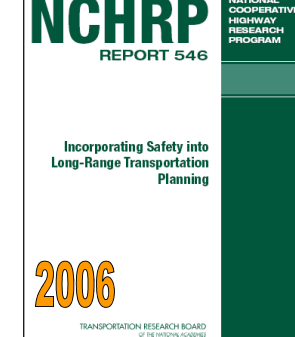
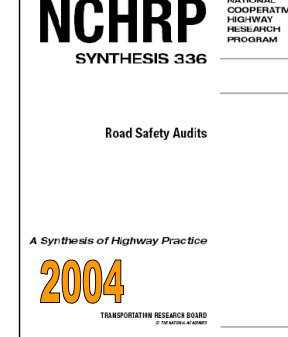
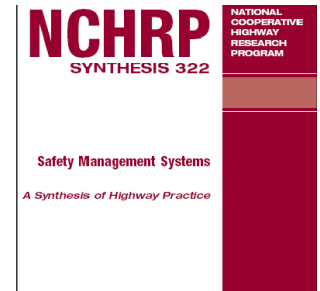
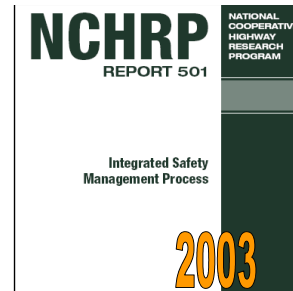
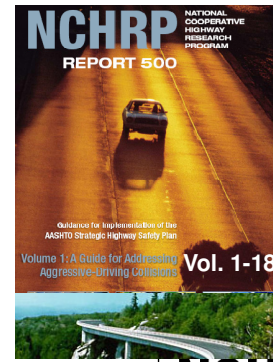
## Carreteras

1. Intersecciones
2. Curvas
3. Zonas de trabajo
4. Árboles
5. Postes

## Servicios de Emergencias Médicas

## Administración

1. Base de datos
2. Sistema de Gerencia en Seguridad Vial

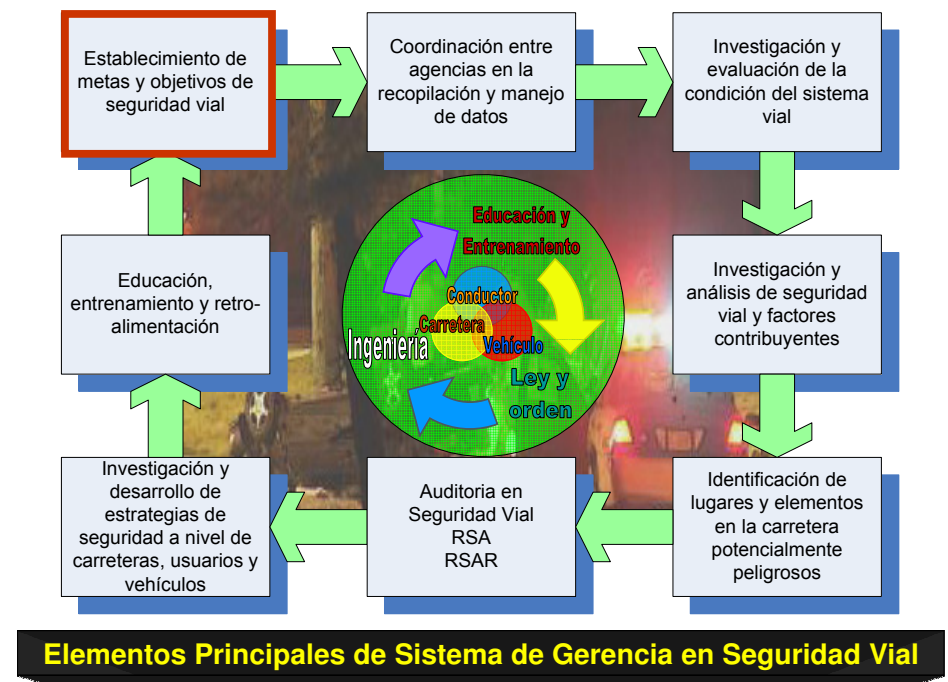


## Elementos Esenciales de Seguridad Vial

### Sistema de Gerencia en Seguridad Vial



## Desarrollo de Sistema de Gerencia en Seguridad Vial



## AUDITORIA EN SEGURIDAD VIAL

- Proceso formal y sistemático de evaluación de la seguridad de proyectos existentes o futuros de carreteras
- Realizado por equipo interdisciplinario e independiente
- Basado en principios de ingeniería y enfocado en la perspectiva de todos los usuarios del sistema de carreteras
- Proactivo en identificar y corregir fallas de seguridad
- Reduce los riesgos de choques en la carretera, en particular en la cercanía de las intersecciones y a la orilla de la carretera

## Proceso General de Auditorías



## Ejemplo de Elementos Típicos a Evaluarse



## RECOMENDACIONES

1. Identificar e investigar las carreteras con los mayores problemas en seguridad, analizar la localización y las características de estos lugares y su historial de choques
2. Desarrollar proyectos de investigación para identificar las necesidades en seguridad vial de grupos particulares, como motociclistas, peatones, personas de edad avanzada, conductores de vehículos pesados, etc.
3. Implantar estrategias de selección y localización adecuada de los dispositivos de seguridad en una carretera y establecer programas de mantenimiento rutinario y la actualización de los dispositivos de seguridad
4. Concienciar a los conductores a reducir la conducta agresiva en las carreteras, desarrollando programas de entrenamiento para aumentar la percepción de riesgo de choques en la carretera
5. Establecer un sistema de gerencia en seguridad vial que incluya elementos como el desarrollo de una base de datos consistente entre las agencias relacionadas con la información de los choques de tránsito y sus consecuencias
6. Reforzar estrategias para hacer valer las leyes y mejorar los servicios de emergencias médicas para mitigar las muertes en las carreteras

## Centro de Investigación en Seguridad y Transportación de Puerto Rico

1. El Centro forma parte esencial del Sistema de Gerencia en Seguridad Vial
2. El objetivo es promover el desarrollo de investigación y análisis científico para la formación de estrategias efectivas para adelantar la seguridad y mitigar las muertes en las carreteras y promover el desarrollo de la transportación en Puerto Rico
3. El Centro contaría con el liderato de la facultad de Ingeniería de Transportación y la participación de estudiantes graduados del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico
4. El Centro involucraría en sus investigaciones a otras facultades de la UPR y a profesionales en seguridad vial y transportación en Puerto Rico
5. Varios estados de la nación americana poseen acuerdos de colaboración entre sus Departamentos de Transportación y las escuelas de Ingeniería Civil de sus universidades estatales con programas graduados en Ingeniería en Transportación



## Sistema de Gerencia en Seguridad Vial



Centro de Investigación en Seguridad y Transportación de Puerto Rico