



Sistemas de transporte terrestre de segurança nas Américas: Idéias inovadoras para os desafios deste milênio

BENJAMÍN COLUCCI, PHD, PE, PTOE, FITE, API, JD
VICE-PRESIDENTE UPADI, CARIBE REGIÃO III
BENJAMIN.COLUCCI1@UPR.EDU

BELÉM, BRASIL





Seguridad en los Sistemas de Transporte Terrestre en Las Américas: *Ideas Innovadoras para los Retos y Desafíos de este Milenio*



BENJAMÍN COLUCCI, PHD, PE, PTOE, FITE, API, JD
VICE-PRESIDENTE UPADI, REGION III DEL CARIBE
BENJAMIN.COLUCCI1@UPR.EDU

BELEM, BRAZIL





Bom Dia! / ¡Buenos Días!





Vice-President, Caribbean Region III



President, Pan-American Technical Committee for Integral Transportation



Former Dean of Engineering
Professor, Transportation Engineering
Infrastructure



Past President, Institute of
Transportation Engineers



Director, Puerto Rico Transportation Technology
Transfer Center and Every Day Counts



Spokesperson, Decade of Action for Road Safety
in Puerto Rico



Director, Puerto Rico Abertis Chair

CIAPR: Unidos por la Seguridad Vial / Colégio de engenheiros e topógrafos de Porto Rico (CIAPR): Se unem para a Segurança Rodoviária



“Highway safety is a top priority in the professional development of our engineers and surveyors in Puerto Rico...”

The CIAPR is committed to establish alliances and partnerships in all initiatives that promote traffic safety and raise awareness at all levels in our profession.”

Eng. Ralph A. Kreil Rivera
President, CIAPR

Source: <http://cms.ciapr.org/>

Muito obrigado em
nome de María
Teresa Dalenz,
Presidente da UPADI
2017-2019!



Misión y Visión UPADI / Missão e Visão UPADI

MISIÓN / MISSÃO

Liderar el desarrollo de la ingeniería panamericana, en atención a criterios de sostenibilidad ambiental, desarrollo social, crecimiento económico, transferencia tecnológica con base en las mejores prácticas de la ciencia; convirtiéndose así en el punto de encuentro de los ingenieros del continente, bajo los más altos conceptos de ética, transparencia, equidad de género y rigurosidad profesional.

VISIÓN / VISÃO

Convertirse en una organización moderna, que se reconozca como el referente de la ingeniería panamericana, con proyección y participación, desde la óptica de los profesionales de la ingeniería, en los temas técnicos, políticos, sociales, ambientales, de interés para todos los ciudadanos del continente americano; a través de la generación de normativas, foros de discusión, centros de negocios, actualización profesional, desarrollo académico, y movilidad profesional.



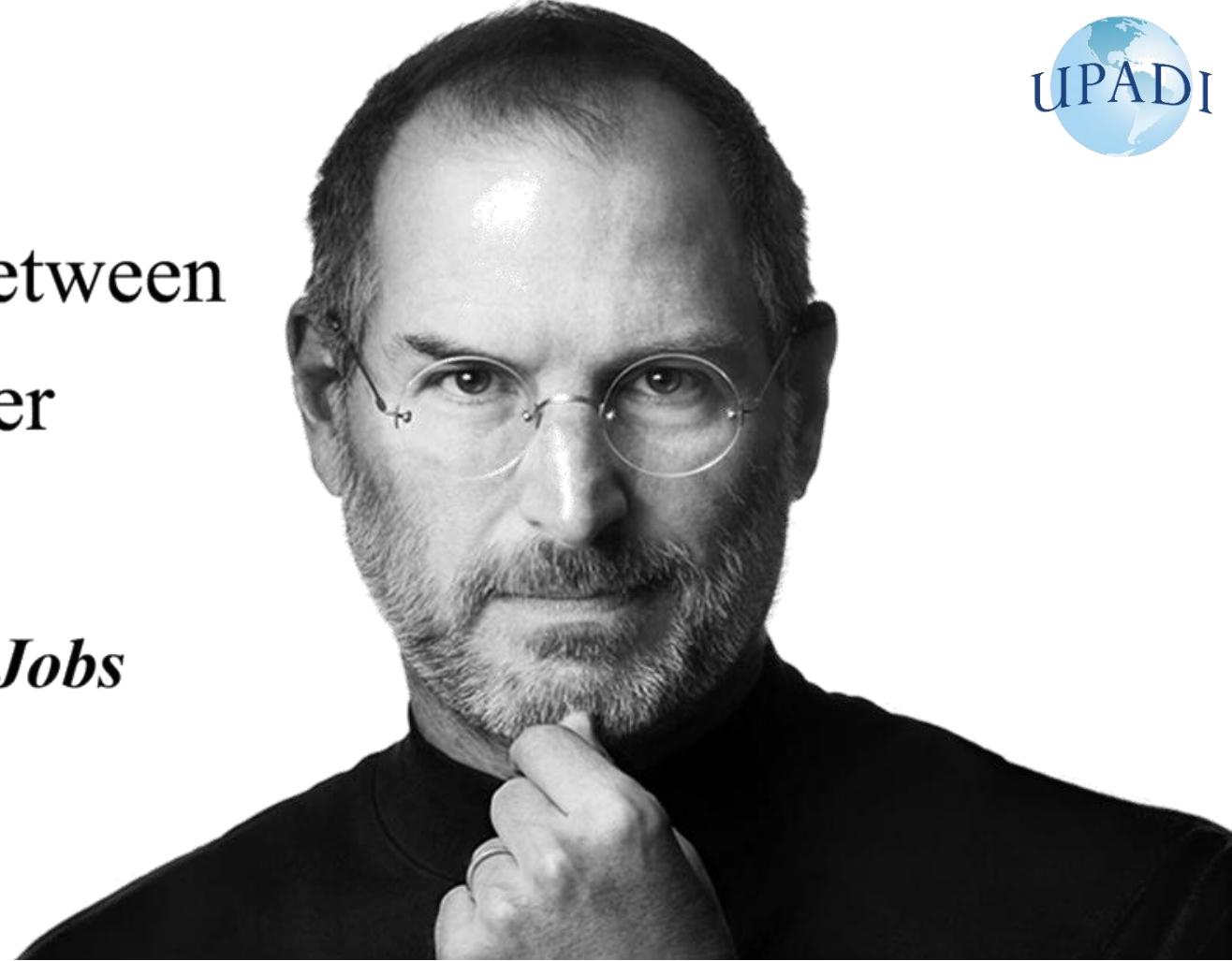
Ing. José Tadeu da Silva
Presidente de CONFEA

Reconhecimento e agradecimento
do Diretório UPADI para o convite
para SOEA 74.

Sua liderança e visão de engenharia
necessidades presentes e futuras
dos países Pan-Americanos é digno
de ser imitado por seu impacto e
contribuição para a qualidade de
vida da nossa humanidade.

Innovation distinguishes between
a leader and a follower

Steve Jobs



"A inovação é o que distingue um líder de um seguidor"

"La Innovación es lo que distingue a un líder de un seguidor"

Datos de Puerto Rico / Fatos Puerto Rico

- Isla: 3,500 mi² (100 mi x 35 mi)
- Población: 3.8 millones (2010 US Census)
- Territorio no incorporado de Estados Unidos de América (USA)
- El turismo representó casi el 7% del Producto Nacional Bruto (GNP) de la Isla
- **Red de Carreteras:** 26,866 kms
- Proveer accesibilidad y movilidad al 95% de los usuarios y transportes
- La ausencia de una red ferroviaria en la Isla contribuye al deterioro prematuro de la red de carreteras

Localización Geográfica en el Caribe



Puerto Rico Isla Tropical del Caribe



Territorio no incorporado de USA / Território não registrado dos EUA

Elementos de Seguridad en Carreteras / Elementos de Segurança Rodoviária

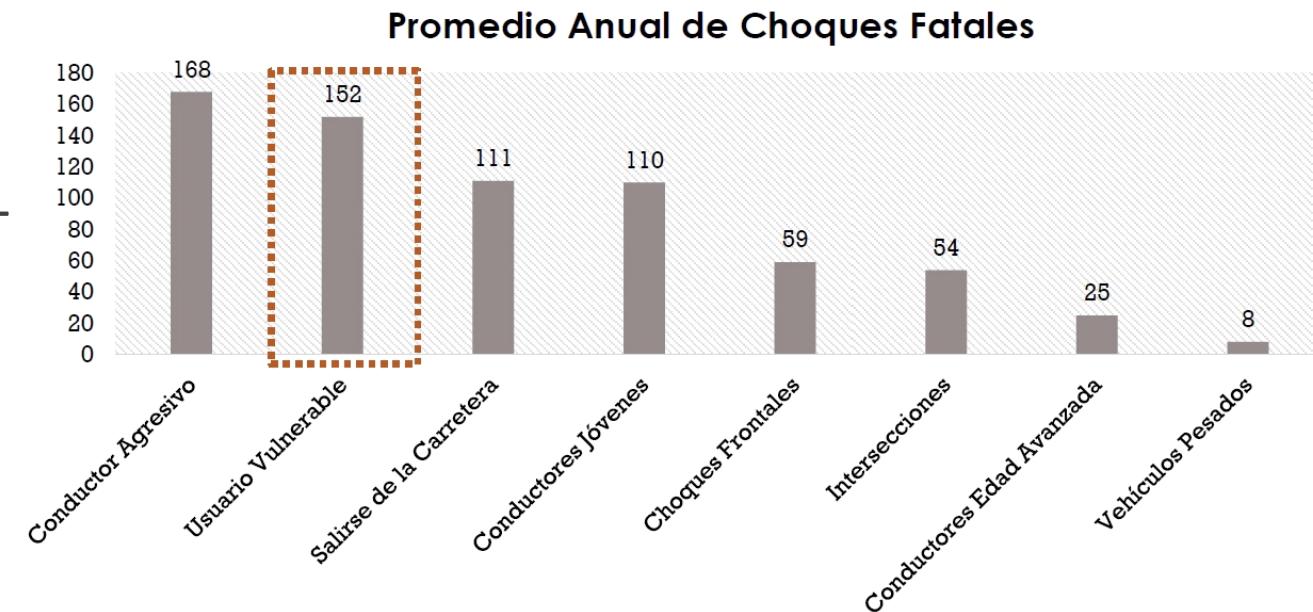


Elementos de Seguridad Impactados en carreteras primaria / Elementos de segurança Impactado rodoviária primárias



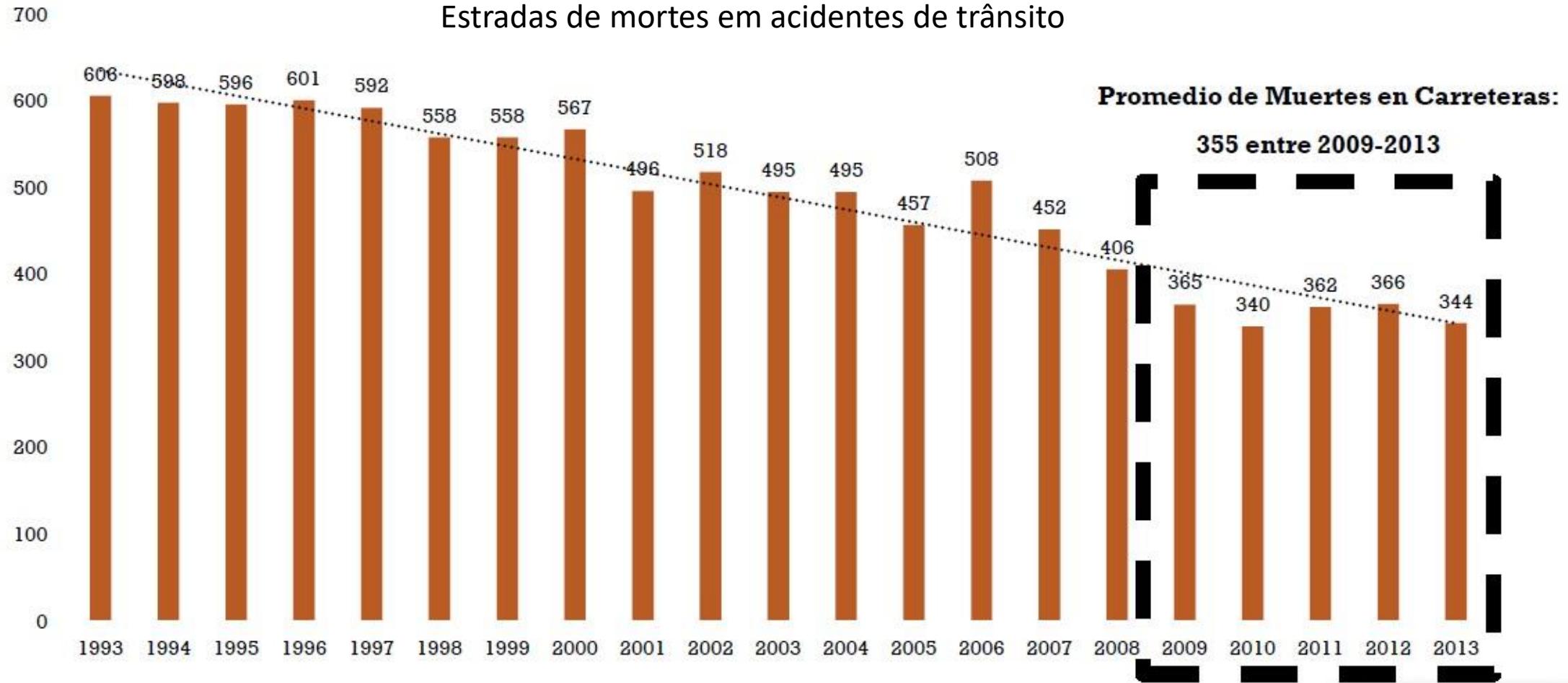
Retos de seguridad vial en Puerto Rico / Dados de segurança rodoviária em Puerto Rico

- Tendencia de reducción del total de choques fatales desde 1993
- Carreteras rurales tienen incidencia 16.7 veces mayor de choques fatales por vehículo-kilómetro viajado (2006-2015)
- Factores contribuyentes principales: conductores agresivos, usuarios vulnerables, salida de la carretera y conductores jóvenes



Fatalidades por Choques de Tránsito

Estradas de mortes em acidentes de trânsito





Parte I

CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN EN SEGURIDAD VIAL

CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO SOBRE SEGURANÇA RODOVIÁRIA



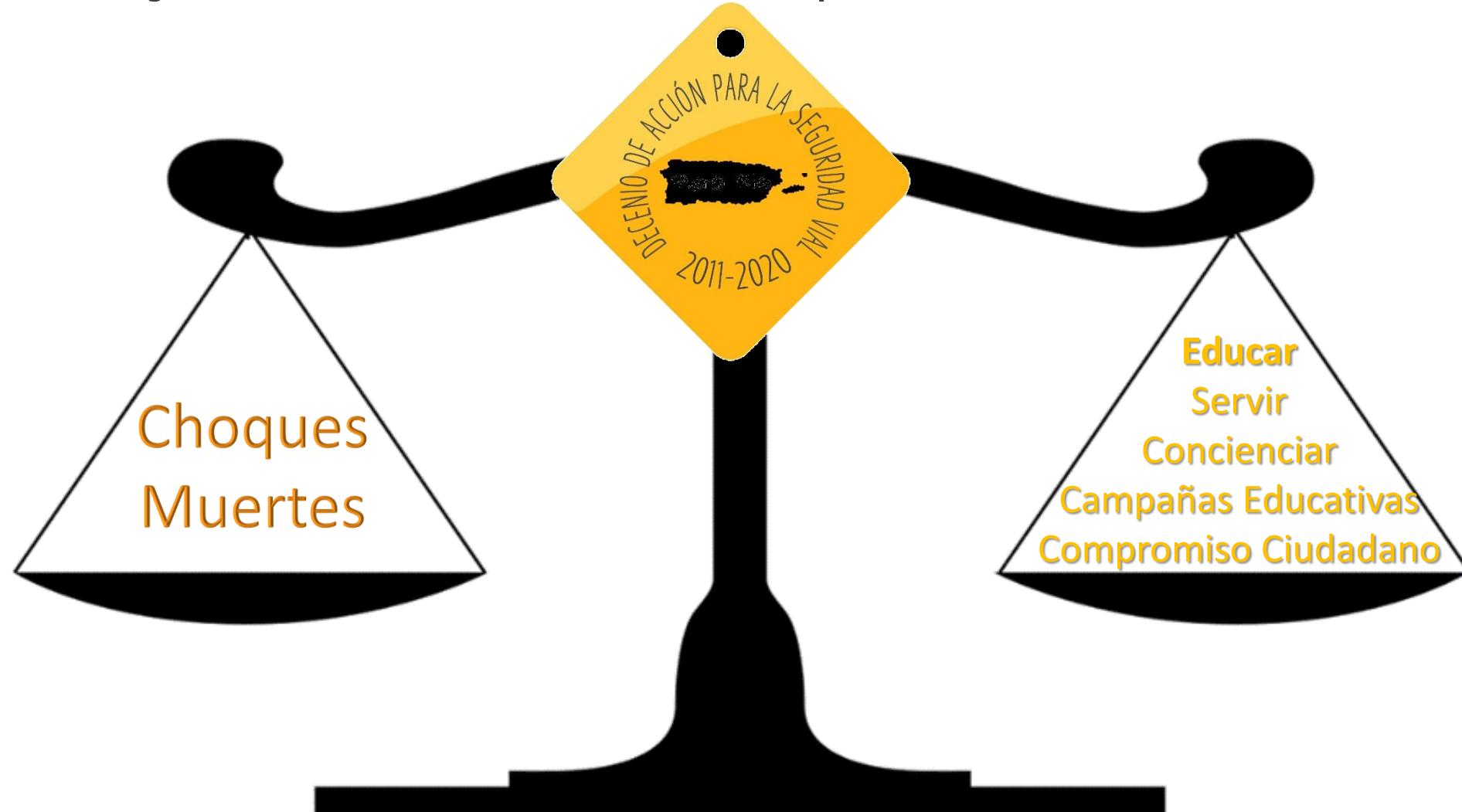
La infraestructura vial es vital para el desarrollo económico de un país y para mejorar la calidad de vida de sus habitantes

A infra-estrutura rodoviária é vital para o desenvolvimento econômico de um país e para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes



Seguridad Vial es un Balance de Intereses

A segurança rodoviária é um equilíbrio de interesses



Planes de Seguridad Vial Nacionales, un Buen Punto de Partida / Nacional de Segurança Rodoviária Planos um bom ponto de partida



Las Américas



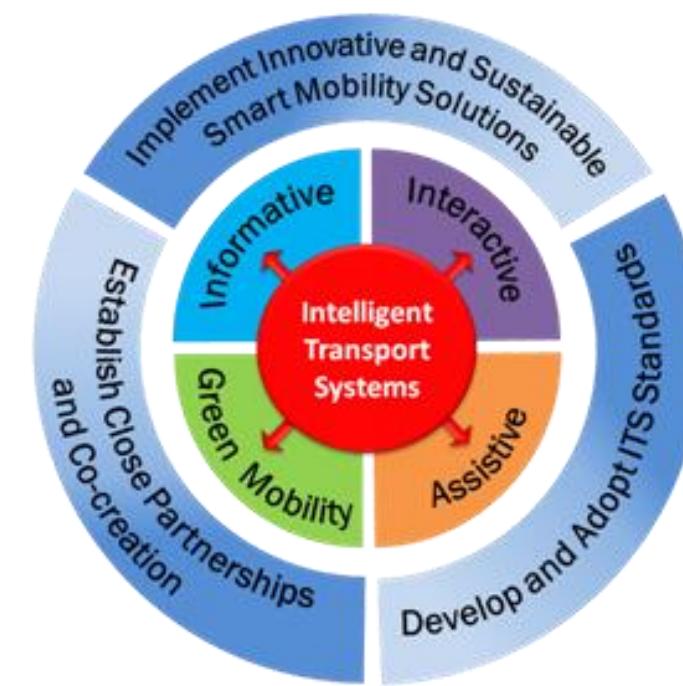
Seguridad Vial

Cero muertes
en carreteras



Tipos de Seguridad Vial / Ativo contra a Segurança Rodoviária Pasiva

- Su enfoque es prevenir y/o minimizar los daños y efectos que provocan los choques viales, cuya meta final es zero choques fatales.
- **Objetivo** - salvaguardar la integridad física de todos los usuarios del sistema vial eliminando y/o disminuyendo los factores de riesgo.
- **Seguridad vial activa**
 - Objetivo principal evitar que el choque suceda. Esta se aplica al factor humano, a los vehículos y a las vías.
- **Seguridad vial pasiva**
 - Utiliza una serie de dispositivos en las vías para disminuir las lesiones que le pueden ocurrir a la víctima luego de un choque, evitando una fatalidad.



Educación en Seguridad Vial / Educação para a Segurança Rodoviária

- Se concibe como parte fundamental de la formación y educación ciudadana/**educação para a cidadania**, en la promoción de una cultura de valoración y respeto por la propia vida y la de los demás.
- La **educación vial** cobra mayor relevancia cuando se observa la alta tasa de choques de tránsito que se producen diariamente.
- La clave para alcanzar la meta de cero choques fatales (**zero de acidentes fatais**) en las carreteras es la prevención/**prevenção**, a través de la educación/**educação**.



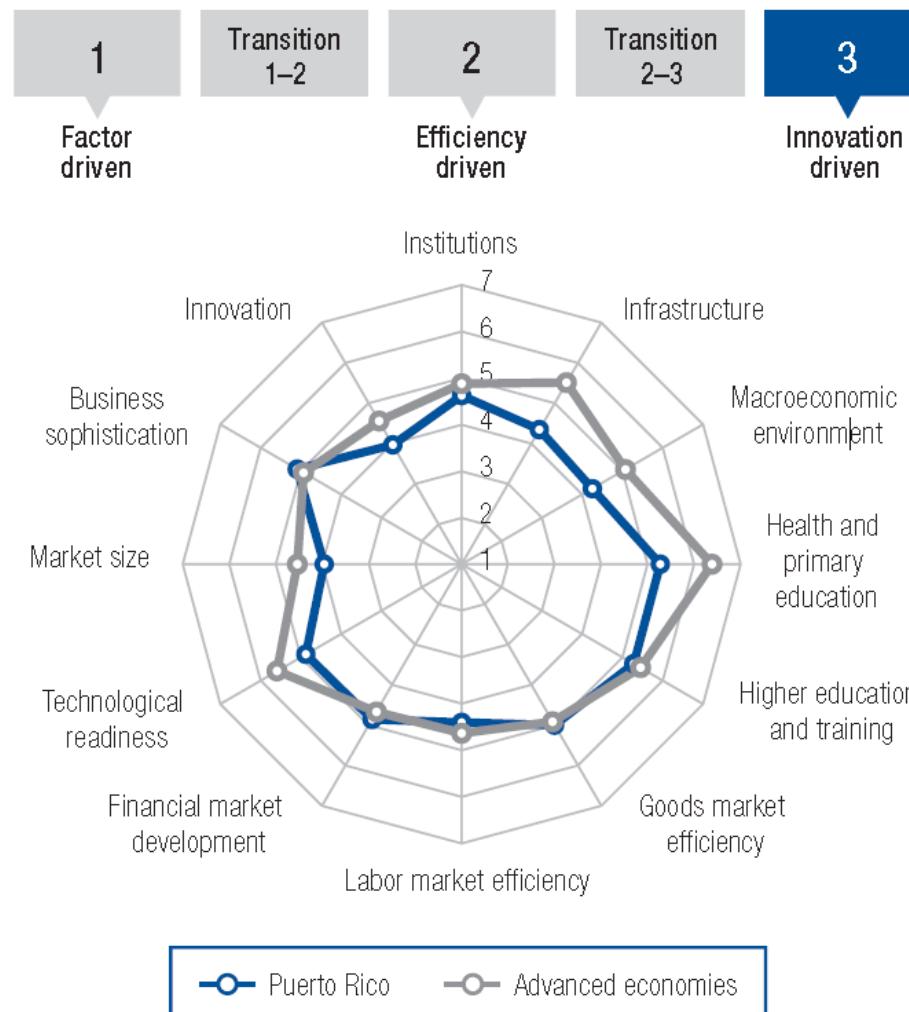
Sistemas de Transporte Terrestre

- Un conjunto de instalaciones fijas (redes y terminales), entidades de flujo (vehículos) y
- Un **sistema** de control que permiten movilizar eficientemente personas y bienes, para satisfacer necesidades humanas de movilidad.



Desarrollo de Infraestructura de Puerto Rico / Desenvolvimento de infraestrutura Puerto Rico

Stage of development





COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

Insight Report

The Global Competitiveness Report 2014–2015

Klaus Schwab, World Economic Forum



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

Insight Report

The Global Competitiveness Report 2016–2017

Klaus Schwab, World Economic Forum



Table 1: Global Competitiveness Index 2016–2017 rankings and

Country/Economy	GCI 2016–2017		GCI 2015–2016	
	Rank (out of 138)	Score (1–7)	Rank (out of 140)	Score (1–7)
Switzerland	1	5.81	1	5.76
Singapore	2	5.72	2	5.68
United States	3	5.70	3	5.61
Netherlands	4	5.57	5	5.50
Germany	5	5.57	4	5.53
Sweden	6	5.53	9	5.43
United Kingdom	7	5.49	10	5.43
Japan	8	5.48	6	5.47
Hong Kong SAR	9	5.48	7	5.46
Finland	10	5.44	8	5.45
Norway	11	5.44	11	5.41
Denmark	12	5.35	12	5.33
New Zealand	13	5.31	16	5.25
Taiwan, China	14	5.28	15	5.28
Canada	15	5.27	13	5.31
United Arab Emirates	16	5.26	17	5.24
Belgium	17	5.25	19	5.20
Qatar	18	5.23	14	5.30
Austria	19	5.22	23	5.12
Luxembourg	20	5.20	20	5.20

Spain	32	4.68	33	4.59
Chile	33	4.64	35	4.58
Thailand	34	4.64	32	4.64
Lithuania	35	4.60	36	4.55
Poland	36	4.56	41	4.49
Azerbaijan	37	4.55	40	4.50
Kuwait	38	4.53	34	4.59
India	39	4.52	55	4.31
Malta	40	4.52	48	4.39
Indonesia	41	4.52	37	4.52
Panama	42	4.51	50	4.38
Russian Federation	43	4.51	45	4.44
Italy	44	4.50	43	4.46
Mauritius	45	4.49	46	4.43
Portugal	46	4.48	38	4.52

Mexico	51	4.41	57	4.29
Rwanda	52	4.41	58	4.29
Kazakhstan	53	4.41	42	4.48
Costa Rica	54	4.41	52	4.33
Turkey	55	4.39	51	4.37
Slovenia	56	4.39	59	4.28
Philippines	57	4.36	47	4.39
Brunei Darussalam	58	4.35	n/a	n/a
Georgia	59	4.32	66	4.22
Vietnam	60	4.31	56	4.30
Colombia	61	4.30	61	4.28
Romania	62	4.30	53	4.32
Jordan	63	4.29	64	4.23
Botswana	64	4.29	71	4.19
Slovak Republic	65	4.28	67	4.22
Oman	66	4.28	62	4.25
Peru	67	4.23	69	4.21

Liderança do Banco Mundial em Segurança Rodoviária



Liderazgo del BM en Seguridad Vial

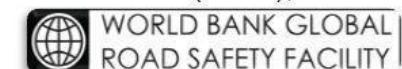
Informe Mundial OMS-Banco Mundial, 2004



- identificar agencia líder para guiar esfuerzo nacional
- evaluar problema, políticas, organización institucional y capacidad para prevenir lesiones
- preparar estrategia nacional y plan de acción
- asignar recursos humanos y financieros
- implementar acciones para prevenir accidentes, minimizar lesiones y sus consecuencias
- apoyar desarrollo capacidad nacional

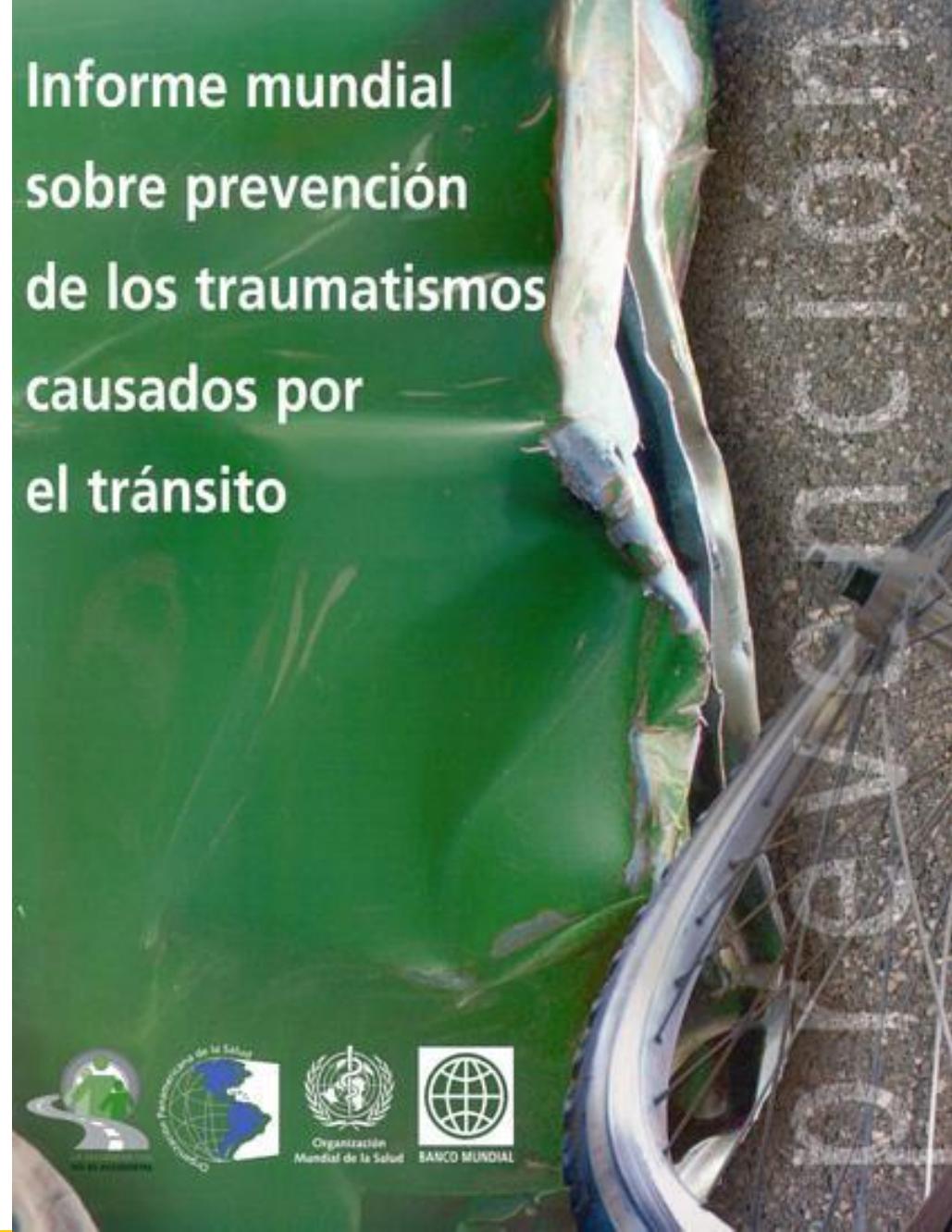
Facilidad Global para la Seguridad Vial, Abril 2006

- Fortalecer capacidad global, regional y nacional; catalizar inversión en seguridad vial; promover mejoras en la infraestructura innovadoras (iRAP); transferencia de conocimiento y experiencias.
- US\$300m a ser gestionados a través Banco Mundial
- Mainstreaming consideraciones de seguridad vial en proyectos de transporte vial y urbanos; promoviendo fortalecimiento de marcos institucionales; auditorias iRAP; RoadPOL; IRTAD.



www.bancomundial.org/co

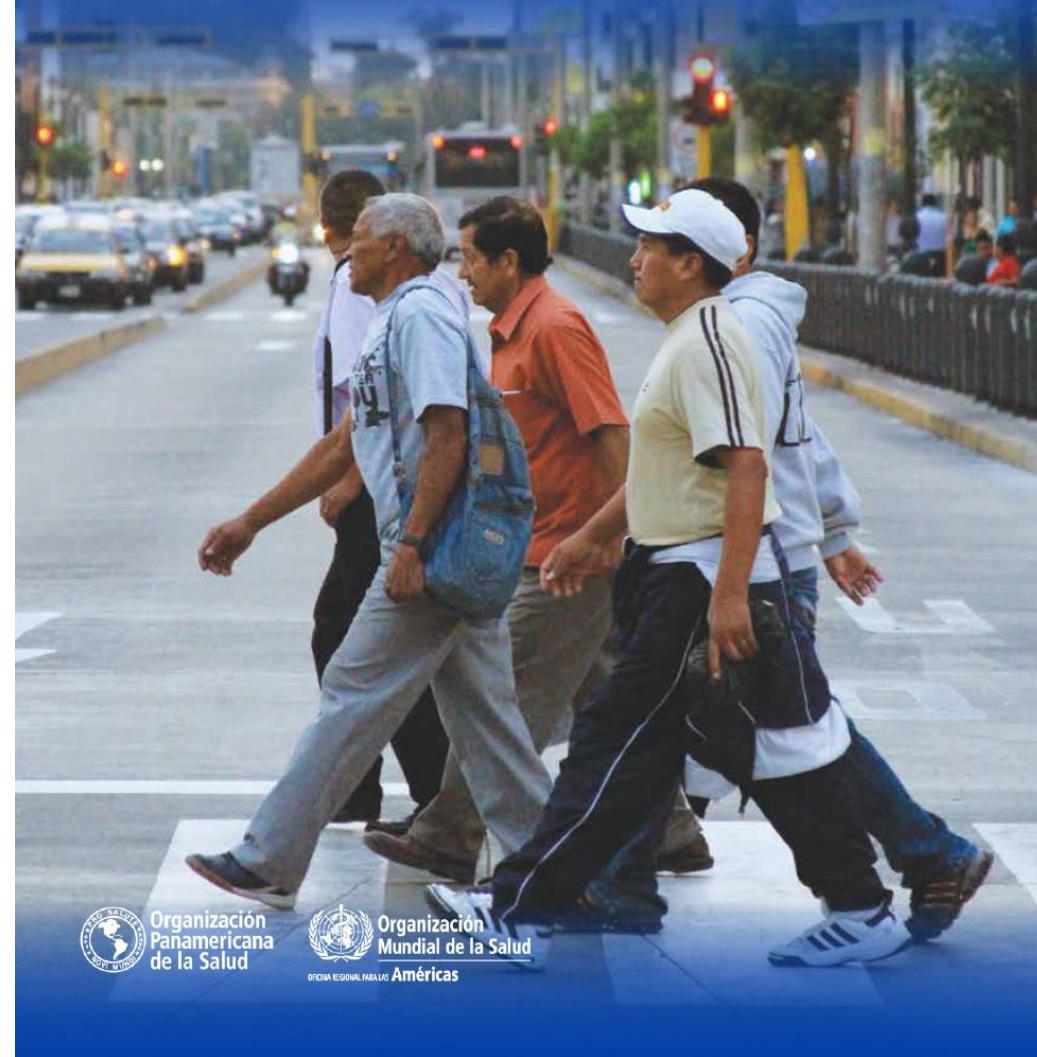
“La clave para alcanzar la meta de cero choques fatales (**zero de acidentes fatais**) en las carreteras es la prevención/**prevenção**, a través de la educación/**educação**.”



“En América Latina y el Caribe, más del 50% de todas las muertes por el tránsito ocurren entre peatones, motociclistas y ciclistas.”

“Na América Latina e no Caribe, mais de 50% de todas as mortes no trânsito ocorrem entre pedestres, motociclistas e ciclistas.”

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA REGIÓN DE LAS AMÉRICAS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Pilares de la Década de Acción para la Seguridad Vial / Pilares da Década de Ação para a Segurança Rodoviária



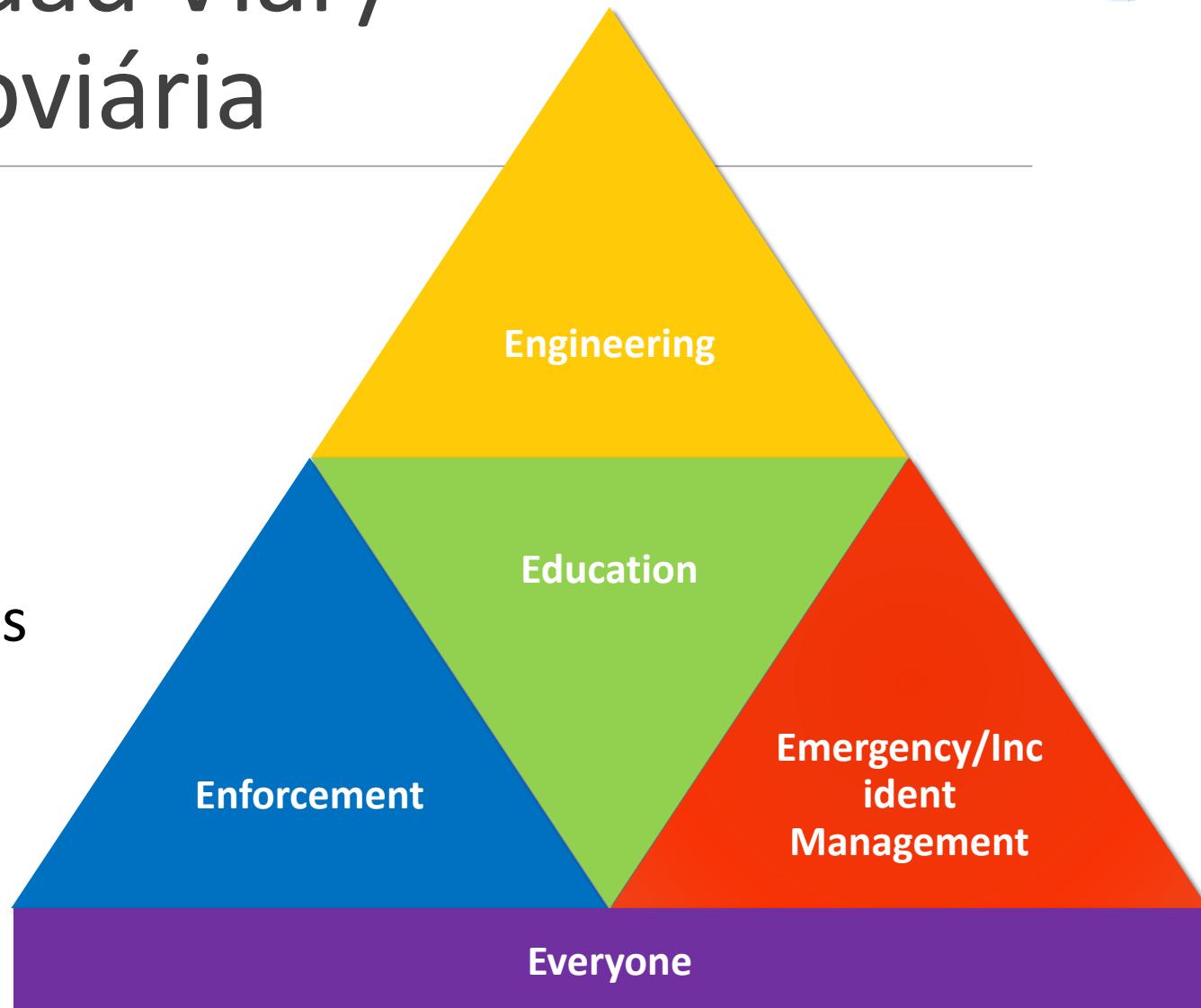


Metas de Desenvolvimento Sustentável



Las 5 E's en Seguridad Vial / 5e Segurança Rodoviária

- Engenharia
- Educação
- Aplicação de Leis e Regulamentos
- Gerenciamento de Emergências
- Todas as pessoas unidas

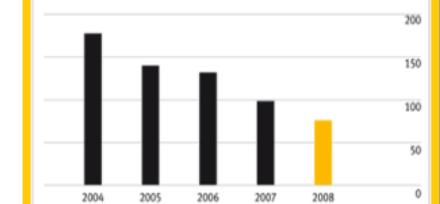


Beneficios de la Educación Vial/ Benefícios da Educação Segurança Rodoviária

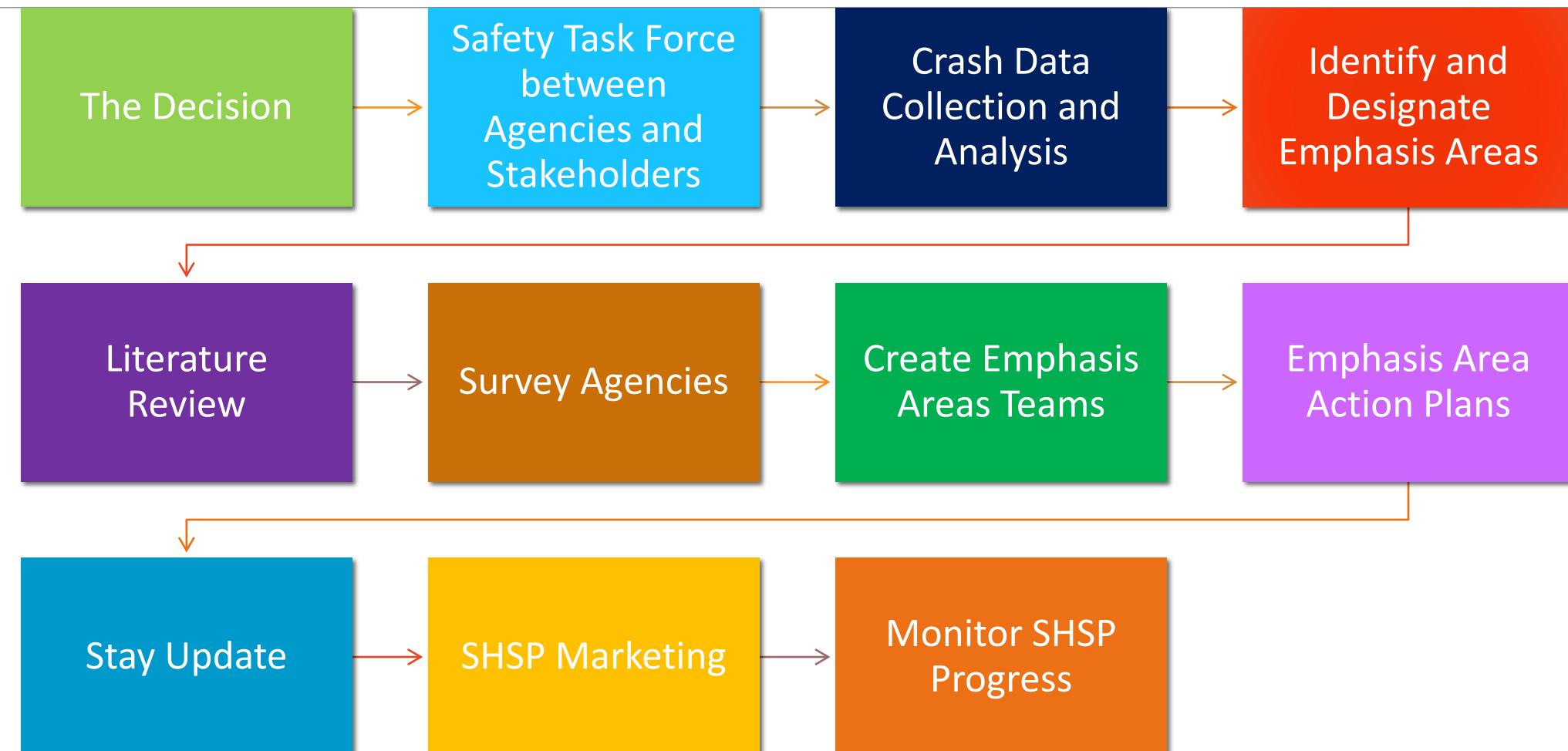
- Reducción en la probabilidad de ocurrencia de choques
- Propiciar el trabajo interdisciplinario
- Reducción de los costos del ciclo de vida
- Considerar a todos los usuarios de las vías
- Menor severidad en los choques
- Promover concientización sobre la necesidad de la seguridad vial



Accident severity rate (ASR)
Number of days/shifts lost due to accidents and occupational ill health per 1,000 employees



Proceso para Plan Estratégicos de Seguridad Vial / Processo de Plano Estratégico de Segurança Rodoviária



Parte II

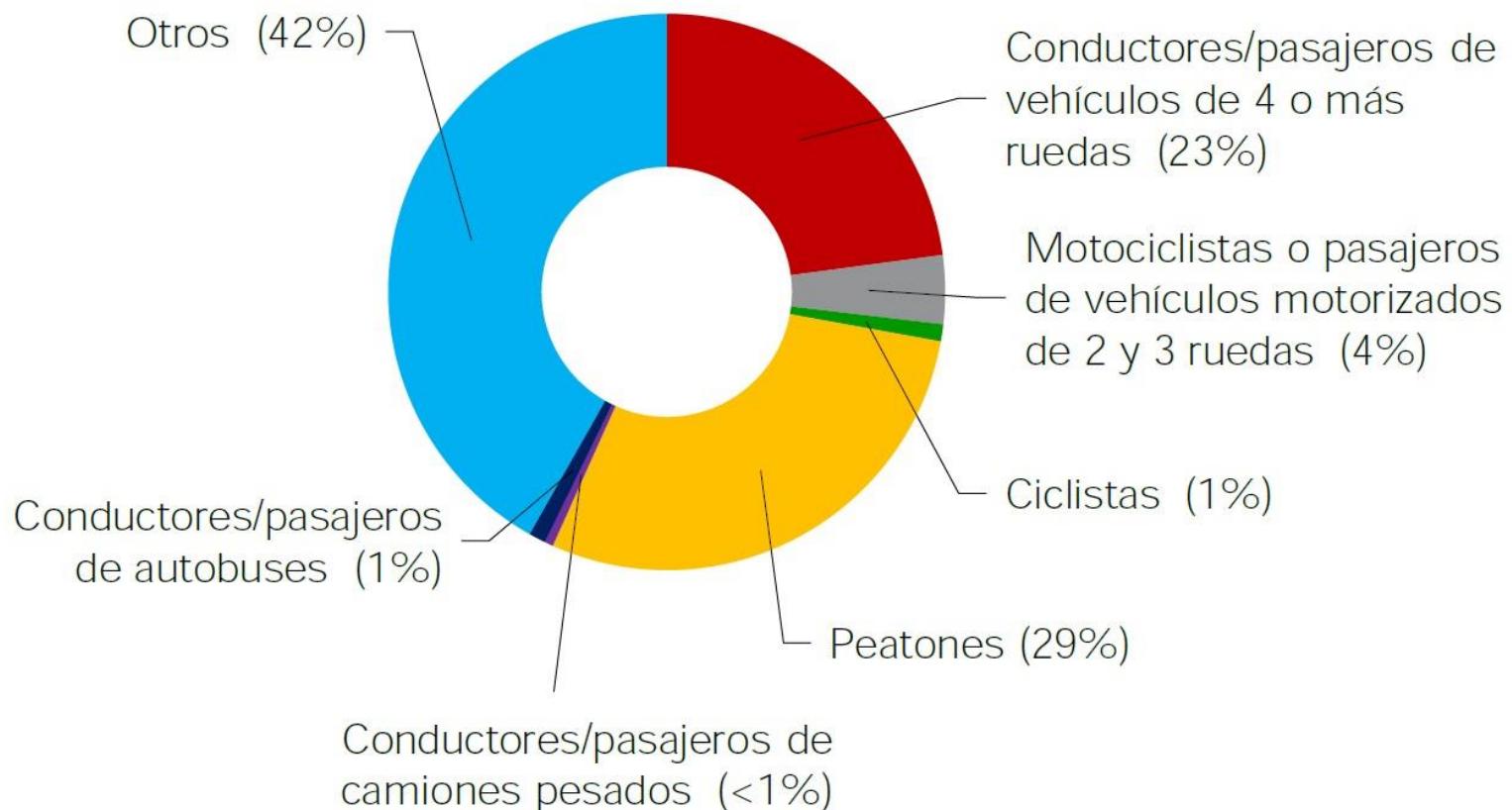


ANTECEDENTES DE FATALIDADES Y SUS RELACIÓN CON LOS PILARES
DE LA DÉCADA DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL

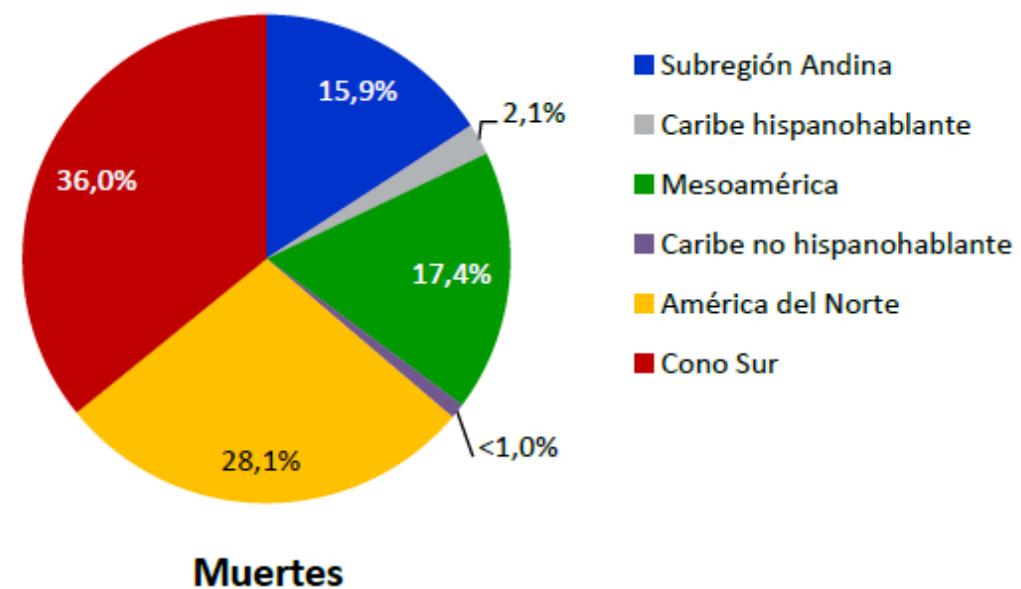
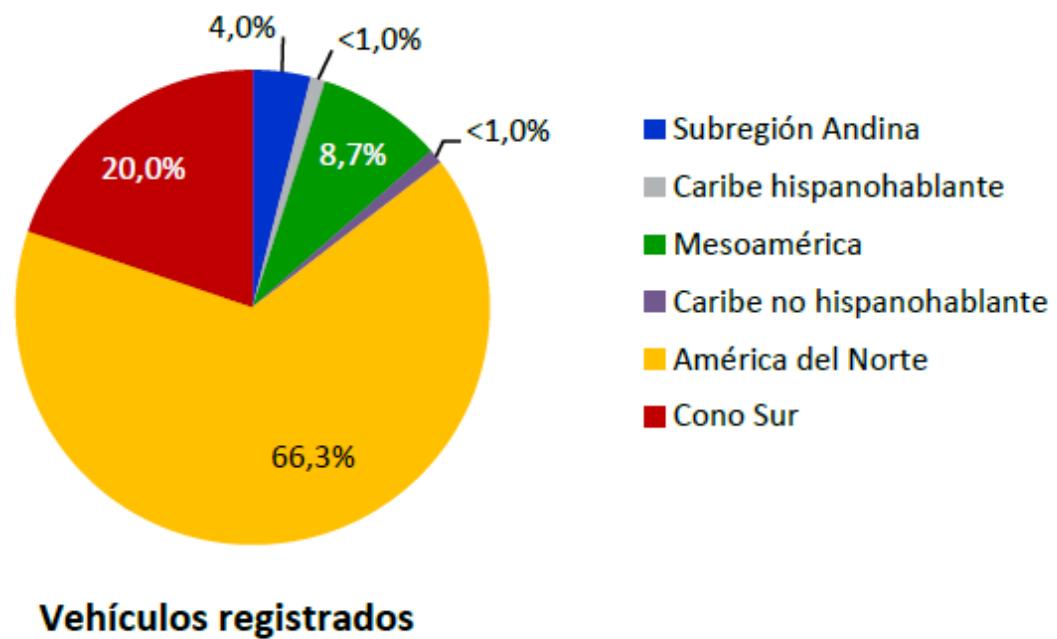
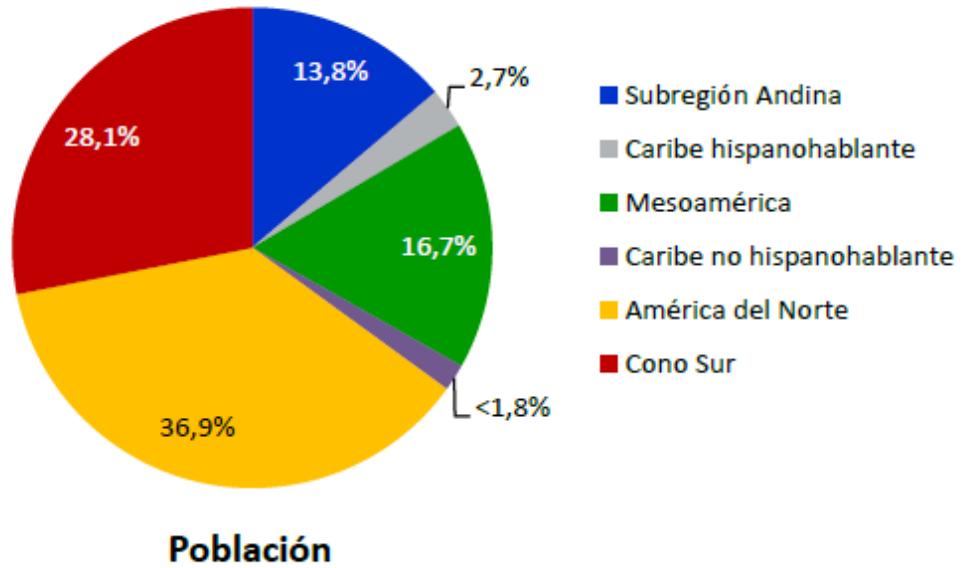
HISTÓRIA FATALIDADE E SUA RELAÇÃO COM OS PILARES DA
DÉCADA DE AÇÃO PARA A SEGURANÇA RODOVIÁRIA

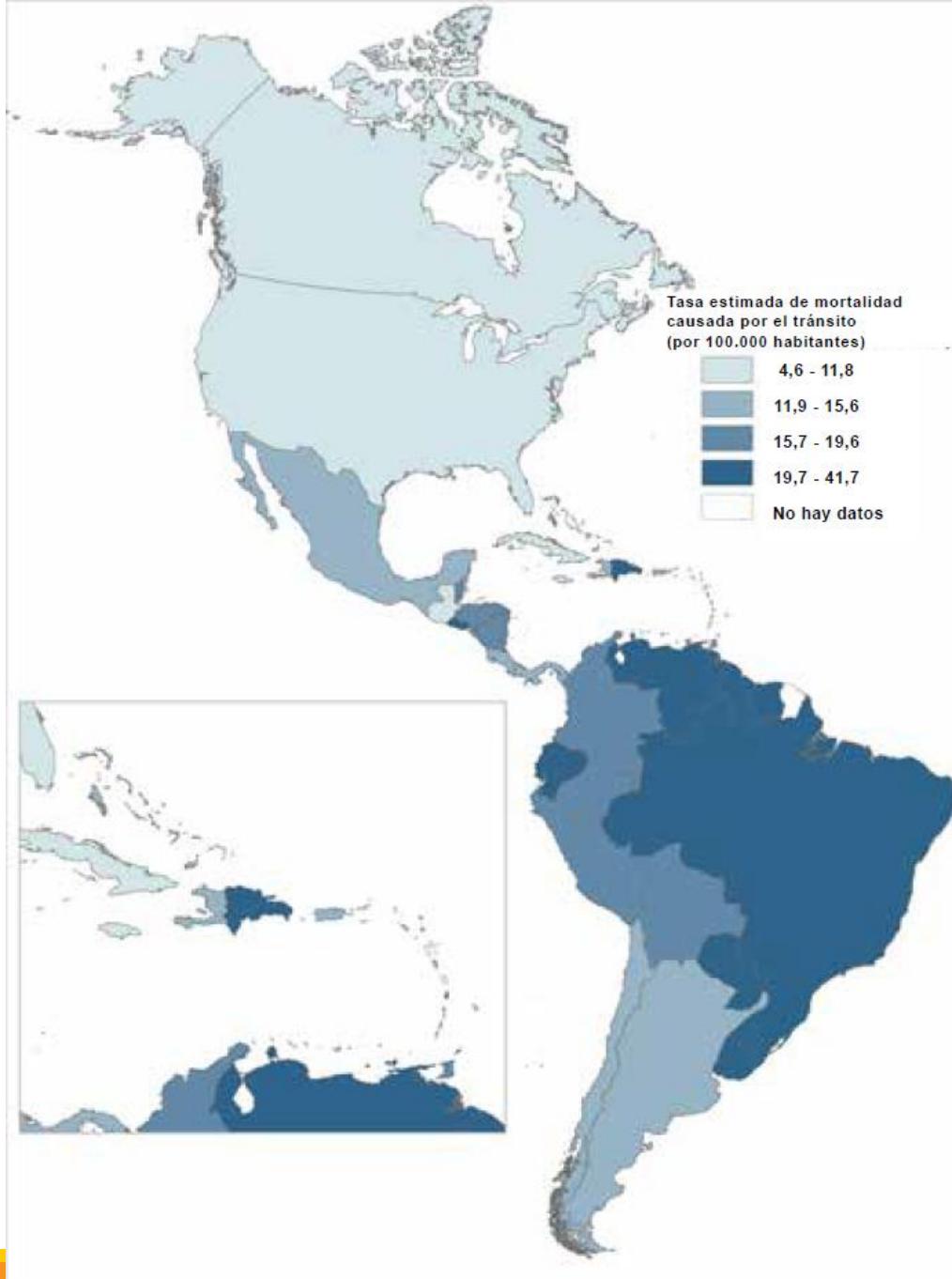
Mortes de usuários rodoviário por categoria

DEFUNCIONES POR CATEGORÍA DE USUARIO DE LAS VÍAS

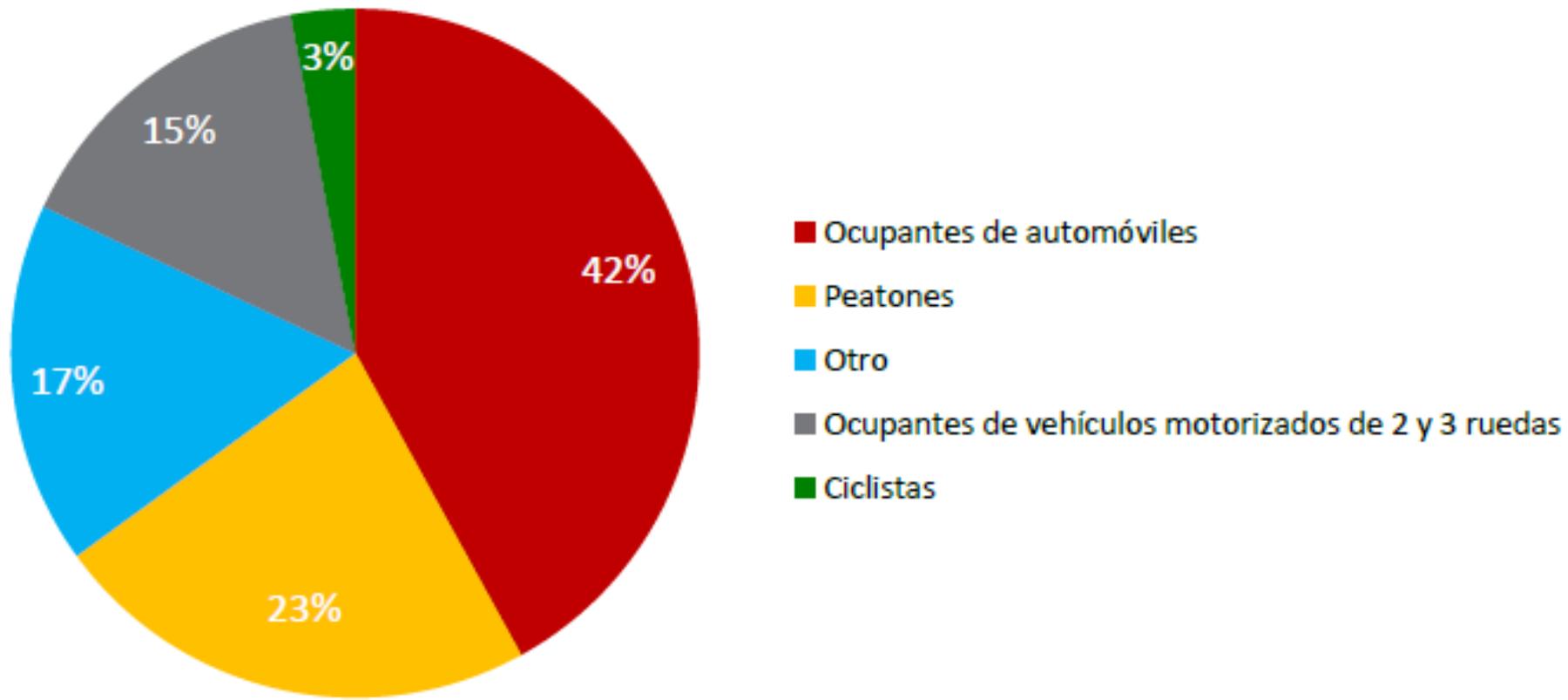


Fuente: 2009, Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.





Proporción de muertes en las vías de tránsito por tipo de usuario: Región de las Américas / Proporção de mortes no tráfego rodoviário, por tipo de usuário: Região das Américas



SEGURIDAD VIAL

en las Américas

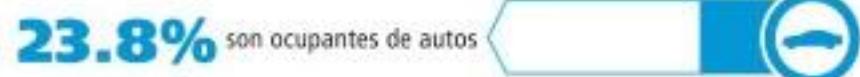
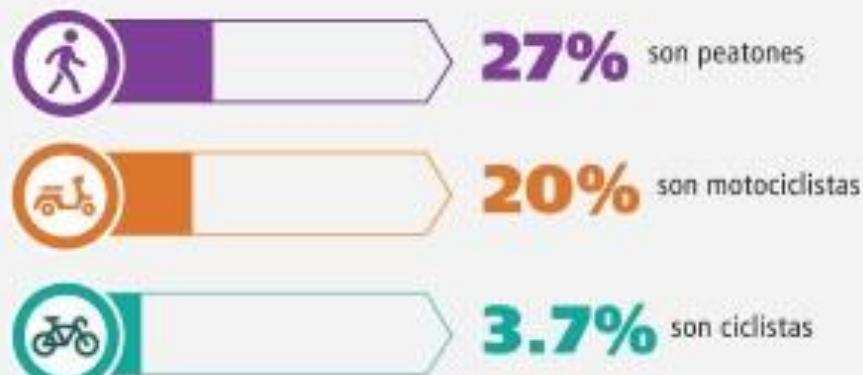


Las colisiones de tránsito son una causa importante de lesiones, sufrimiento y muerte en la región de las Américas.



150.000 muertes en las Américas por lesiones causadas por el tránsito en 2010

En América Latina y el Caribe, **más del 50% de los muertos** por el tránsito ocurren entre los usuarios vulnerables.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
América
Latina y el Caribe

W W W . p a h o . o r g

Brasil

Población: 194 946 488



SAFER ROADS AND MOBILITY

Formal audits required for new road construction	Yes
Regular inspections of existing road infrastructure	Yes
Policies to promote walking or cycling	Yes
Policies to encourage investment in public transport	Yes
Policies to separate road users to protect VRUs	Yes

DATA

Reported road traffic fatalities (2009)	37 594 ^a , 82%M, 18%F
Estimated GDP lost due to road traffic crashes	1.2% ^b

^a Vital registration data. Defined as death caused by road traffic crash (unlimited time period).

^b 2005, Institute of Economic and Applied Research (IPEA).

SAFER ROAD USERS

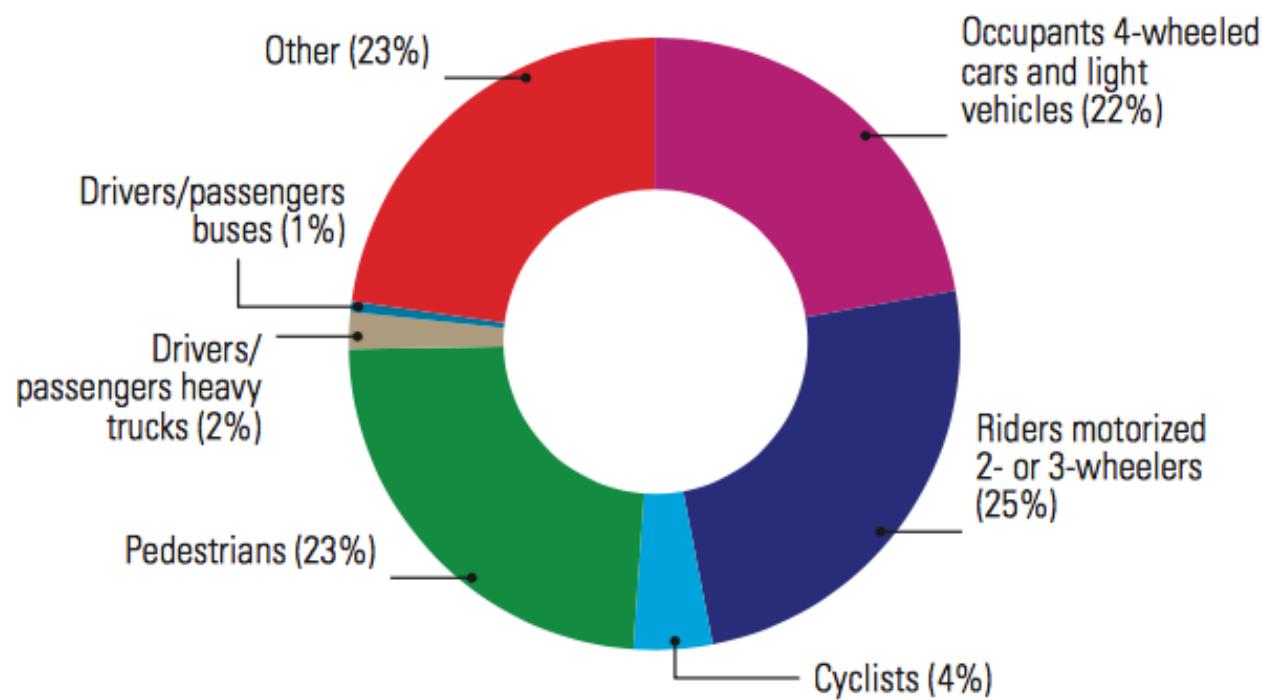
Penalty/demerit point system in place	Yes
National speed limits	Yes
Local authorities can set lower limits	Yes
Maximum limit urban roads	30–80 km/h
Enforcement	0 1 2 3 4 5 (6) 7 8 9 10
National drink-driving law	Yes
BAC limit – general population	0.02 g/dl
BAC limit – young or novice drivers	0.02 g/dl
BAC limit – professional/commercial drivers	0.02 g/dl
Random breath testing and/or police checkpoints	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 (6) 7 8 9 10
% road traffic deaths involving alcohol	—
National motorcycle helmet law	Yes
Applies to drivers and passengers	Yes
Helmet standard mandated	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 (7) 8 9 10
Helmet wearing rate	—
National seat-belt law	Yes
Applies to front and rear seat occupants	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 (6) 7 8 9 10
Seat-belt wearing rate	—
National child restraint law	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 (6) 7 8 9 10
National law on mobile phones while driving	Yes
Law prohibits hand-held mobile phone use	Yes
Law also applies to hands-free mobile phones	No

Brasil

Población: 194 946 488

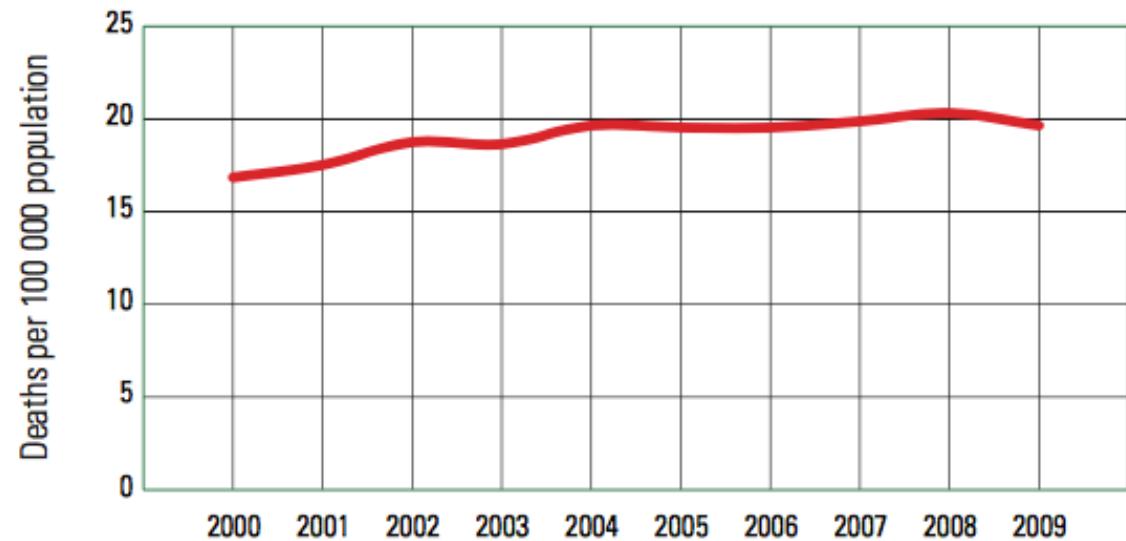


DEATHS BY ROAD USER CATEGORY



Source: 2009, Ministry of Health, Mortality Information System (SIM).

TRENDS IN ROAD TRAFFIC DEATHS



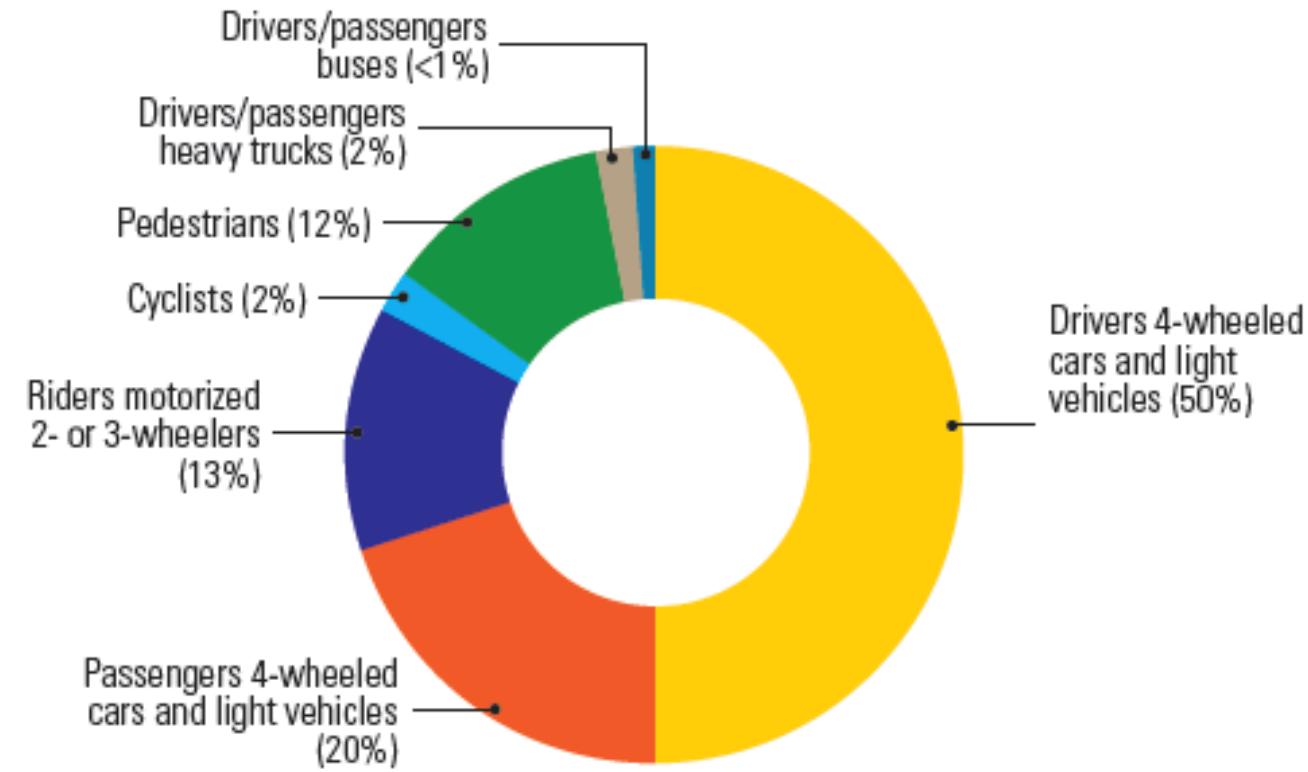
Source: 2009, Ministry of Health, Mortality Information System (SIM).

Estados Unidos

Población 310 383 968

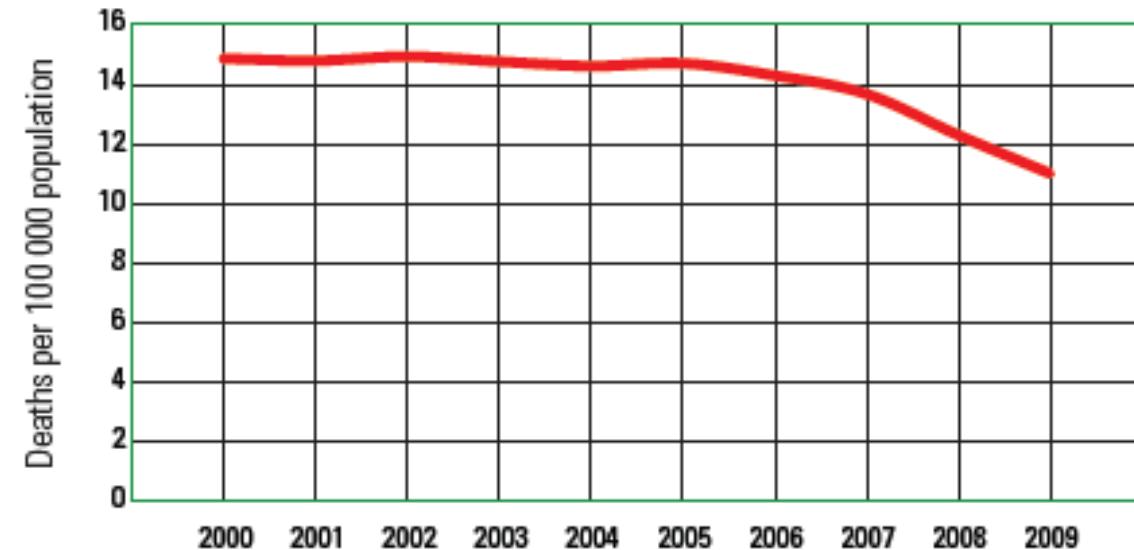


DEATHS BY ROAD USER CATEGORY



Source: 2009, Fatality Analysis Reporting System (FARS).

TRENDS IN ROAD TRAFFIC DEATHS



Source: 2009, Fatality Analysis Reporting System (FARS).

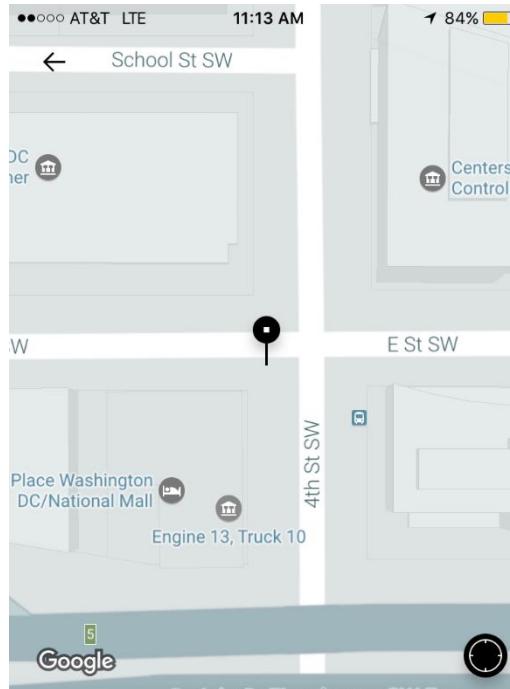
Cariles para ciclistas en Washington, D.C. / Ciclovias em Washington, DC



Alquiler de bicicletas en Washington, D.C. / Aluguel de bicicletas em Washington, DC

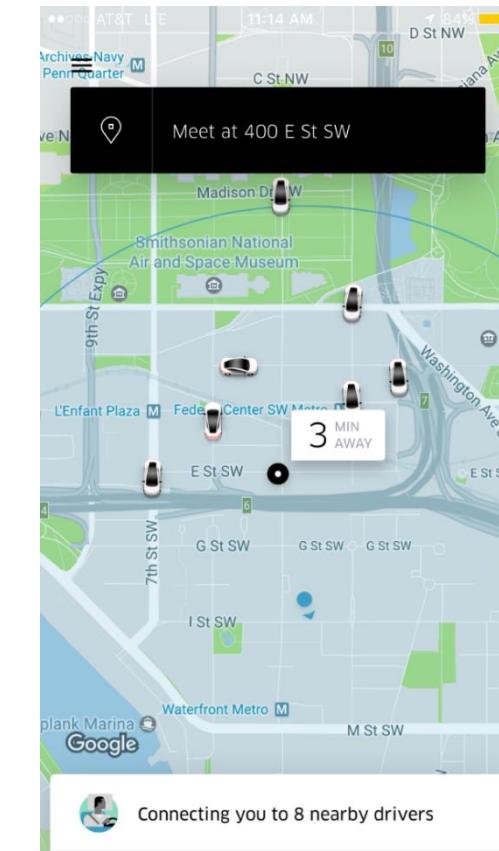
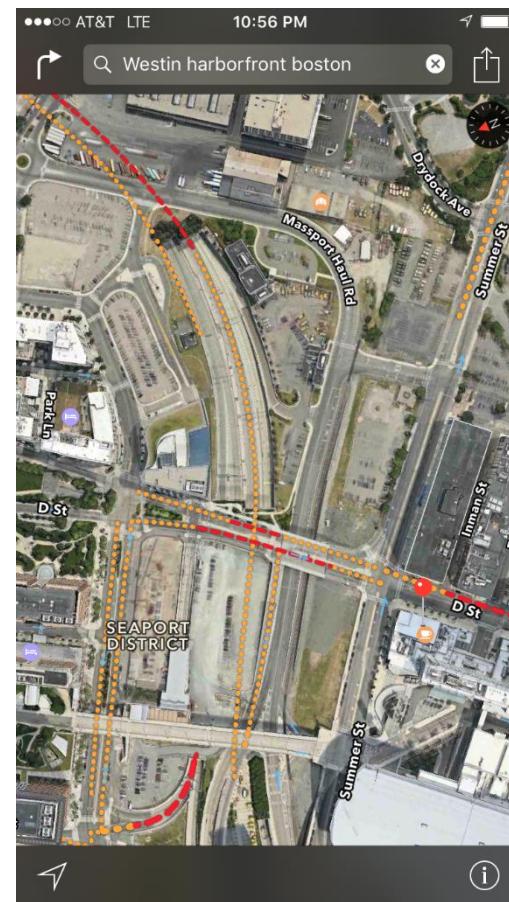


Revolución de Uber en las Américas / Revolução Uber nas Américas



Confirm your pickup at 400
E St SW

CONFIRM PICKUP



Paraguay

Población: 6 454 548



SAFER ROADS AND MOBILITY

Formal audits required for new road construction	No
Regular inspections of existing road infrastructure	Yes
Policies to promote walking or cycling	No
Policies to encourage investment in public transport	—
Policies to separate road users to protect VRUs	No

DATA

Reported road traffic fatalities (2010)	1 206 ^b , 82%M, 18%F
Estimated GDP lost due to road traffic crashes	—

^b Health facility records. Defined as died within 30 days of crash.

SAFER ROAD USERS

Penalty/demerit point system in place	No
National speed limits	Yes
Local authorities can set lower limits	Yes
Maximum limit urban roads	50 km/h
Enforcement	0 1 2 3 (4) 5 6 7 8 9 10 Subnational
National drink-driving law	—
BAC limit – general population	—
BAC limit – young or novice drivers	—
BAC limit – professional/commercial drivers	—
Random breath testing and/or police checkpoints	Yes
Enforcement	0 1 2 3 (4) 5 6 7 8 9 10
% road traffic deaths involving alcohol	60% ^c
National motorcycle helmet law	Yes
Applies to drivers and passengers	Yes
Helmet standard mandated	No
Enforcement	0 1 2 3 4 (5) 6 7 8 9 10
Helmet wearing rate	45% Drivers ^d 20% Passengers ^d
National seat-belt law	Yes
Applies to front and rear seat occupants	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 (5) 6 7 8 9 10
Seat-belt wearing rate	85% Front seats ^e 50% Rear seats ^e
National child restraint law	No
Enforcement	—
National law on mobile phones while driving	No
Law prohibits hand-held mobile phone use	—
Law also applies to hands-free mobile phones	—

^c 2009, Statistical data analysis of inspections carried out by highway patrol and municipal traffic police during weekends and holidays.

^d 2010, Asuncion's statistical records of highway patrol and traffic police.

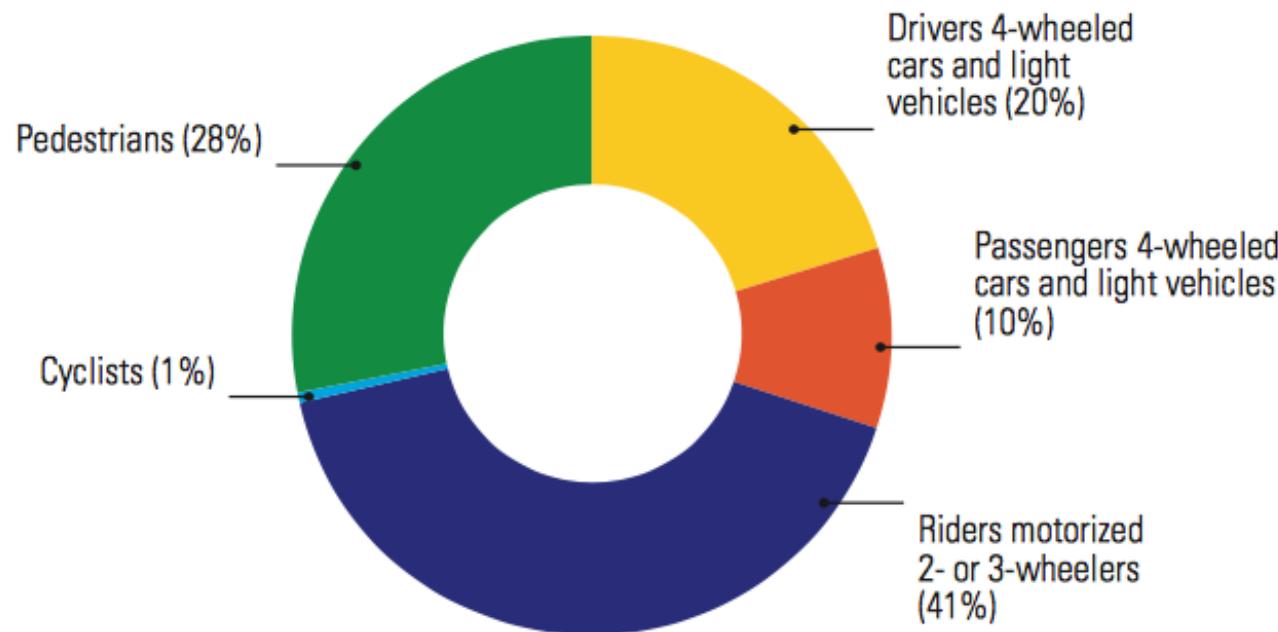
^e 2009, Highway Patrol.

Paraguay

Población: 6 454 548

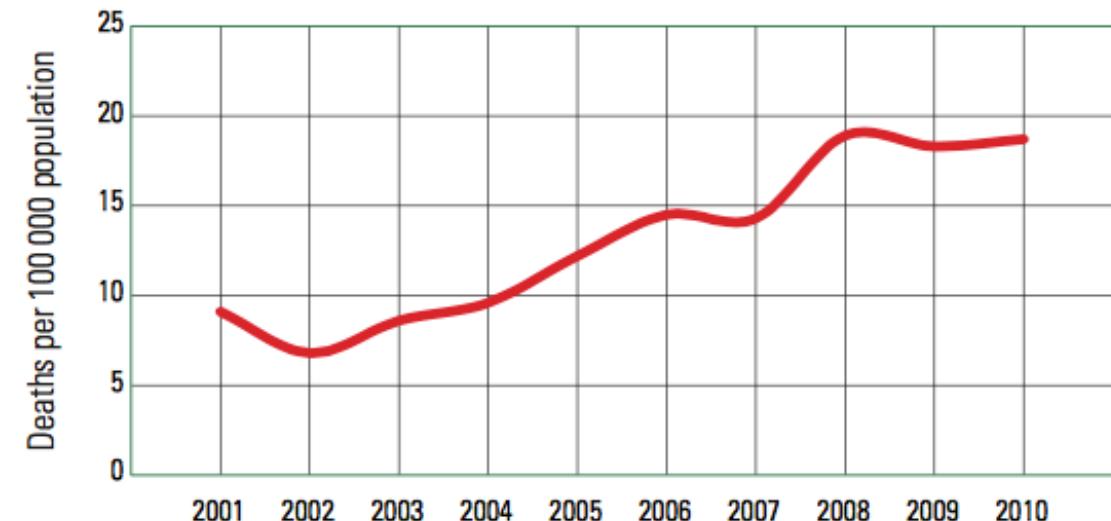


DEATHS BY ROAD USER CATEGORY



Source: 2009, Ministry of Public Health and Social Welfare,
Database of the Vital Statistic Subsystem.

TRENDS IN ROAD TRAFFIC DEATHS



Source: 2010, Ministry of Public Health and Social Welfare.

Uruguay

Población: 3 368 786



SAFER ROADS AND MOBILITY

Formal audits required for new road construction	No
Regular inspections of existing road infrastructure	Yes
Policies to promote walking or cycling	No
Policies to encourage investment in public transport	Subnational
Policies to separate road users to protect VRUs	Subnational

DATA

Reported road traffic fatalities (2010)	556 ^a , 73%M, 21%F
Estimated GDP lost due to road traffic crashes	4.5% ^b

^a Combined sources (Police records, health facility records, vital registration data). Defined as died within 24 hours of crash.

^b Cr. Garat study, 2000.

SAFER ROAD USERS

Penalty/demerit point system in place	No
National speed limits	Yes
Local authorities can set lower limits	No
Maximum limit urban roads	45 km/h
Enforcement	0 1 2 ③ 4 5 6 7 8 9 10
National drink-driving law	Yes
BAC limit – general population	0.03 g/dl
BAC limit – young or novice drivers	0.03 g/dl
BAC limit – professional/commercial drivers	0 g/dl
Random breath testing and/or police checkpoints	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 ⑦ 8 9 10
% road traffic deaths involving alcohol	38% ^c
National motorcycle helmet law	Yes
Applies to drivers and passengers	Yes
Helmet standard mandated	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 ⑤ 6 7 8 9 10
Helmet wearing rate	60% All riders ^d
National seat-belt law	Yes
Applies to front and rear seat occupants	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 ⑤ 6 7 8 9 10
Seat-belt wearing rate	—
National child restraint law	Yes
Enforcement	0 1 ② 3 4 5 6 7 8 9 10
National law on mobile phones while driving	No
Law prohibits hand-held mobile phone use	—
Law also applies to hands-free mobile phones	—

^c 1997, Dr. Guido Berro Forensic Technical Institute.

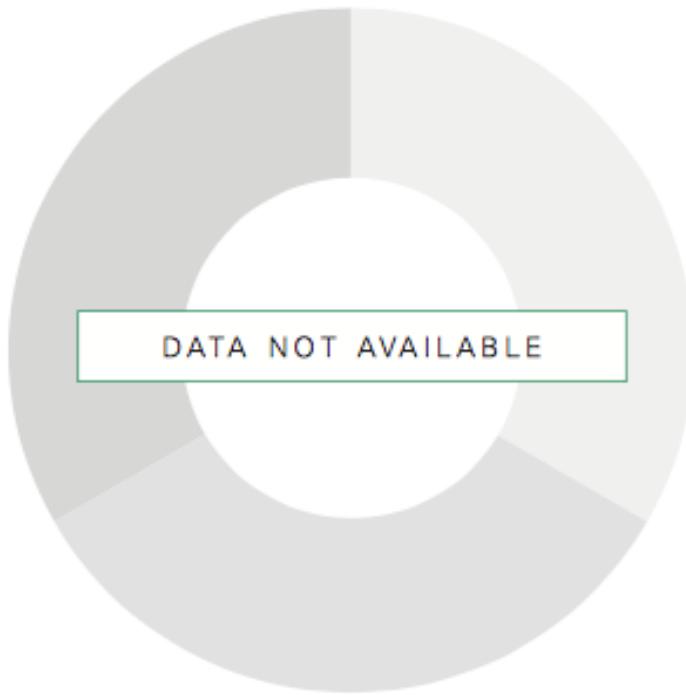
^d 2010, Road Safety Report 2010.

Uruguay

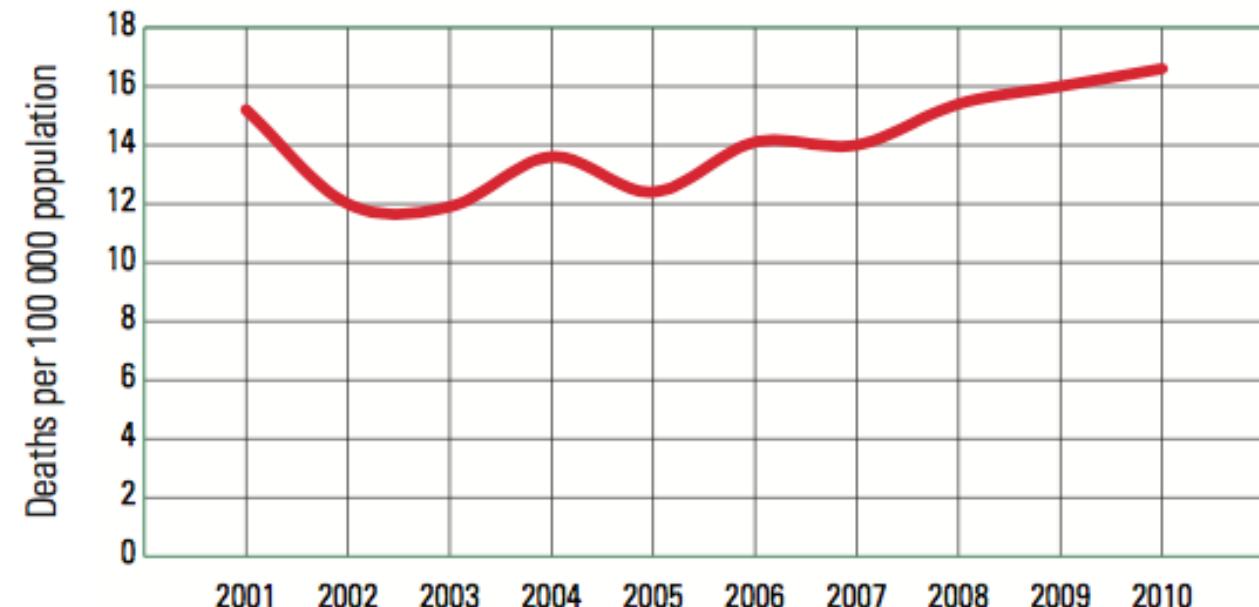
Población: 3 368 786



DEATHS BY ROAD USER CATEGORY



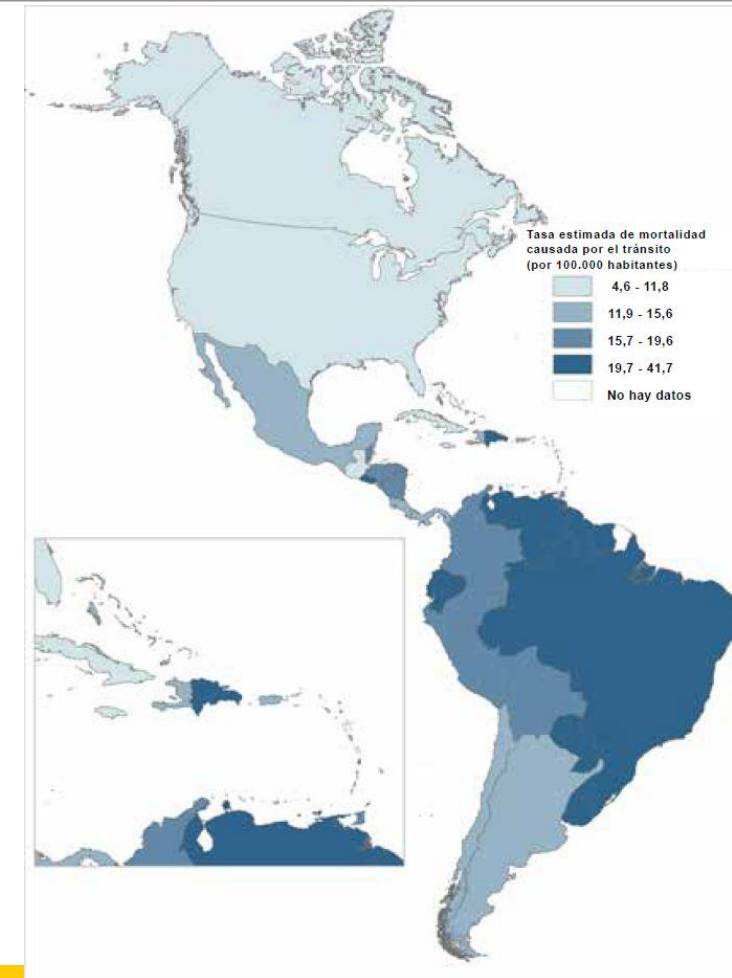
TRENDS IN ROAD TRAFFIC DEATHS

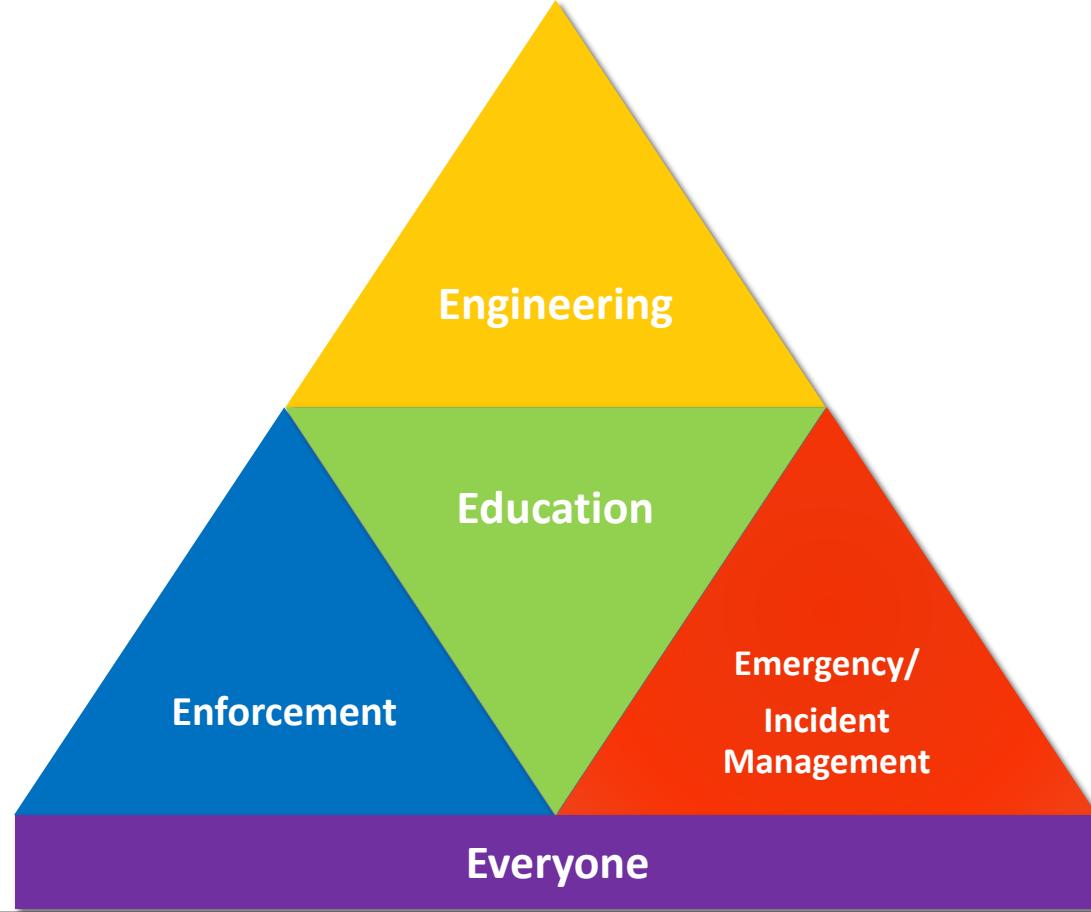


Source: 2010, Road Accident Report in Uruguay.

Seis retos principales de Países Panamericanos / Seis retos principais de Países Panamericanos

1. Recolección de datos
2. Motociclistas como grupo principal de heridos y fatalidades
3. Protección a niños
4. Falta de fiscalización
5. Inversión insuficiente en infraestructura peatonal
6. Factor crítico: comportamiento de usuarios del sistema vial





Parte III

IDEAS INNOVADORAS HACIA UNA CULTURA DE SEGURIDAD VIAL EN LAS AMÉRICAS

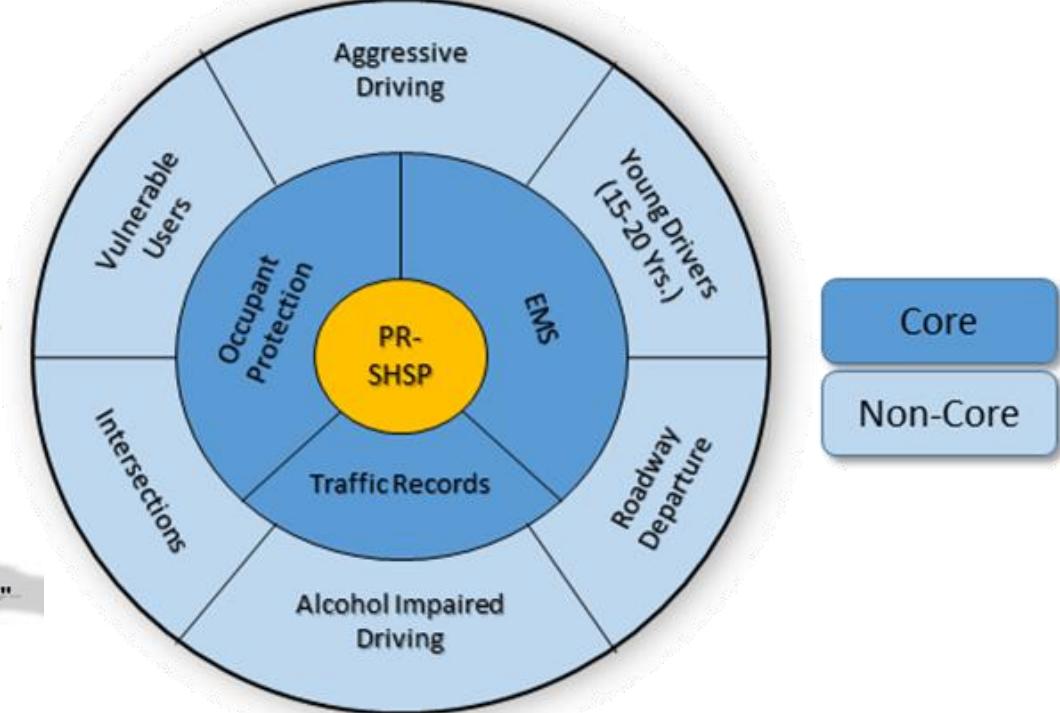
IDÉIAS INOVADORAS PARA UMA CULTURA DE SEGURANÇA VIAL EN LAS AMÉRICAS

1. Implantar Planos Estratégicos de Segurança Vial a Nível Panamericano



Juntos,
podemos
salvar millones
de vidas

www.decadeofaction.org



Core

Non-Core

2. Huellas Sonoras en Red Primaria Rural / Sonoras Pegadas na Rede Primária Rural

- Considerar a nivel sistémico la instalación de **huellas sonoras**
 - A la orilla de las carreteras (*Road side rumble strips*)
 - En el eje de la carretera entre carriles (*Center line rumble strips*)



3. Rotondas o Mini Rotondas / rotundas ou mini rotundas

- Establecer un reemplazo estratégico de intersecciones tradicionales en forma de cruz a rotondas o mini rotondas para reducir los choques fatales y la severidad de choques.



4. Adaptar Programa Federal Cada Día Cuenta/ Adaptar Programa Federal - Cada dia conta



Roundabouts



Corridor Access
Management



Backplates with
Retroreflective Borders



Longitudinal Rumble
Strips and Stripes on
Two-Lane Roads



Enhanced Delineation
and Friction for Horizontal
Curves



Safety EdgeSM



Medians and Pedestrian
Crossing Islands in Urban
and Suburban Areas



Road Diet



5. Parque Rodante de Seguridad Vial / Rolamento Parque de Segurança Rodoviária

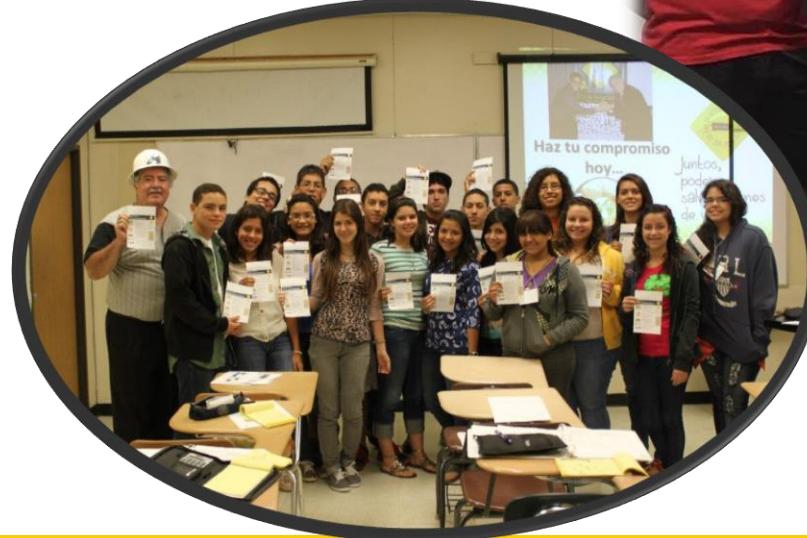


6. Adiestrando a los futuros líderes de la Seguridad Vial / Treinar os futuros líderes da Segurança Rodoviária



7. Instituto de Verano de Transportación para estudiantes de escuela superior/ Summer Institute of Transportation para estudantes do ensino médio

- Crear programas de verano de 4 o 6 semanas para estudiantes de escuela superior para orientarlos en los temas de transportación terrestre y la seguridad vial



8. Alianzas estratégicas con el Sector Privado/ Alianças Estratégicas com o sector privado



9. Alianzas Estratégica con la Comunidad Artística / Alianças estratégicas com Comunidade artística - Grupo Atenção Atenção



10. Campanhas de segurança rodoviária através de eventos esportivos (basquete, balonpié, futebol, voleibol, etc.)



11. Alianza con Agencias de Gobierno/ Parceria com órgãos do governo



Fuentes: <http://txdrivingconcern.org/>
<https://cdan.nhtsa.gov/stsi.htm#>

12. Alianza Educativa con la Década de Acción para Seguridad Vial / Parceria educacional com a Década de Ação para a Segurança Rodoviária

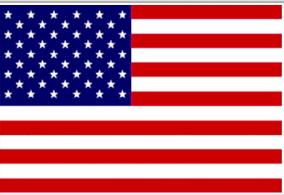


12. Proclamação do Governador de Porto Rico para apoiar a Década de Ação para a Segurança Rodoviária



13. Consciência da segurança rodoviária em zonas de construção



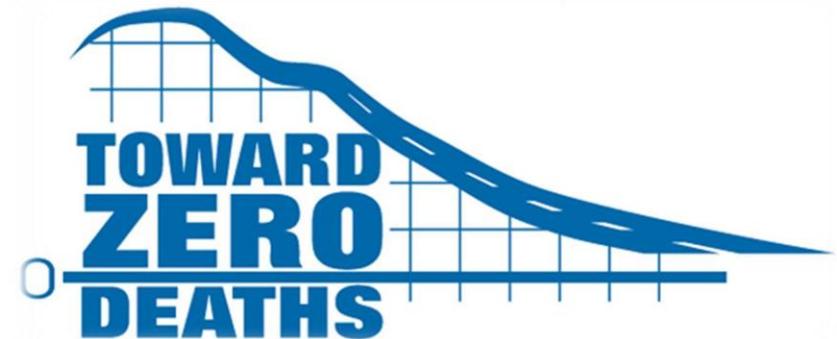


14. Toward Zero Death (TZD) / A Zero Morte

■ Diez (10) Estrategias Básicas:

1. Adoptar una cultura de seguridad vial
2. Reducir la velocidad
3. Reducir la presencia de conductores con impedimentos para conducir vehículos de motor
4. Aumentar el uso de cinturones de seguridad y dispositivos de retención para pasajeros
5. Diseñar y construir vehículos más seguros

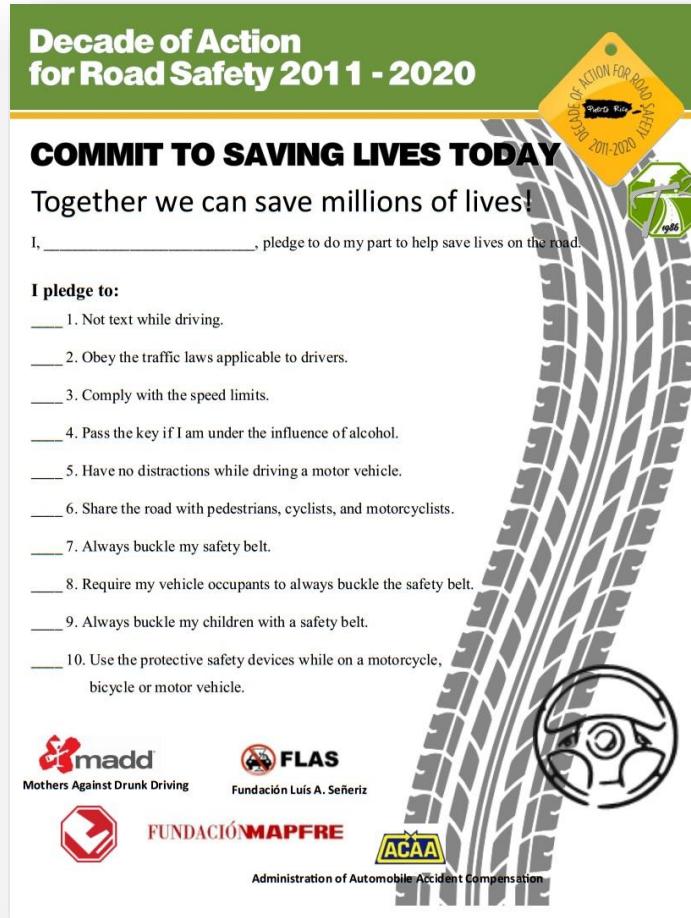
6. Identificar mecanismos para reducir la distracción del conductor
7. Aumentar la seguridad de los conductores jóvenes
8. Implementar mejoras costo-efectivas
9. Mejorar la seguridad de los peatones
10. Desarrollar y actualizar bases de datos de seguridad de forma comprensiva e integrada



15. Vision Zero in Sweden / Vision Zero na Suécia



16. Envolvimento dos cidadãos - Puerto Rico T² e FHWA



Signed on for Safety

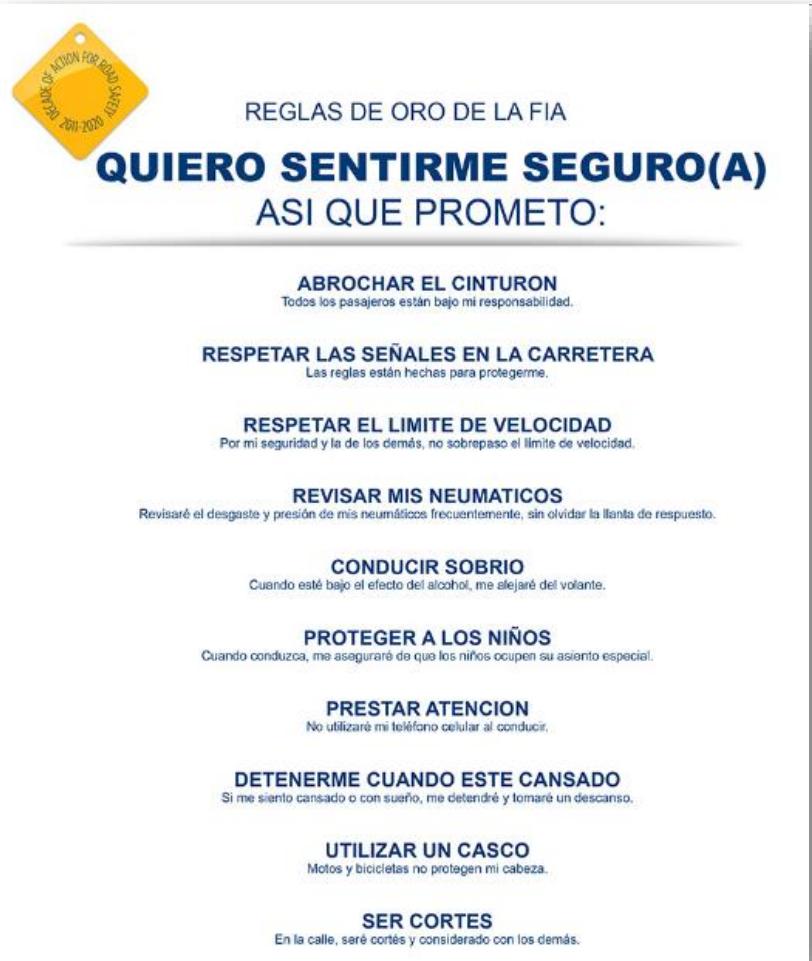
I promise to make safety my highest priority each and every day, for myself, my family, my friends and co-workers.

I will always:

- Be alert and stay sober
- Buckle up and use child safety seats
- Stay in control and respect speed limits
- Obey all signs, signals, instructions and safety rules
- Avoid all safety and security risks

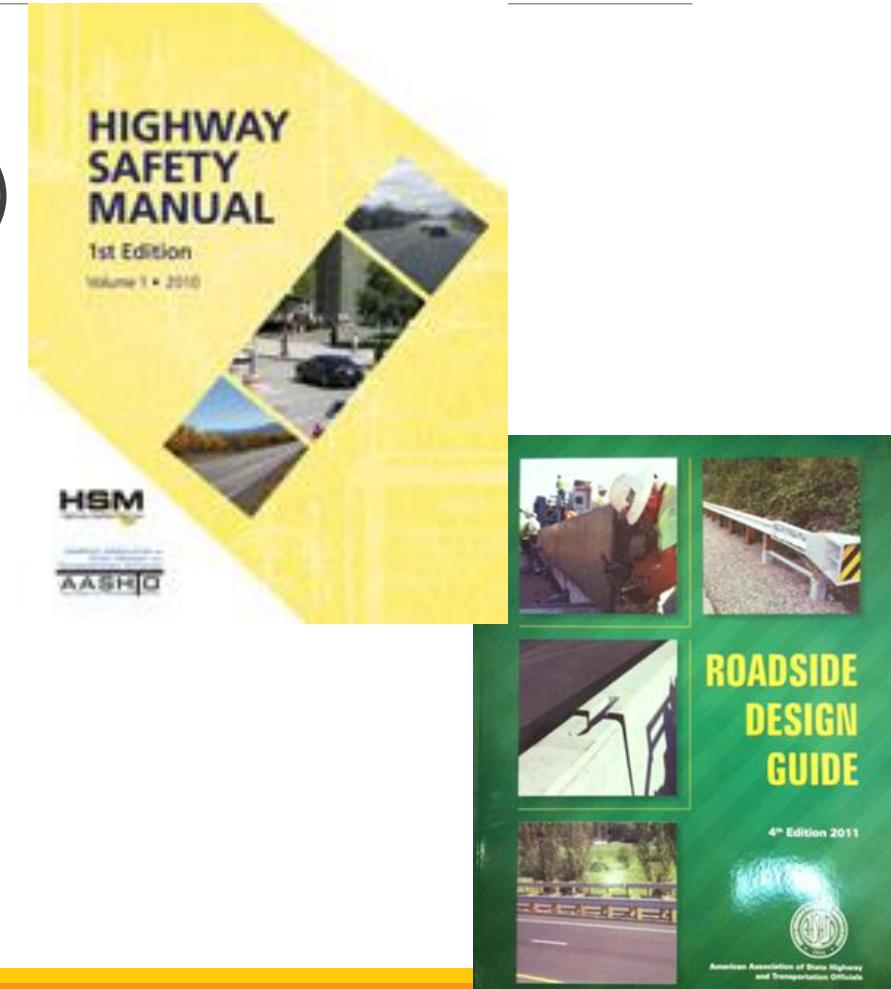
U.S. Department of Transportation

17. Envolvimento dos cidadãos-FIA



18. Enfatizar la Seguridad Vial en la Ingeniería / Enfatizar de segurança rodoviária em engenharia

- Highway Safety Manual (HSM)
- Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD)
- AASHTO Roadside Design Guide
- AASHTO Guide for Design of Pavement Structures
- FHWA Guidelines for Road Safety Audits (RSA)



Agradecimientos / Agradecimentos

- **Sra. Irmalí Franco**

- Ayudante en Iniciativas de Seguridad Vial



- Personal de apoyo del Centro de Transferencia de Tecnología en Transportación (T²/LTAP):



“Trabajando juntos hacia una cultura de seguridad vial en Las Américas”



"Trabalhando juntos para uma cultura de segurança rodoviária nas Américas"

¡Gracias por la Invitación a 74ª SOEA en Belém, Brazil!



Obrigado pelo convite para SOEA 74
em Belém, Brasil!



Convite para Puerto Rico Congresso Parcerias Público-Privadas (APP) em Sistema de Transporte nas Américas

