



Strategic Highway Safety Plan for Puerto Rico

DR. BENJAMÍN COLUCCI

PORTAVOZ DÉCADA DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL

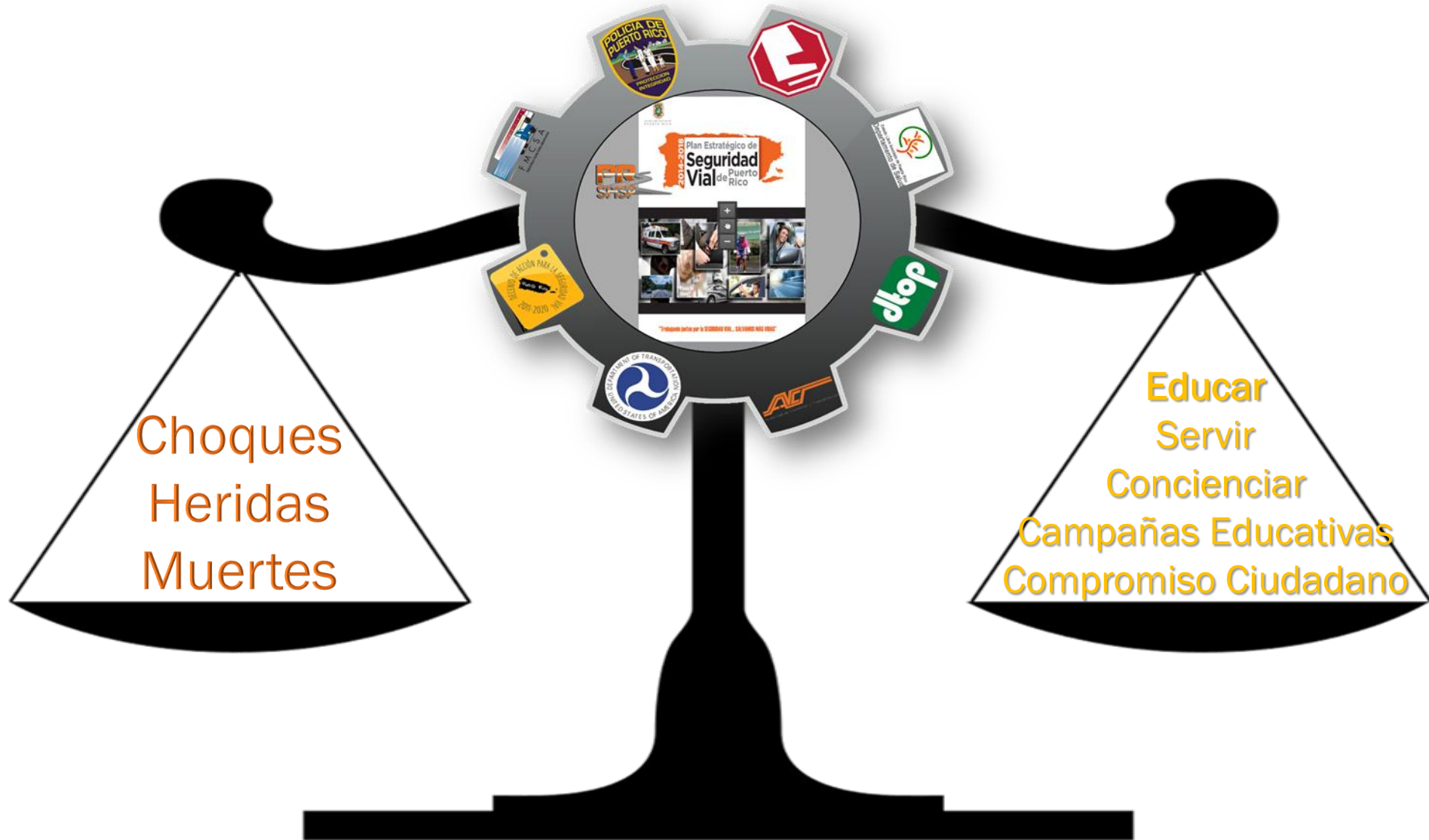
DIRECTOR CÁTEDRA ABERTIS EN PUERTO RICO

DIRECTOR CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN TRANSPORTACIÓN,
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE MAYAGÜEZ

¡Buenos Días!



La Seguridad Vial: Un Balance de Intereses



Un buen punto de partida...

El Senado de Puerto Rico, la Facultad de Ingeniería de UPRM y Mapfre apoyando la Década de Acción y el Plan Estratégico de Seguridad Vial



Fuente: <http://diariodepuertorico.com>



Juntos,
podemos
salvar millones
de vidas
www.decadeofaction.org



Temas a cubrir

Transformación hacia una cultura de seguridad vial

- Introducción a la Seguridad Vial
- Estadísticas de Choques y Fatalidades de Usuarios de Carreteras en Puerto Rico
- Implantación de Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018
 - Áreas de Énfasis
- ¿Dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos?



Introducción



- La seguridad vial es uno de los aspectos más importantes a considerar para el bienestar general de la sociedad civil.
- La transformación a nivel mundial hacia una **cultura de seguridad** es un reto que enfrenta la sociedad civil, el gobierno y entidades privadas como parte del balance de intereses de salvar vidas y promover un desarrollo económico sustentable para mejorar la calidad de todos.
- La implantación del Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014 - 2018 es parte integral de esta transformación cultural.
- Todos unidos podemos hacer la diferencia en este proceso de concienciación a la ciudadanía para poner nuestro granito de arena y salvar vidas en las carreteras de Puerto Rico.

Resumen Ejecutivo



Resumen Ejecutivo

El Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) y la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) han desarrollado el Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico (SHSP, por sus siglas en inglés), con el objetivo de reducir significativamente las fatalidades y lesiones graves relacionadas a choques de tránsito en nuestras carreteras. Este plan de cinco años fue preparado en colaboración con la Comisión para la Seguridad en el Tránsito (CST), la Policía de Puerto Rico (PPR) y el Departamento de Salud (DS); con el apoyo fundamental de la Administración Federal de Carreteras (FHWA, por sus siglas en inglés), la Administración Nacional para la Seguridad Vial (NHTSA, por sus siglas en inglés), la Administración Federal para la Seguridad de Vehículos de Transporte Comercial (FMCSA, por sus siglas en inglés), y otros delegados de seguridad vial a nivel de las agencias gubernamentales, academia, organizaciones sin fines de lucro y el sector privado.

Este plan es el resultado de un proceso participativo y de análisis de datos, enfocado en reducir las fatalidades y los heridos graves causados por los choques en las carreteras. La metodología utilizada para desarrollar el plan consideró un enfoque participativo, considerando las 4Es (por sus iniciales en inglés) de la seguridad vial: Servicios de Emergencias Médicas (EMS, por sus siglas en inglés), Aplicación de la Ley, Educación e Ingeniería. El proceso de desarrollo del SHSP de Puerto Rico 2014 incluyó varios sucesos importantes, como por ejemplo:

- » Revisión de literatura sobre los planes de transportación y las prácticas de seguridad vial actuales
- » Estudio de casos para evaluar la experiencia de otros estados, y seleccionar el enfoque que mejor se adapte a las necesidades locales en términos de la estructura organizacional y el proceso de desarrollo
- » Un Memorando de Entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés) para crear el Comité Ejecutivo del Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico
- » Una encuesta de Seguridad Vial con la participación de delegados con conocimiento en los temas de seguridad en las carreteras de Puerto Rico
- » La selección de las Áreas de Énfasis mediante el análisis de los datos de choques fatales y con heridos
- » La Cumbre de Seguridad Vial del SHSP de Puerto Rico

"Trabajando Juntos por la SEGURIDAD VIAL ... SALVAMOS MÁS VIDAS"

viii



- » Creación de los equipos de trabajo de las Áreas de Énfasis y el Comité Timón del SHSP de Puerto Rico
- » Selección de las metas estratégicas, medidas de desempeño, objetivos y estrategias para cada una de las Áreas de Énfasis, considerando la contribución de los Equipos de Trabajo de las Áreas de Énfasis

La meta principal para el Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014 es *reducir el número de las fatalidades y los heridos graves causados por choques de tránsito en Puerto Rico*. A nivel general, las medidas de desempeño y los objetivos seleccionados son:

Medidas de Desempeño	Número Base (2013)	Objetivo (2018)
Total fatalidades	344	< 300
Promedio ("moving average") de 5 años del total de fatalidades	355	318
Promedio ("moving average") de 5 años del total de heridos graves	6,091	5,456
Promedio ("moving average") de 5 años de la razón de fatalidades	1.93	1.85
Promedio ("moving average") de 5 años de la razón de heridos graves	33.02	31.70

*El promedio ("moving average") de 5 años para cada punto (año) se obtiene promediando los datos del año de estudio junto a los 4 años anteriores. Por ejemplo, para el año 2005 el promedio de 5 años resulta de promediar los años 2001 al 2005.

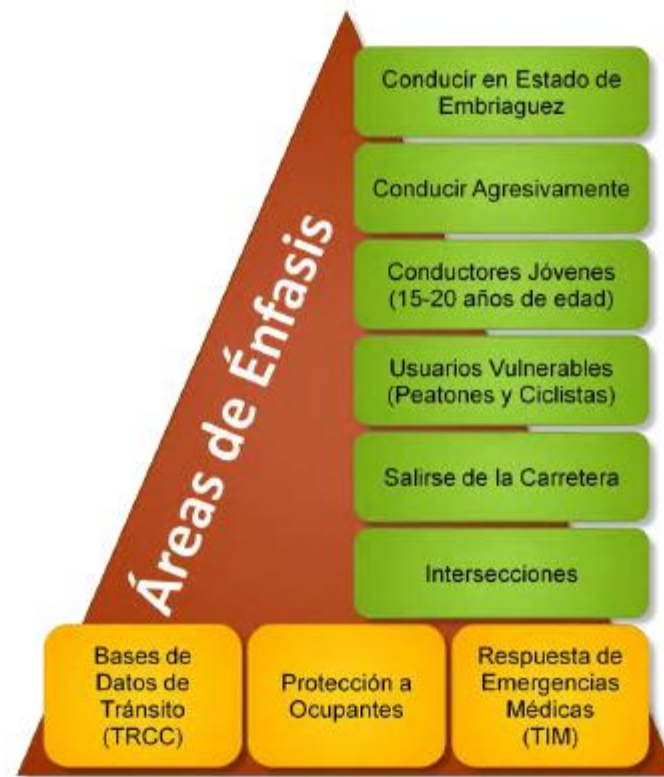
De manera similar, se determinaron las medidas de desempeño y los objetivos para cada una de las Áreas de Énfasis. Un total de nueve (9) Áreas de Énfasis fueron seleccionadas para el SHSP de Puerto Rico, de las cuales tres (3) se definieron como Áreas de Énfasis Medulares (Bases de Datos de Tránsito, Protección a Ocupantes y Respuesta de Emergencias Médicas), por ser consideradas de continua prioridad para Puerto Rico. Las otras Áreas de Énfasis están enfocadas en las causas más significativas que contribuyen a las fatalidades y los heridos graves por choques de tránsito, según se muestran en la siguiente figura.

"Trabajando Juntos por la SEGURIDAD VIAL ... SALVAMOS MÁS VIDAS"

ix



Resumen Ejecutivo (continuación)



El objetivo general y la política pública adoptada para el Estado Libre Asociado de Puerto Rico es reducir el número anual de fatalidades por choques de tránsito a menos de 300 fatalidades para el 2018, el nivel más bajo registrado en los pasados 30 años. En términos porcentuales, esto representa una reducción anual de un 13% en el número de fatalidades. Este mismo porcentaje de reducción se proyecta para los heridos graves en las carreteras de Puerto Rico durante los próximos cinco años.

Los líderes y miembros de las agencias públicas y organizaciones locales que participaron en el desarrollo del SHSP de Puerto Rico 2014 están decididos y comprometidos a trabajar juntos para lograr los objetivos del plan. Dicho esfuerzo tiene como norte alinear metas, asignar recursos y enfrentar los desafíos de la seguridad vial en Puerto Rico como un equipo. El proceso de implementación del SHSP de Puerto Rico 2014 requerirá de un esfuerzo de colaboración que recoja y se nutra de las fortalezas y recursos de todos los socios de seguridad vial, ofreciendo a Puerto Rico una oportunidad sin precedentes para reducir el número de fatalidades y heridos graves en una forma costo-efectiva.

¿Nuestra realidad en áreas urbanas?

¿Las fotomultas es parte de la solución?



¿Nuestra realidad en áreas rurales?



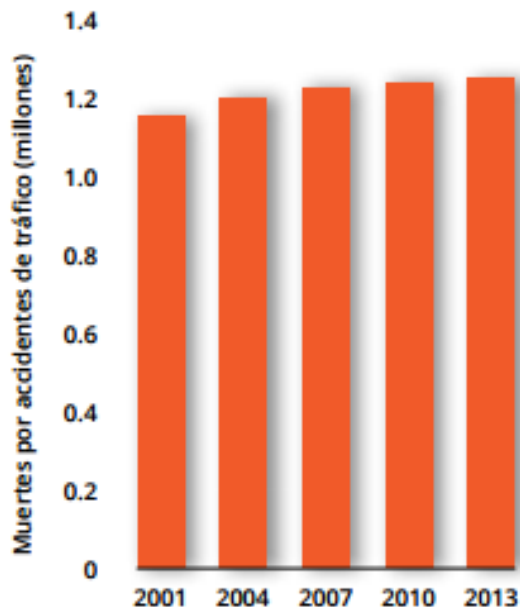
Estadísticas de Fatalidades y Heridos: Organización Mundial de la Salud (WHO)

- Heridos: 50 millones
- Fatalidades: 1.25 millones (2013)
- Usuarios más vulnerables: Entre 15 a 29 años
- Costo a la sociedad: \$100 billones/año

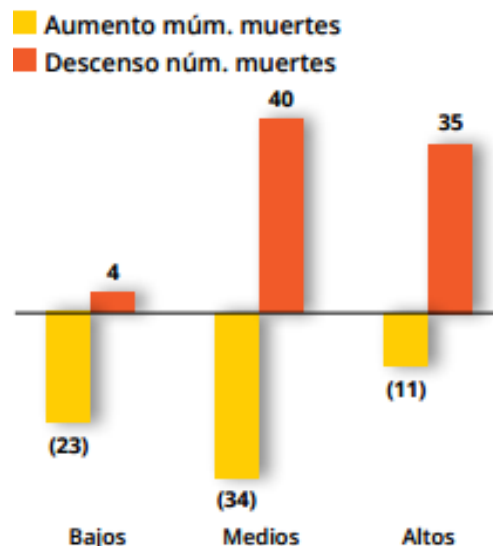


Fuente: <http://www.who.int/en/>

Número de muertes por accidentes de tránsito en el mundo

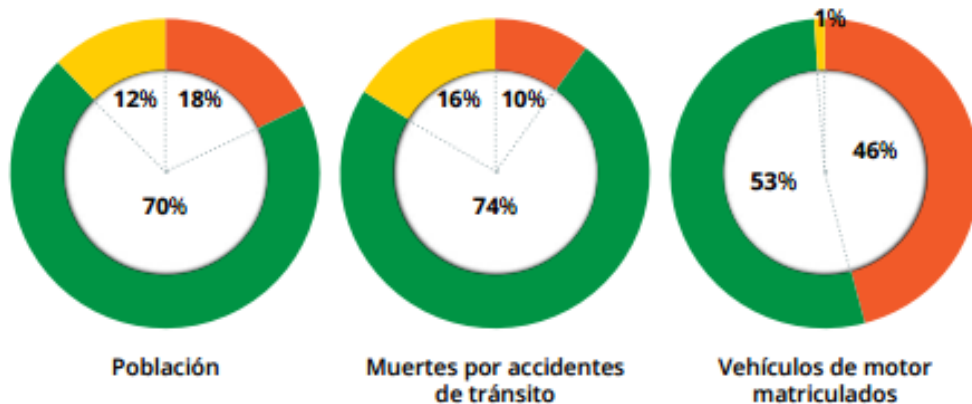


Países que han registrado cambios en el número de muertes por accidentes de tránsito, 2010-2013, por nivel de ingresos



Población, muertes por accidentes de tránsito y vehículos de motor matriculados, por nivel de ingresos de los países

Altos Medios Bajos



RESUMEN

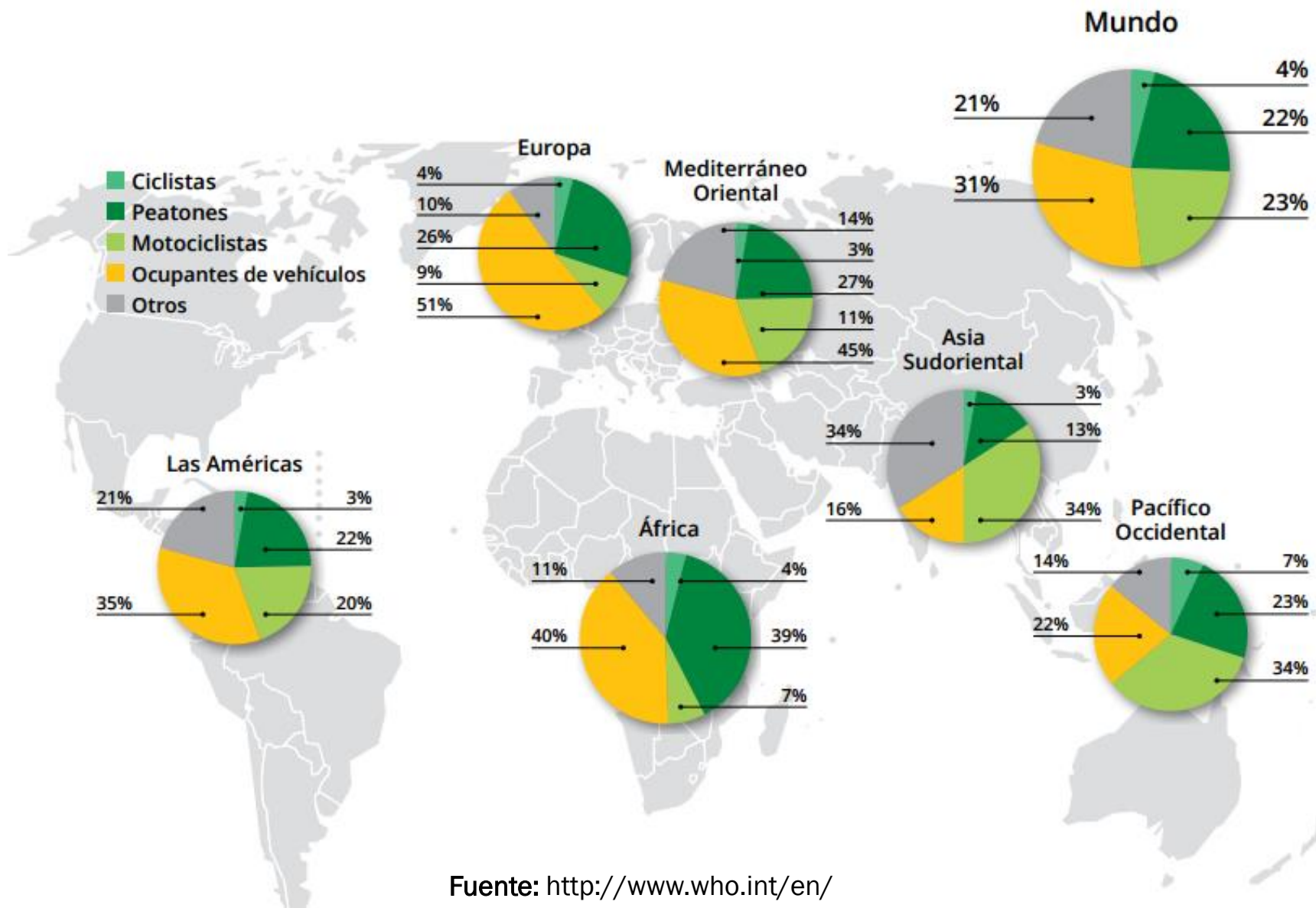
Organización Mundial de la Salud

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL 2015



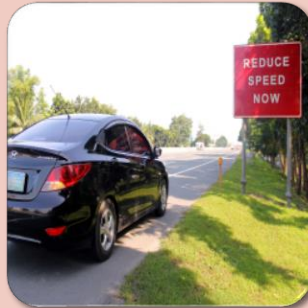
Fuente: <http://www.who.int/en/>

Muertes por accidentes de tránsito en función del tipo de usuario (2013), por región de la OMS



Fuente: <http://www.who.int/en/>

Pilares de la Década de Acción para la Seguridad Vial



Gestión de la Seguridad Vial

Carreteras y Movilidad Seguras

Vehículos Seguros

Usuarios Seguros

Respuesta tras los Accidentes

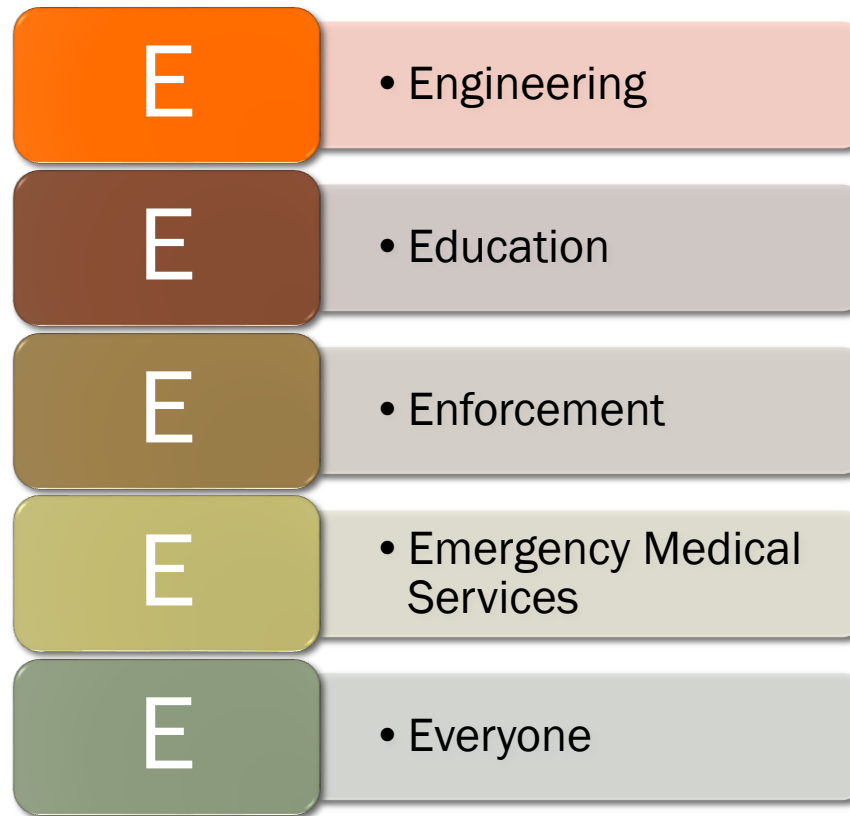
La Seguridad Vial y su Relación a las 4 E's



- ★ Campañas de concientización/concienciación y compromiso ciudadano
 - ✓ Presentes y futuros usuarios de las vías públicas
 - ✓ Nueva generación de conductores y peatones

Elementos Fundamentales para Concienciar sobre la Seguridad Vial: Las 5 E's

5th E has
been
added –
Everyone!



Engineering

MANUAL DE SEGURIDAD
PR-SHSP



DATOS DE CHOQUES



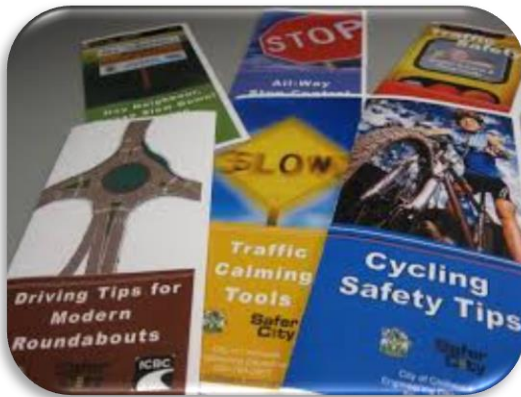
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

POLICIA

MUERTES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR MUNICIPIO

	MUNICIPIO	2014	2015	CAMBIO
HASTA 28-Feb-15	Adjuntas	1	0	-.1
	Aguada	7	2	-.5
	Aguadilla	7	1	-.6
	Aguas Buenas	4	1	-.3
	Aibonito	1	0	-.1
	Añasco	2	0	-.2
	Arecibo	10	2	-.8
	Arroyo	3	0	-.3
	Barceloneta	0	1	.1

Education



www.chillwack.com



Enforcement

Ley de Vehículos y Tránsito de Puerto Rico (original)
Ley Núm. 22 del 7 de enero de 2000, efectiva el 7 de enero de 2001



Fuente: www.presenciapr.com



Emergency Medical Services



www.bls.com



www.flickr.com

Everyone



Juntos,
podemos
salvar millones
de vidas

www.decadeofaction.org





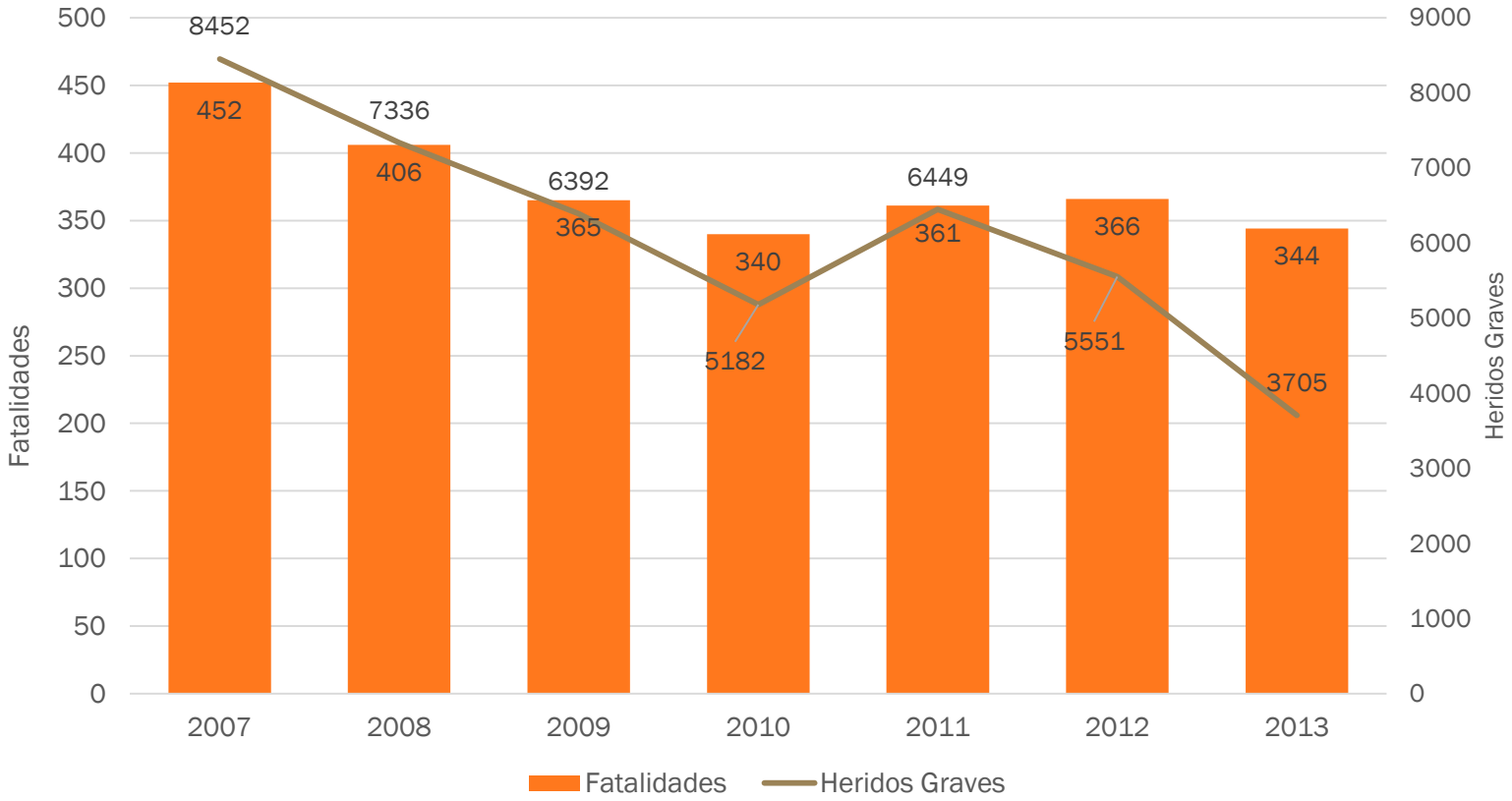
Estadísticas de Choques y Fatalidades de Usuarios de Carreteras en Puerto Rico

Estadísticas de Choques y Fatalidades en Vías Públicas de Puerto Rico: 2013

- Choques: 236,107
- Heridos: 31,957
- Fatalidades: 344
- Peatones: 31% del total de fatalidades
- Alcohol y sustancias controladas: 2,137 (39.1%)
- Motociclistas: 23% del total de fatalidades
- Factor humano (conductores y peatones): 90% a 93%
- Deficiencia geométricas y operacionales: 2% a 3%

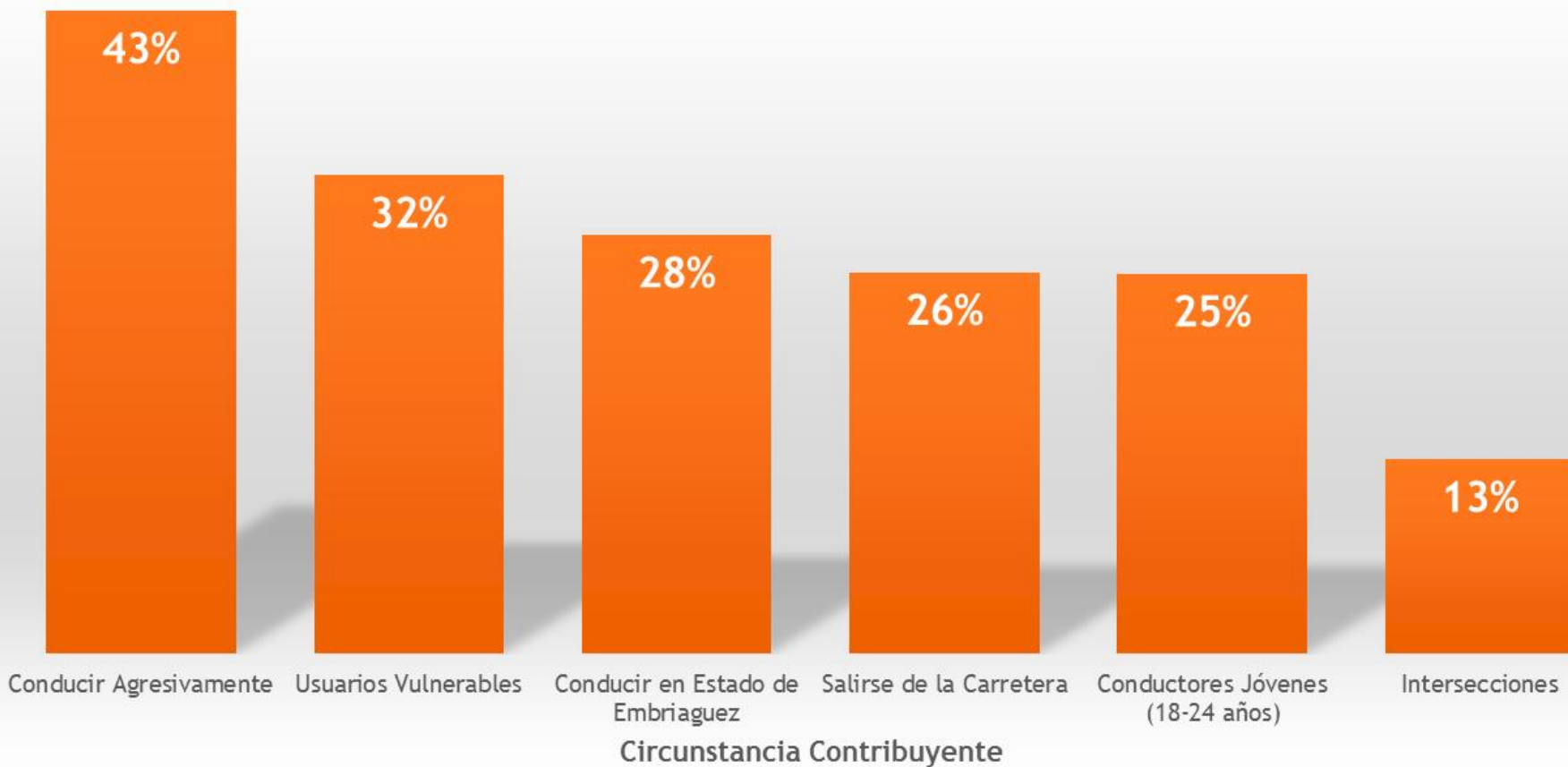


Tendencias de Choques Fatales y Heridos Graves en Vías Públicas en Puerto Rico



Fuentes: SHSP-PR 2014-2018, ACAA 2007-2013 y FARS 2007-2013

Circunstancias contribuyentes de choques fatales en Puerto Rico: Periodo 2007-2009, 2012



Fuente: *Critical Analysis Reporting Environment (CARE)*

Estadísticas de carreteras, tránsito y choques fatalidades en Puerto Rico

Indicador	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vehículos Registrados	3,129,561	3,026,815	3,020,455	3,084,543	4,500,941	2,842,420
Conductores Autorizados ¹	2,017,055	2,628,207	3,102,941	3,619,499	2,991,904	2,100,076
Millas de Carreteras ²	16,576	16,680	16,693	16,694	17,387	No Disponible
VMT (Millones) ³	194.3	190.1	185.7	183.9	18,108	No Disponible
Total de Choques ⁴	287,798	210,721	202,335	190,170	232,012	236,107
Total Heridos ⁵	39,100	38,748	37,396	35,592	35,219	31,957
Choques Fatales	386	343	330	343	354	314
Total Fatalidades	406	365	340	361	366	344

¹ DTOP-Directoría de Servicios al Conductor; ²ACT-Oficina de Sistemas Viables; ³DTOP-Oficina de Análisis de Accidentes; ⁴Policía de Puerto Rico; ⁵ACAA.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Trasfondo: Comparación de Estadísticas de Choques Fatales de Puerto Rico con Estados Unidos

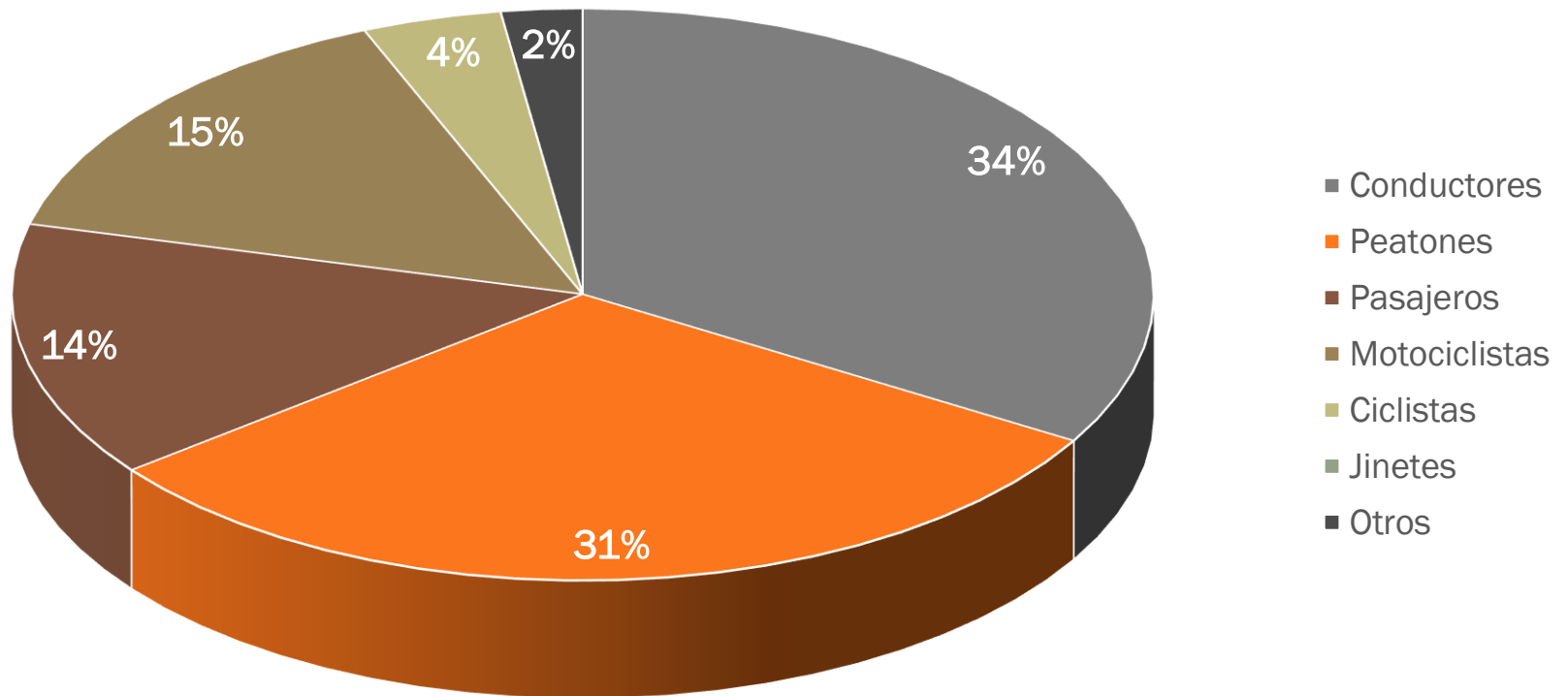
Parámetros	Estados Unidos de América	Carolina del Norte, EE UU	Wisconsin, EE UU	Puerto Rico
Fatalidades Totales	33,808	894	561	365
Razón (HMVMT)	1.14	1.82	1.18	1.92
Fuera de Carretera (Off-Road)	18,087 (53%)	543 (61%)	319 (57%)	101 (28%)
Intersección	7,043 (21%)	146 (16%)	125 (22%)	42 (12%)
Peatones	4,092 (12%)	89 (10%)	38 (7%)	109 (30%)
Velocidad	10,591 (31%)	337 (38%)	203 (36%)	156 (43%)
Alcohol	10,848 (32%)	377 (42%)	213 (38%)	109 (30%)
Razón Rural (HMVMT)	1.98	3.62	1.38	15.08
Razón Urbana (HMVMT)	0.72	0.06	0.59	0.94

Total de Choques Fatales y Fatalidades de Peatones: Puerto Rico vs. Estados Unidos

Año	Puerto Rico			Estados Unidos		
	Total Fatalidades	Peatones		Total Fatalidades	Peatones	
		Fatalidades	Por ciento (%)		Fatalidades	Por ciento (%)
2002	519	177	34	43,005	4,851	11
2003	495	150	30	42,884	4,774	11
2004	495	162	33	42,836	4,675	11
2005	457	134	29	43,510	4,892	11
2006	508	140	28	42,708	4,795	11
2007	452	145	32	41,259	4,699	11
2008	406	130	32	37,423	4,414	12
2009	365	109	30	33,883	4,092	12
2010	340	101	30	32,885	4,280	13
2011	361	111	31	-	-	-
Total	4,398	1,359	31%*	360,393	41,472	11%*

*El promedio de fatalidades de peatones en los últimos 10 años en Puerto Rico representa el 31% del total de choques fatales vs. 11% de los Estados Unidos de América.

Choques Fatales en Carreteras en Puerto Rico por Categoría de Víctima en el 2014

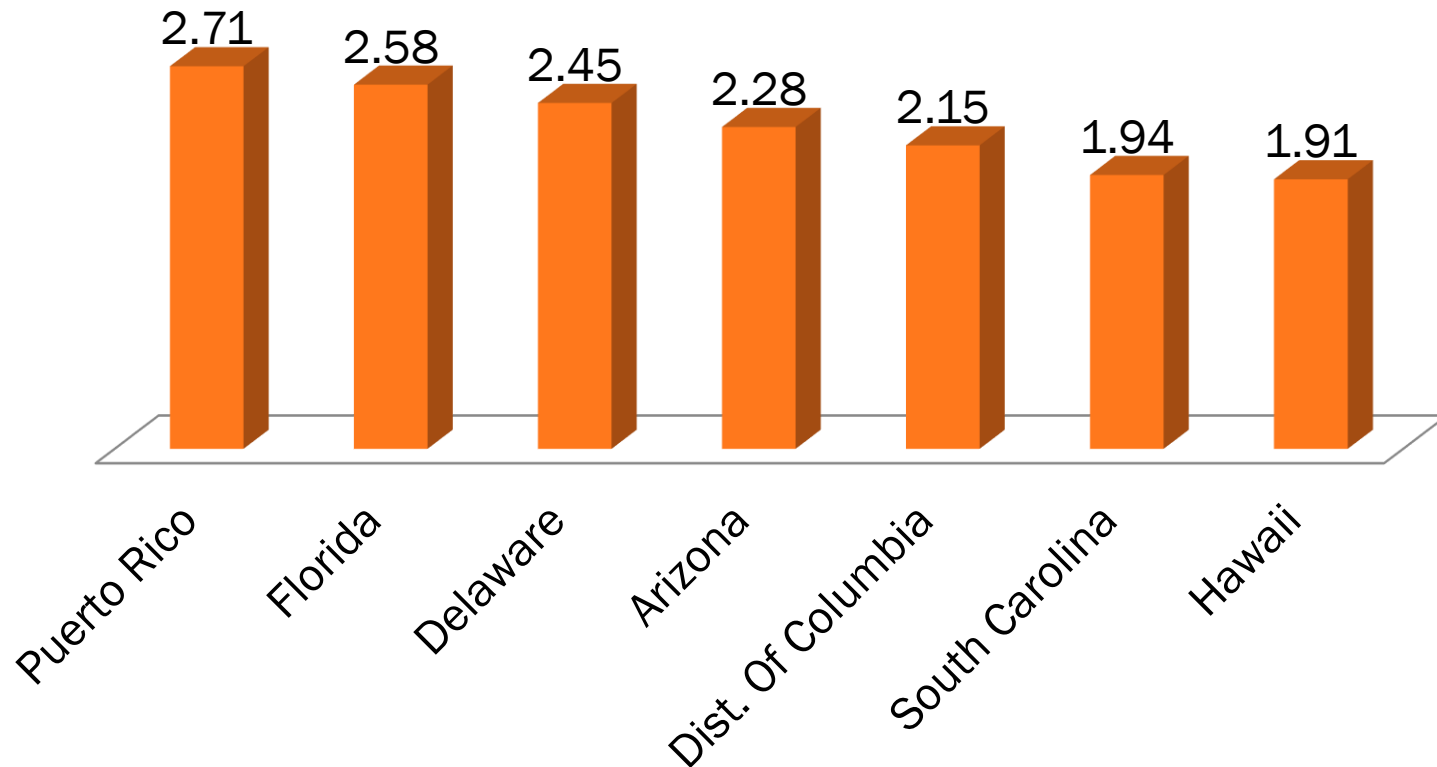


Fatalidades por Choques en Puerto Rico

Usuario	2012	2013	2014	Cambio	Porcentaje
Peatones	112	87	94	7	8.0%
Conductores	131	139	106	-33	-23.7%
Pasajeros	49	62	43	-19	-30.6%
Motociclistas	49	40	45	5	12.5%
Ciclistas	16	11	12	1	9.1%
Jinetes	1	2	0	-2	-100.0%
Otros	8	3	1	-2	-66.7%
Total	366	344	304*	-40	-11.6%

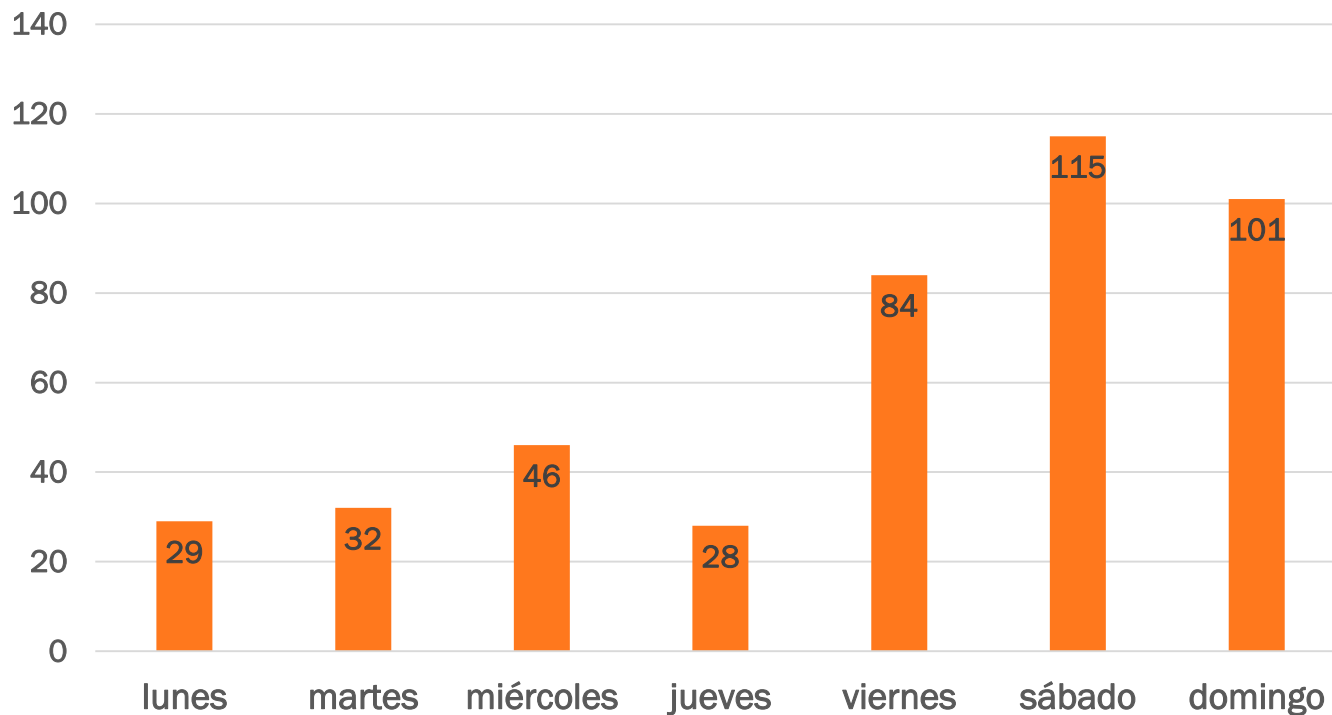
Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Fatalidades de Peatones por cada 100,000 habitantes



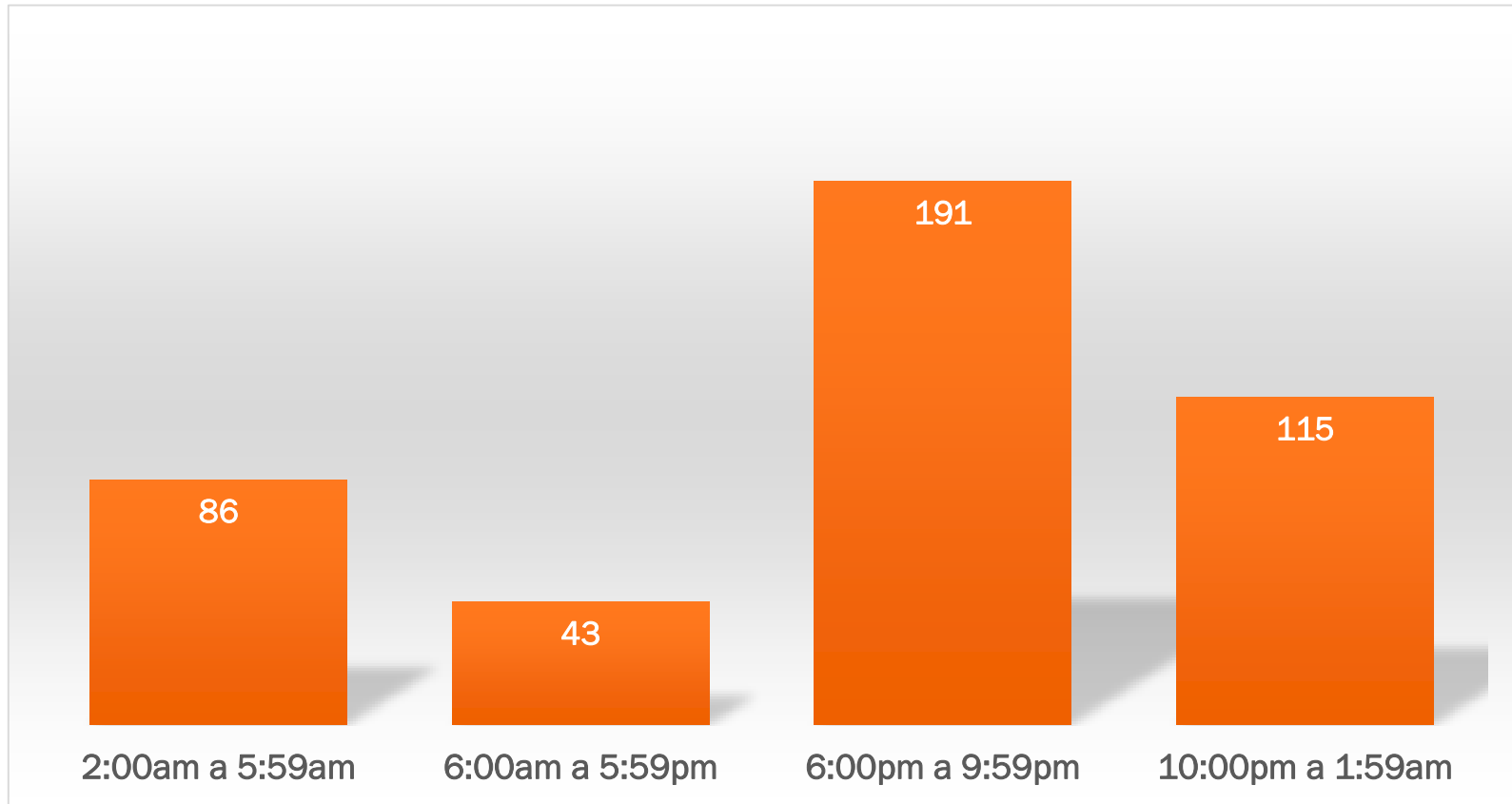
Fuente: NHTSA, 2010

Fatalidades de Peatones Asociadas al Consumo de Alcohol por día de Semana



Fuente: Comisión para la Seguridad en el Tránsito, 2012

Fatalidades de Peatones Asociadas al Consumo de Alcohol



Fuente: Comisión para la Seguridad en el Tránsito, 2012

Fatalidades de Ciclistas en los Estados Unidos y Puerto Rico

- En los Estados Unidos y Puerto Rico, 726 ciclistas han muerto durante el año 2012
- Representan un 2% del total de fatalidades en tránsito

Pedalcyclists Killed	Percentage of the Pedalcyclists Killed	
	2011	2012
Land Use		
Rural	31%	31%
Urban	69%	69%
Non-Motorist Location		
Intersection	31%	30%
Non-Intersection	58%	60%
Other	10%	9%
Time of Day		
Midnight – 3:59 a.m.	9%	7%
4 a.m. – 7:59 a.m.	9%	12%
8 a.m. – 11:59 a.m.	14%	14%
Noon – 3:59 p.m.	18%	18%
4 p.m. – 7:59 p.m.	30%	24%
8 p.m. – 11:59 p.m.	21%	24%

Fuente: NHTSA Traffic Safety Facts 2012 Data Bicyclists and Other Cyclists, April 2014

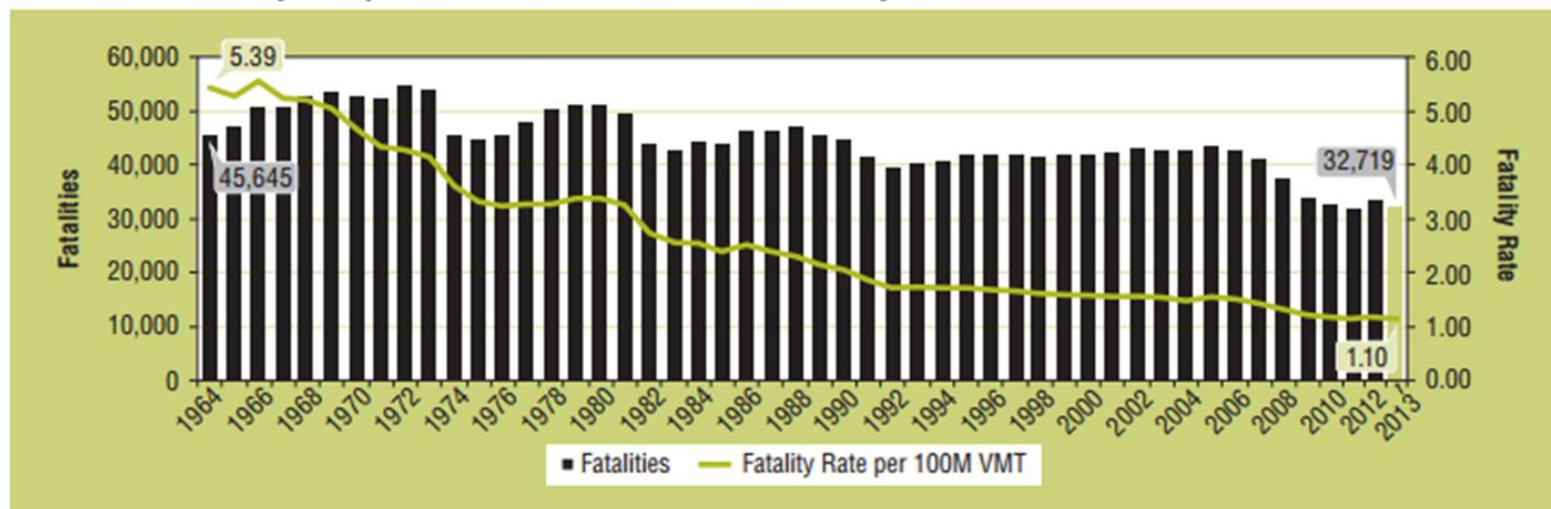
Fatalidades de Ciclistas en los Estados Unidos y Puerto Rico Asociadas al Consumo de Alcohol

Year	BAC=.00		BAC=.01-.07		BAC=.08+		BAC=.01+		Total
	Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent	Number
2011	429	63%	43	6%	208	31%	251	37%	680
2012	452	63%	36	5%	234	32%	270	37%	722

NHTSA Traffic Safety Facts 2012 Data Bicyclists and Other Cyclists, April 2014

Fatalidades y Tasa de Fatalidades hasta 2013

Figure 1
Fatalities and Fatality Rate per 100 Million Vehicle Miles Traveled by Year

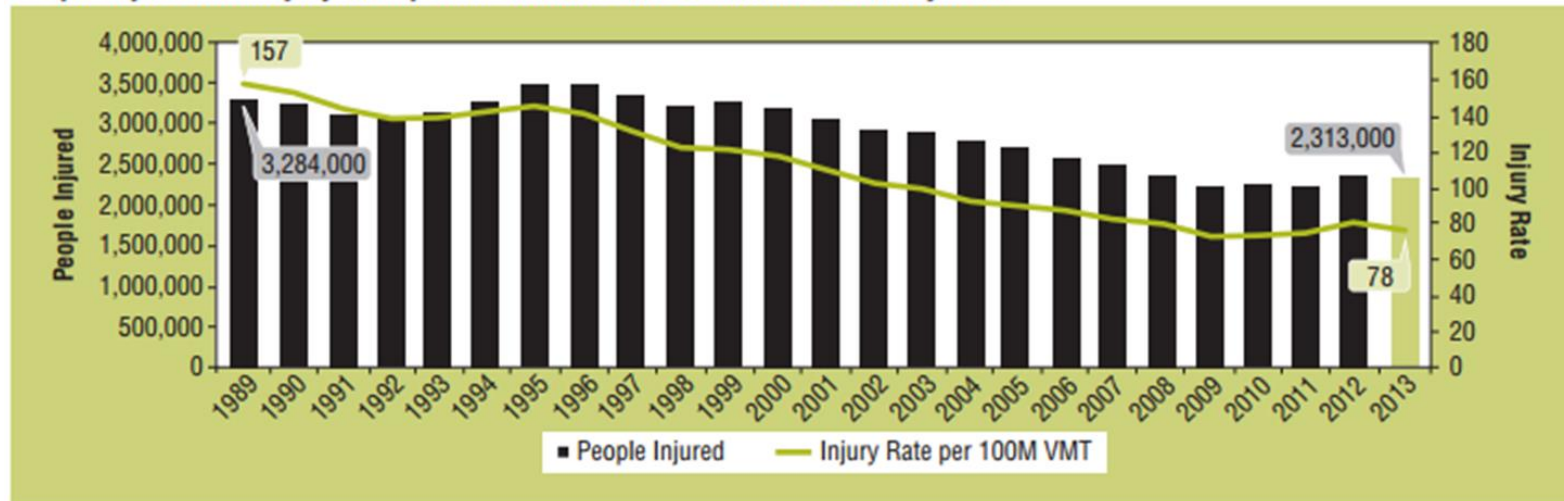


Source: 1964–1974: National Center for Health Statistics, HEW, and State Accident Summaries (Adjusted to 30-Day Traffic Deaths by NHTSA); FARS 1975–2012 (Final), 2013 Annual Report File (ARF); Vehicle Miles Traveled (VMT): Federal Highway Administration.

Fuente: Traffic Safety Facts Research Note, NHTSA, December 2014

Heridos y Tasa de Heridos hasta 2013

Figure 2
People Injured and Injury Rate per 100 Million Vehicle Miles Traveled by Year



Source: NASS GES 1989–2013; Vehicle Miles Traveled (VMT): Federal Highway Administration.

Fuente: Traffic Safety Facts Research Note, NHTSA, December 2014

Tasa de Fatalidades y Heridos/100 Millones VMT

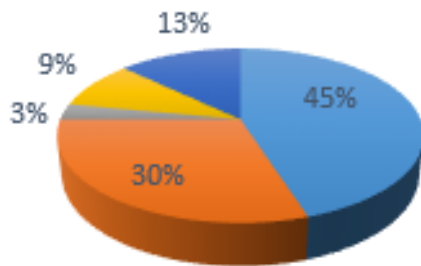
Tasa	2012	2013	Cambio	% Cambio
Fatalidades	1.14	1.10	-0.04	3.5%
Heridos	80	78	-2	-2.5%



Fuente: Traffic Safety Facts Research Note, NHTSA, December 2014

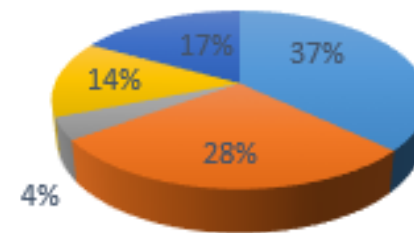
Composición de Fatalidades

2004



- Ocupantes de Vehículos de Pasajeros
- Ocupantes de Camiones Ligeros
- Camiones Grandes, Guaguas y Otros Ocupantes de Vehículos
- Motociclistas
- Peatones, Ciclistas y Otros

2013



- Ocupantes de Vehículos de Pasajeros
- Ocupantes de Camiones Ligeros
- Camiones Grandes, Guaguas y Otros Ocupantes de Vehículos
- Motociclistas
- Peatones, Ciclistas y Otros

Fuente: Traffic Safety Facts Research Note, NHTSA, December 2014



Implantación de Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018

Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018: Objetivos del Plan

- ✓ Cumplir la regulación federal MAP-21
 - ✓ Fondos federales para proyectos de Seguridad Vial
- ✓ Enfoque comprensivo basado en datos de choques
- ✓ Proceso colaborativo y de participación multisectorial
- ✓ Plan de cinco años (2014 - 2018)
- ✓ Integrado a otros planes de transportación
- ✓ Basado en las necesidades de Puerto Rico



Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018: Misión, Visión y Meta

Misión:

Proveer un sistema de transportación seguro, eficiente y efectivo el cual cumpla las necesidades de movilidad y seguridad de todos los usuarios.

Visión:

Que todos los usuarios del sistema de transportación puedan moverse en forma segura y efectiva a sus destinos.

Meta:

Lograr una reducción en choques graves, heridos y fatalidades en las carreteras de Puerto Rico

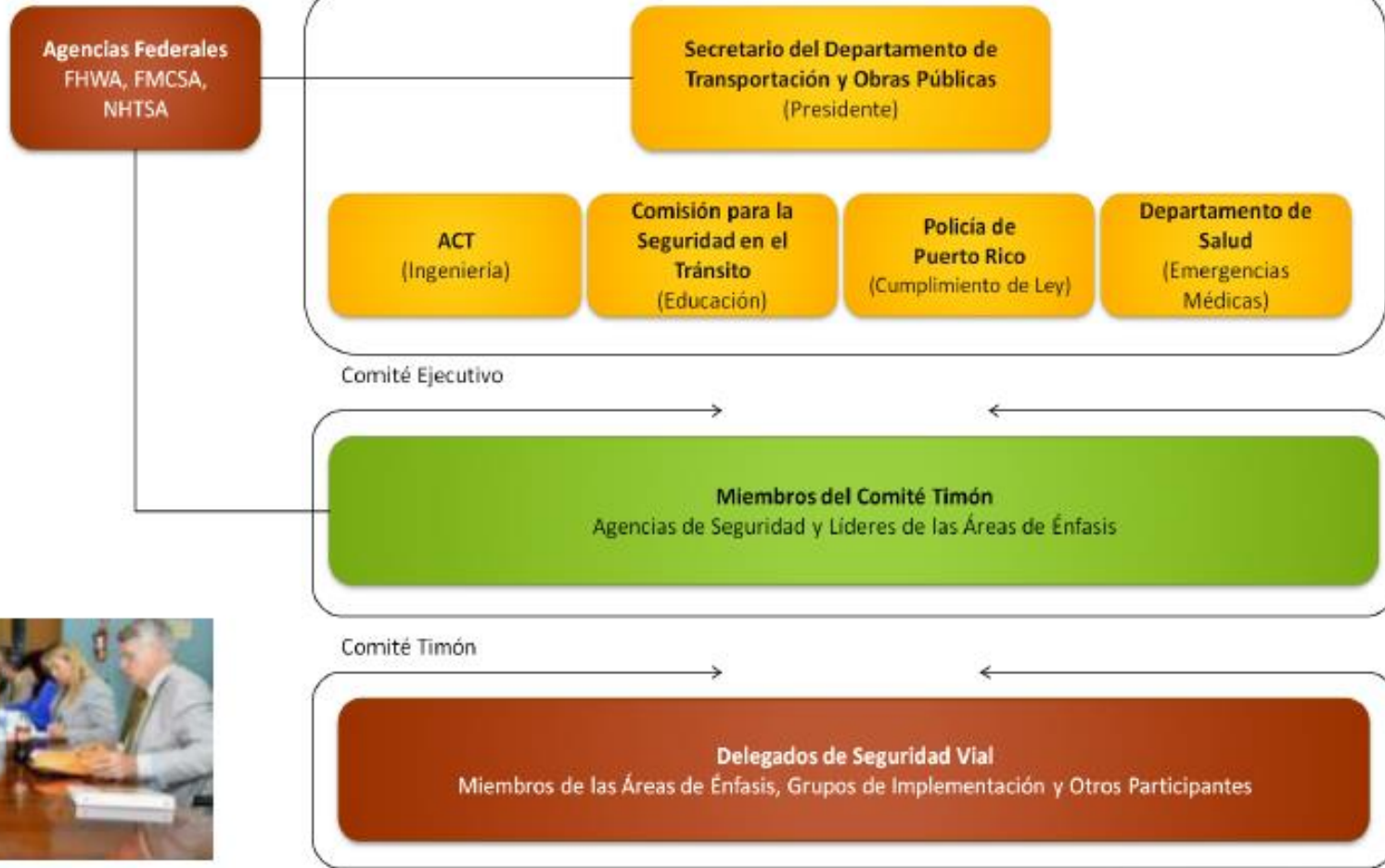


Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018





Estructura Organizacional



Comité Ejecutivo



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Colaboradores del Plan Estratégico de Seguridad Vial de P.R.



- Comisión para la Seguridad en el Tránsito (CST)
- Policía de Puerto Rico (PPR)
- Departamento de Salud (DS)
- Administración Federal de Carreteras (FHWA)
- Administración Nacional para la Seguridad Vial (NHTSA)
- Administración Federal para la Seguridad de Vehículos de Transporte Comercial (FMCSA)
- Delegados de agencias gubernamentales, academia, organizaciones sin fines de lucro y el sector privado.

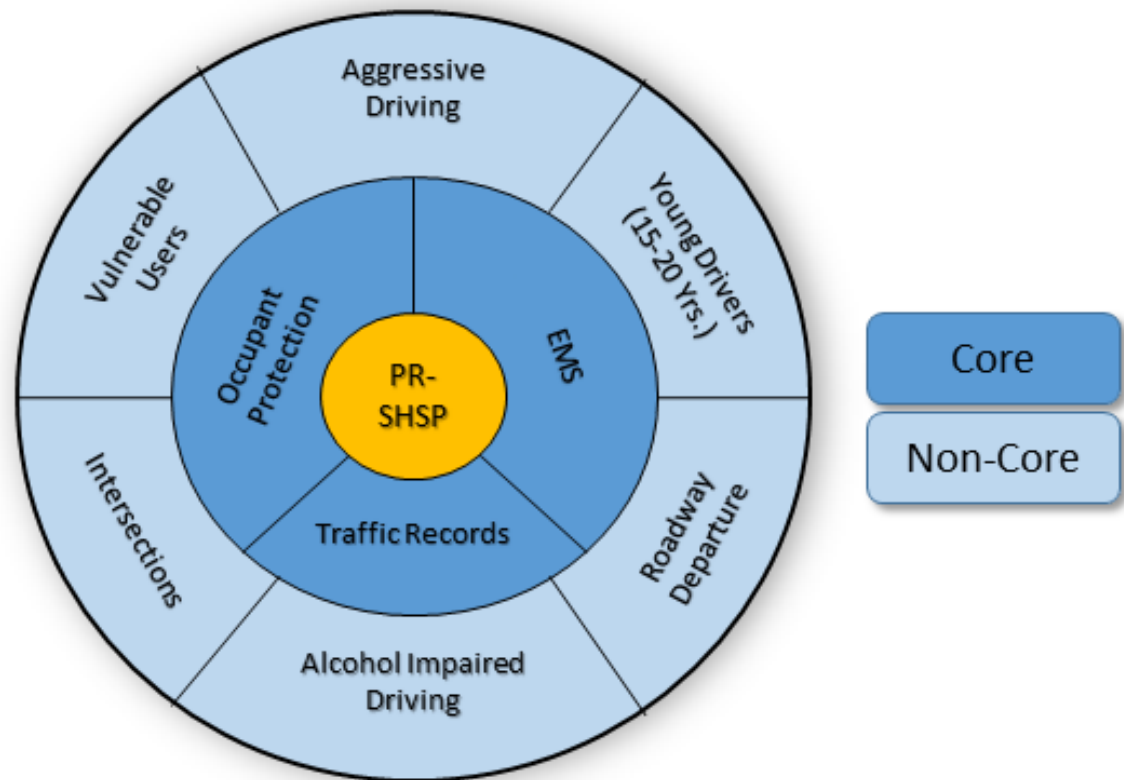
Áreas de Énfasis

Áreas medulares (3)

- Seleccionadas según tendencias y causas contribuyentes a fatalidades
- Consideradas de continua prioridad para Puerto Rico a largo plazo.

• Las demás Áreas de Énfasis (6)

- Enfocadas en las causas contribuyentes de fatalidades y heridos graves.



Bases de Datos de Transito y Sistemas de Información

ÁREA DE ÉNFASIS #1

Bases de Datos de Tránsito y Sistemas de Información

META ESTRATÉGICA

Crear una base de datos que integre datos de tránsito, sea más accesible, puntualidad y uniformidad del sistema de choques.

OBJETIVO

Reducir el tiempo promedio en la entrada de datos de 775 días a 400 días dentro de los próximos 5 años.



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Bases de Datos de Tránsito y Sistemas de Información (Cont.)

SISTEMAS DE BASES DE DATOS

- Choques
- Citaciones y Adjudicaciones
- Vigilancia y Notificación de Heridos/Servicios de Emergencias Médicas
- Licencias de Conducir e Historial
- Registro de Vehículos
- Datos de Carreteras

ÁREAS A MEJORAR

- Datos de localización
- Puntualidad de los datos
- Eliminar la duplicidad de esfuerzos

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Bases de Datos

TRAFFIC RECORDS–DATA WAREHOUSE

- Integración de seis (6) bases de datos, esto permitirá compartir la información actualizada y precisa:
 - Choques
 - Licencia de Conducir
 - Registro de Vehículos de Motor
 - Sistemas Viales
 - Policía (Estatal - Municipal) y Tribunales
 - Heridos (Emergencias Médicas, ACCA y Centro de Trauma)

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Bases de Datos (Cont.)

RETOS PARA REGISTROS DE TRÁNSITO CONFIABLES:

- Proyectos de Digitalización de Documentos (boletos tránsito, PPR-93, entre otros).
- Implementación e Integración de la Policía de Puerto Rico a Sistemas Mecanizados

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Entrada de Datos de Choques

Proyecto de “Backlog- UPDATE INPUT TRAFFIC CRASH DATA”

14-07-10 (2013-2014) Section 405(c) funds \$333,716.01

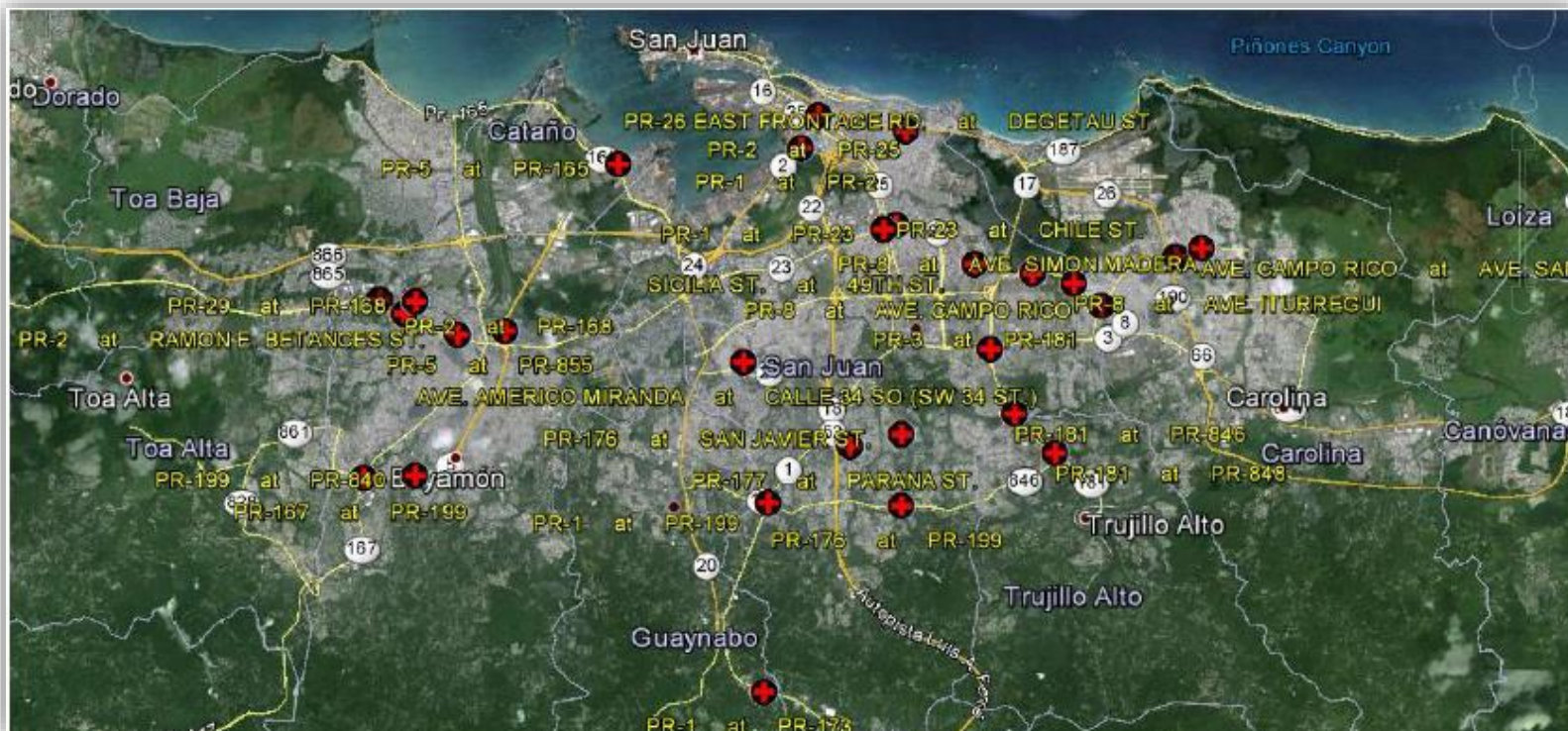
Fecha de Comienzo: 22 de abril de 2013

Año	Reportes de la Policía (PPR-93)	Datos entrados de Heridos + Fatales	Datos entrados daños a la propiedad	Fecha de terminación	Tiempo de entrada de los datos (días)
2010	252,919	27,265	0	9-Sep-13	1,460
2011	237,713	25,899	0	16-May-14	1,095
2012	232,012	25,072	0	15-Ene-14	730
2013	236,107	22,352	0	7-Abr-14	365
2014	204,345	20,932	124,317	9-Jul-15	379
2015	~210,000	10,582	59,694	~May-16	~360

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Reporte de Análisis de Datos de Choques

Intersecciones en AMSJ



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Proyectos de Seguridad

1. Placas Kilométricas
\$13.8 M
2. Rotulación, cumplimiento con MUTCD 2009
3. Sistemas de semáforos;
\$64 M en 3 años
4. Barreras, actualización de terminales, transiciones y atenuadores
5. Inversión Total: **\$100 M**
en últimos 4 años



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Respuesta de Emergencias Medicas de Puerto Rico

ÁREA DE ÉNFASIS #2

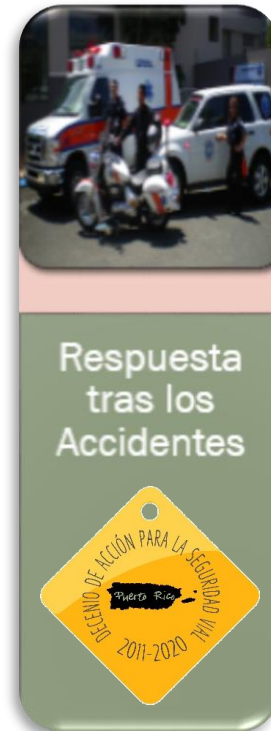
Respuesta de Emergencias Médicas

META ESTRATÉGICA

Mejorar las capacidades en la Respuesta de Emergencias Médicas.

OBJETIVO

Reducir el tiempo de respuesta promedio de las ambulancias del CEM a la escena del choque a menos de 11.50 minutos dentro de los próximos 5 años.



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Estrategias

PROMOVER

- Actividades para reducir tiempo de respuesta
- Tecnologías de ITS
- Cambios en leyes y reglamentos
- Establecimiento de una plantilla de estaciones
- Unidades de Respuesta médica rápida

OFRECER

- Adiestramiento de Manejo de Incidentes

MEJORAR

- Capacidad de Respuesta de Emergencias Médicas



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Reuniones Comité de Traffic Incident Management (TIM)



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Respuesta de Emergencias Médicas / TIM

“TRAFFIC INCIDENT MANAGEMENT RESPONDER TRAINING” 25 DE SEPTIEMBRE DE 2014






Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Adiestramiento “National TIM Responder Train-The-Trainer”








Roles y Responsabilidades

Stakeholder		Duties and Responsibilities	
Law enforcement		<ul style="list-style-type: none"> • Secures incident scene • Performs first responder duties • Assists responders in accessing the incident scene • Establishes emergency access routes • Controls arrival and departure of incident responders 	<ul style="list-style-type: none"> • Polices perimeter of incident scene and impact area • Conducts crash investigation • Performs traffic control • Assumes role of Incident Commander, if appropriate • Supports unified command, as necessary
Fire and rescue		<ul style="list-style-type: none"> • Protects incident scene • Rescues/extricates victims • Extinguishes fires • Responds to and assesses incidents involving a hazardous materials release 	<ul style="list-style-type: none"> • Contains or mitigates a hazardous materials release • Assumes role of Incident Commander, if appropriate • Supports unified command, as necessary
Emergency medical services (EMS)		<ul style="list-style-type: none"> • Provides medical treatment to those injured at the incident scene • Determines destination and transportation requirements for injured victims 	<ul style="list-style-type: none"> • Transports victims for additional medical treatment • Supports unified command, as necessary

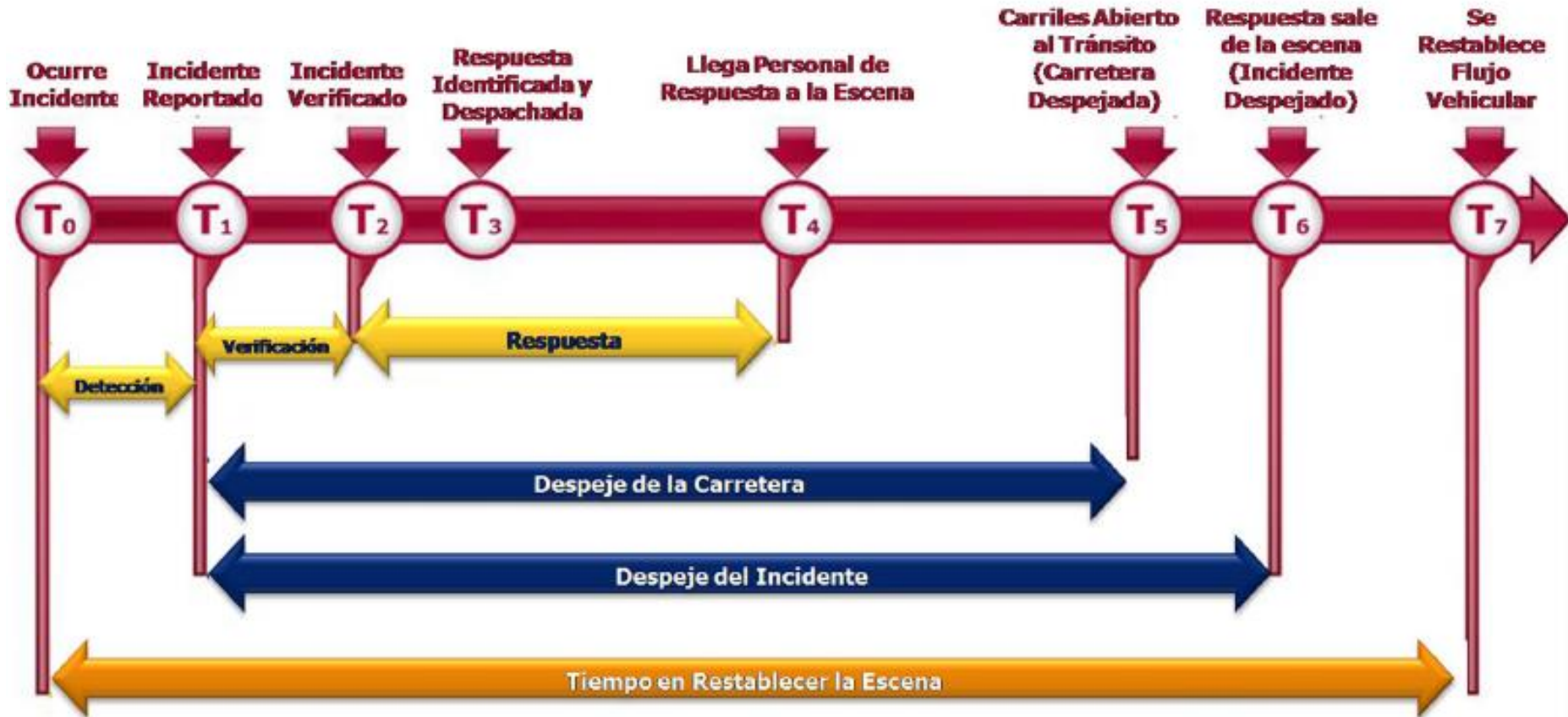
Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Roles y Responsabilidades (cont.)

Stakeholder	Duties and Responsibilities
<p>Emergency management agency</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinates government response and resources • Provides technical expertise • Provides evacuation recommendations • Facilitates communication and coordination across jurisdictions • Coordinates response from other State and Federal agencies • Assumes role of Incident Commander, if appropriate • Supports unified command, as necessary
<p>Transportation agencies, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Highway maintenance • Service patrols • Traffic incident response teams • Transportation management center (TMC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protects incident scene • Implements traffic control strategies and provides supporting resources • Monitors traffic operations • Disseminates motorist information • Mitigates incidental vehicle fluid spill confined to the roadway • Assesses and directs incident clearance activities • May perform first responder duties (service patrol) • Clears minor incident (service patrol) • Performs incident detection and verification (service patrol/TMC) • Develops and operates alternate routes • Assesses and performs emergency roadwork and infrastructure repair • Assumes role of Incident Commander, if appropriate • Supports unified command, as necessary
<p>Towing and recovery</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Recovers vehicles and cargoes • Removes disabled or wrecked vehicles and debris from incident scene • Mitigates non-hazardous material (cargo) spills • Supports unified command, as necessary

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Cronología de un Incidente



ITS durante Manejo de Incidentes

Detección y Verificación

Centro de Manejo del Tránsito



Cámaras



Detectores



Respuesta

Rótulos Variables



Página de Información al Viajero



<http://its.dtop.gov.pr>

Prioridad Vehículos de Emergencia



Patrullas de Seguridad en las Carreteras



ITS durante Manejo de Incidentes

**“Software” de Manejo de Incidentes
FDOT Sunguide**

Event # 1017 [] collapse all [+] expand all

Administrative Details Obtain Ownership Save

Operator: dashon

Date/Time Added: 11/27/2007 11:30

Status: Active

Status Last Updated: 11/27/2007 11:30

Contacts: There are currently no contacts.

Impact on Roadways Save

Event Location / Congestion: Broward on I-95 Southbound, At Griffin Rd No Congestion

Lane Blockage / PMS Assignment: 2 Left Lanes (of 4 Lanes) Blocked

Anticipated Clearance Time: _____ minutes

Alternate Routes ID: N/A

Reporting & Dispatch Save

Organization: Sunguide Broward TMC

Notifying Agency: Broward Road Ranger

Notifier Contact: 800 800

Vehicles Dispatch: RL Sheat

Procedural Error: There are currently no errors.

Event Details Save

FHP Incident ID: _____

Event Type: Accident HAZMAT Fire Rollover Clone event

Nearest CCTV: N/A No CCTV

Vehicles Involved: Blue DODGE TAIGR FL-ABC 123

Link to Primary Event: N/A Goto Primary

Notified by TMC **Responders**

FHP

Palm Beach Road Ranger

Traffic Engineering

Broward Road Ranger


Other Responders

Notified by TMC	Responders	Notified	On Scene	Departed
<input checked="" type="checkbox"/>	FHP ▶	12/6 17:15	12/6 18:30	
<input type="checkbox"/>	Palm Beach Road Ranger ▶			
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffic Engineering ▶			
<input type="checkbox"/>	County Police ▶	12/6 9:31		



Acuerdos y Protocolos

Memorándum de Entendimiento



ESTABLECIMIENTO AUTÓNOMO DE
PUERTO RICO
Autoridad de Gobierno y Transportación

**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
TRAFFIC INCIDENT MANAGEMENT TEAM**

INTRODUCTION

Traffic incidents can range from a vehicle breakdown in the road shoulder to a major vehicle collision involving injuries and/or fatalities and multiple vehicles, and are responsible for significant delays that impact thousands in Puerto Rico daily. These incidents range from minor fender benders that require a small scale response to major accidents requiring response from multiple agencies. Responders to all of these incidents inevitably face longer trips to the location where they occur and are sometimes victims of secondary crashes, as are other travelers; incidents also result in substantial economic impact, increased air pollution, motorist frustrations, and negatively affect the general quality of life.

As such, Puerto Rico Highway and Transportation Authority (PRHTA) has started with the implementation of Traffic Incident Management (TIM) to identify programs and actions to effectively respond to incidents by evaluating and improving response protocols, increasing the ingress and egress of response personnel to the incident scene, including medical services, and increase the safety of incident responders attending the scenes in the Puerto Rico's transportation system. The TIM initiative future success will include increased TIM Team Agency Member participation, as a deeper understanding of stakeholder needs, a focus on increasing performance, an island-wide perspective on transportation management and operations, and establishing public credibility to lead the TIM community to achieve new goals.

PURPOSE

The MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU) provides the framework to promote a collaborative effort to further define and promote coordinated decision-making and information sharing in planning, design, deployment, operations, funding and evaluation of TIM strategies and tactics via the formation of the TIM Team.

SCOPE

This Memorandum of Understanding is intended to provide the initial framework and guidelines to promote a collaborative effort by and between the TIM Team Agency Partners within Puerto Rico.


Parties to this Memorandum of Understanding recognize and understand the importance of data and resource-sharing and public safety through efficient and timely use of TIM strategies and tactics. The TIM Team Agency Members commit to participate in collaborative efforts intended to advance the interest of the TIM program for the benefit of public safety and to support the following Mission, Vision and Goal.

MISSION : Provide efficient, coordinated, and consistent traffic incident management activities throughout Puerto Rico that will improve the safety and reliability of the transportation network.



VISION : Develop an institutionally integrated, fully cooperative association of all public agencies and private industry traffic incident management stakeholders to improve the safety and reliability of Puerto Rico's transportation system.

GOAL : Provide safe, expedite and reliable traffic incident response by applying traffic incident management techniques to improve incident scene management, expediting the arrival of emergency medical services and other responders, and minimize secondary accidents and other effects associated to this type of incidents.

Manual de Procedimientos Estándares de Operación



**Procedimientos Estándares de Operación
para el Manejo de Incidentes de Tránsito**

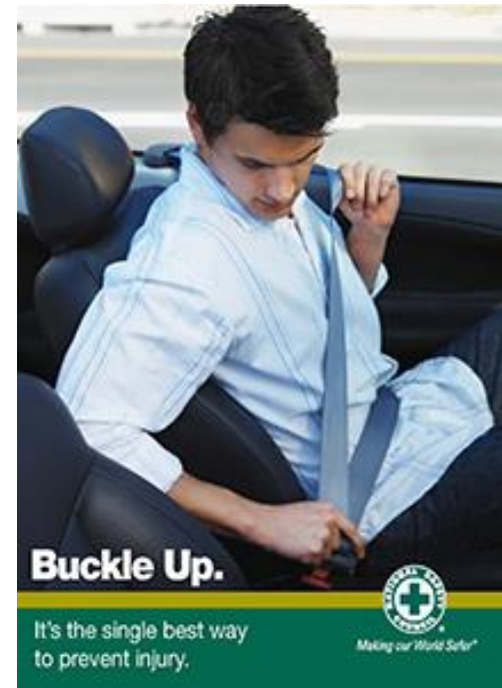
Preparado por:
AUS SANCHEZ CASARETO /
TIA MORALES /
RICHARD GONZALEZ
2013 / 2014 / 2015 / 2016 / 2017

PREPARED BY:
AUS SANCHEZ CASARETO /
TIA MORALES /
RICHARD GONZALEZ
2013 / 2014 / 2015 / 2016 / 2017



Protección a Ocupantes

ÁREA DE ÉNFASIS #3



Fuente: www.Oregon.gov

Protección a Ocupantes

META ESTRATÉGICA

- Reducir las fatalidades y heridos graves de ocupantes que no usan el cinturón de seguridad.

OBJETIVO

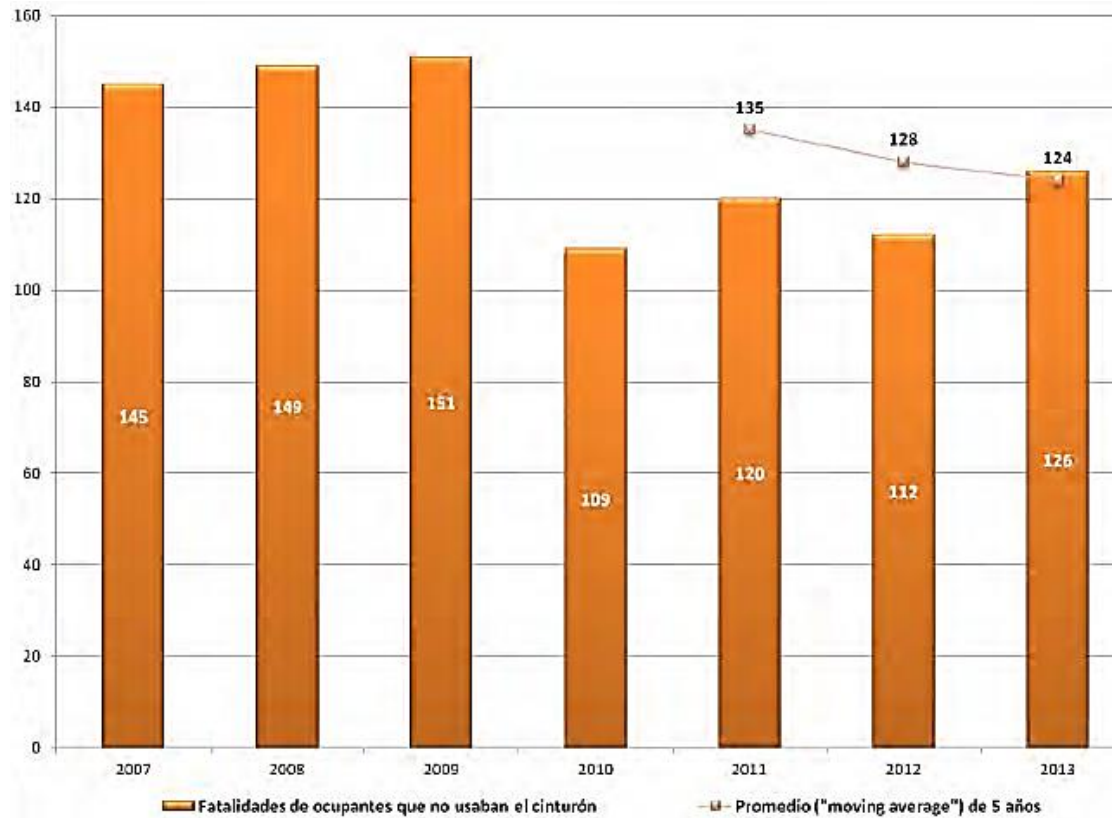
- Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades de ocupantes que no usan el cinturón de seguridad de 118 a 112 dentro del periodo de 2014 al 2018.



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Protección a Ocupantes (Cont.)

El 16% del total de las fatalidades están relacionadas con ocupantes que no utilizaron el cinturón de seguridad. (TMCQ)



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Estrategias

Estrategias
1. Llevar a cabo estudios observacionales sobre el uso del cinturón de seguridad y los asientos protectores para niños.
2. Llevar a cabo campañas educativas sobre el uso del cinturón y los asientos protectores para niños.
3. Proveer movilizaciones estrictas y sostenidas de representantes de la ley para el uso del cinturón de seguridad y asientos protectores para niños.
4. Promover los programas comunitarios de seguridad en el tránsito para aumentar las campañas educativas entre el público y miembros de la comunidad que estimulen el uso del cinturón de seguridad y los asientos protectores para niños.
5. Proveer entrenamiento sobre la instalación del asiento protector para niños a bomberos y programas de distribución de estos equipos.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018



Conducir en Estado de Embriaguez

ÁREA DE ÉNFASIS #4

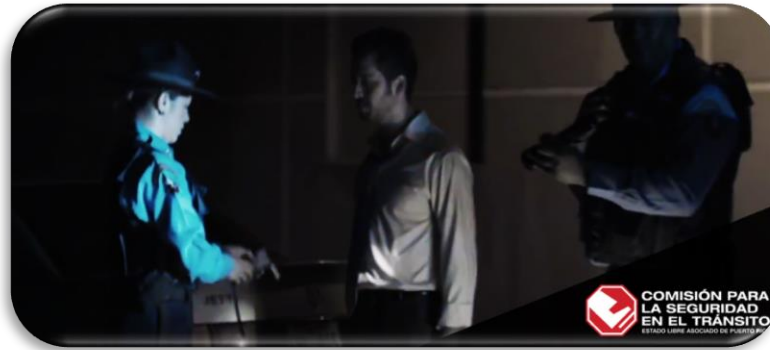
Conducir en Estado de Embriaguez

META ESTRATÉGICA

Reducir las fatalidades de conductores en estado de embriaguez

OBJETIVO

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades de conductores en estado de embriaguez de 103 a 92 del periodo de 2014 al 2018



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conducir en Estado de Embriaguez (Cont.)

EN PUERTO RICO, LOS CRITERIOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAR CONDUCTORES EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ SON LOS SIGUIENTES:

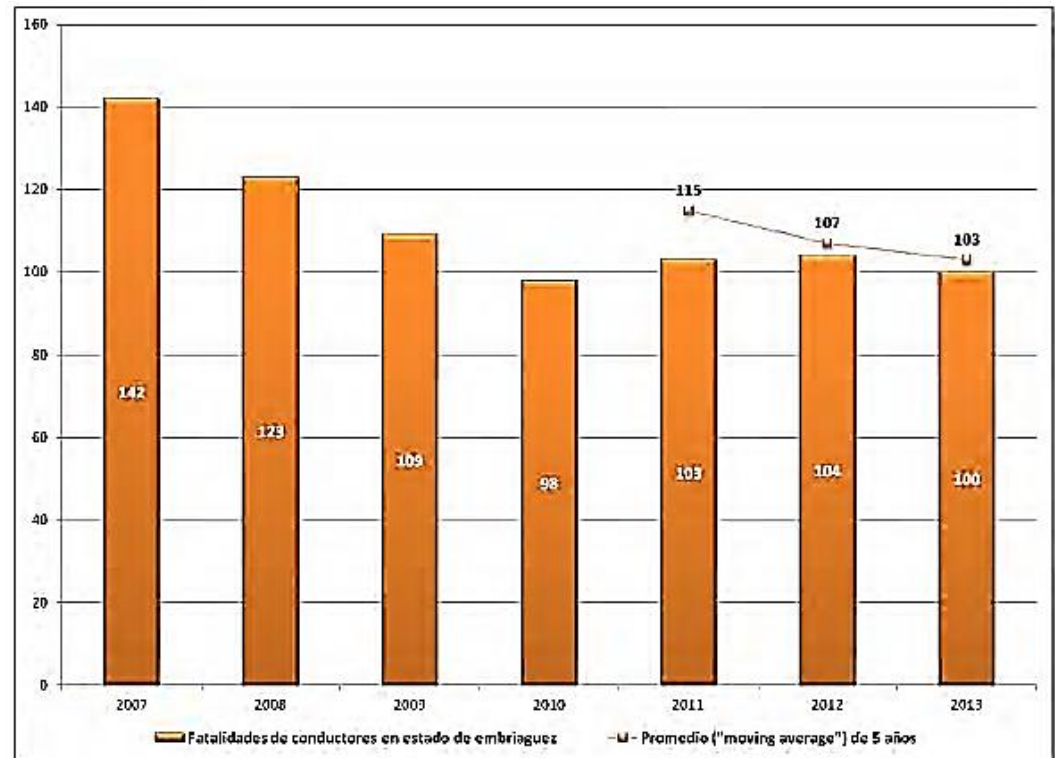
- 0-15 años de edad: BAC > 0.01%
- 16-17 años: BAC > 0.01%
- 18-20 años: BAC > 0.02%
- 21+ años: BAC > 0.08%
- Motociclistas: BAC > 0.02%
- Choferes de camiones: BAC > 0.02%



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Conducir en Estado de Embriaguez (Cont.)

- Fatalidades de conductores en estado de embriaguez
 - 44% de todas las fatalidades



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conductores en Estado de Embriaguez (2011-2013)

- 94% de las fatalidades fueron hombres.
- 54% de las fatalidades se encontraban entre las edades de 25-49 años.
- 19% de las fatalidades se encontraban entre las edades de 15-24 años.
- 80% de las fatalidades ocurrieron durante el periodo de 6:00 p.m. - 6:00 a.m.
- 77% de las fatalidades no tenían el cinturón de seguridad abrochado.
- 67% de las fatalidades presentaron exceso de velocidad al momento del choque.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Estrategias

Estrategias
1. Promover penalidades más severas a las violaciones a la ley relacionadas con embriaguez.
2. Aumentar el uso de programas de tratamiento para reducir la reincidencia de conductores en estado de embriaguez.
3. Mejorar e integrar los procesos judiciales y de representantes de ley a conductores en estado de embriaguez.
4. Promover la implementación de leyes de Cero Tolerancia para conductores menores de 21 años.
5. Evaluar y mejorar esfuerzos de prevención y educación para conductores y el público en general.
6. Entrenar personal de servicios de emergencias médicas, policía, fiscales y personal judicial sobre las leyes actuales, equipo, protocolos y procedimientos relacionados a los conductores en estado de embriaguez.
7. Programas de apoyo que provean respuesta rápida para conductores intoxicados o en estado de embriaguez reportados por los ciudadanos.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conducir Agresivamente

ÁREA DE ÉNFASIS #5

Conducir Agresivamente

META ESTRATÉGICA

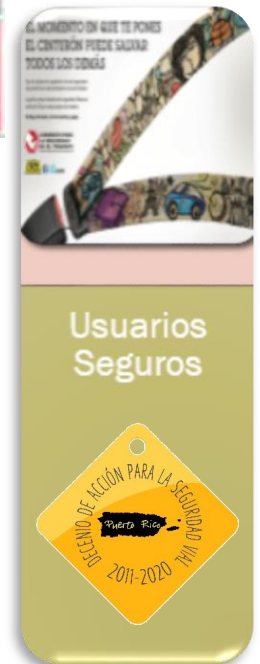
Reducir las fatalidades asociadas a conducir a exceso de velocidad.

OBJETIVO

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades relacionadas con conducir a exceso de velocidad de 144 a 129 del periodo 2014 a 2018.



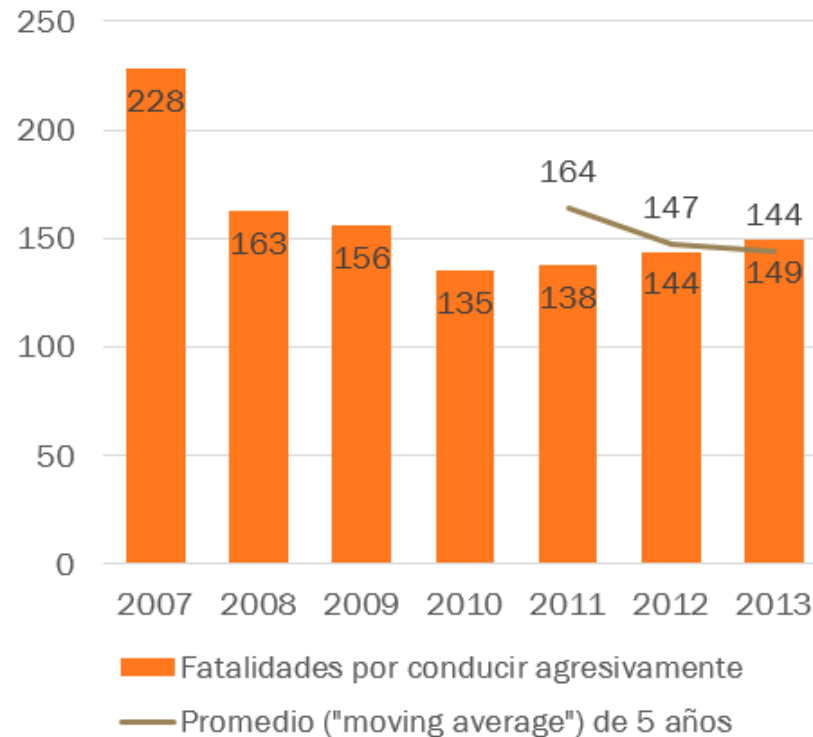
<https://police.cityofboise.org>



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conducir Agresivamente (Cont.)

El número de fatalidades atribuidas a conducir agresivamente representa aproximadamente 39% de todas las fatalidades de tránsito.



Fuente: FARS 2007-2013

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Estrategias

Estrategias
1. Mejorar las leyes, la aplicación de la ley y la educación para ofensores reincidentes.
2. Proveer herramientas y equipos para mejorar la aplicación de las leyes de tránsito.
3. Promover la educación para reducir el conducir a exceso de velocidad y otras formas agresivas de conducir.
4. Proveer presencia policiaca enfocada en localizaciones propensas a conducir agresivamente.
5. Mejorar el proceso del sistema de puntos de la licencia de conducir y las herramientas de apoyo al mismo.
6. Emplear métodos de ingeniería para disuadir el conducir a exceso de velocidad y otras formas de guiar agresivamente.
7. Promover actividades de cumplimiento de la ley de forma automatizada mediante el uso de tecnologías de sistemas inteligentes de transportación (ITS).

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018



Conductores Jóvenes

ÁREA DE ÉNFASIS #6

Conductores Jóvenes

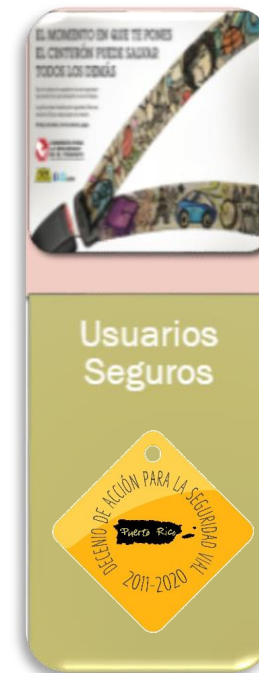
META ESTRATÉGICA

Reducir las fatalidades y heridos graves de conductores jóvenes (15-20 años de edad).

OBJETIVOS

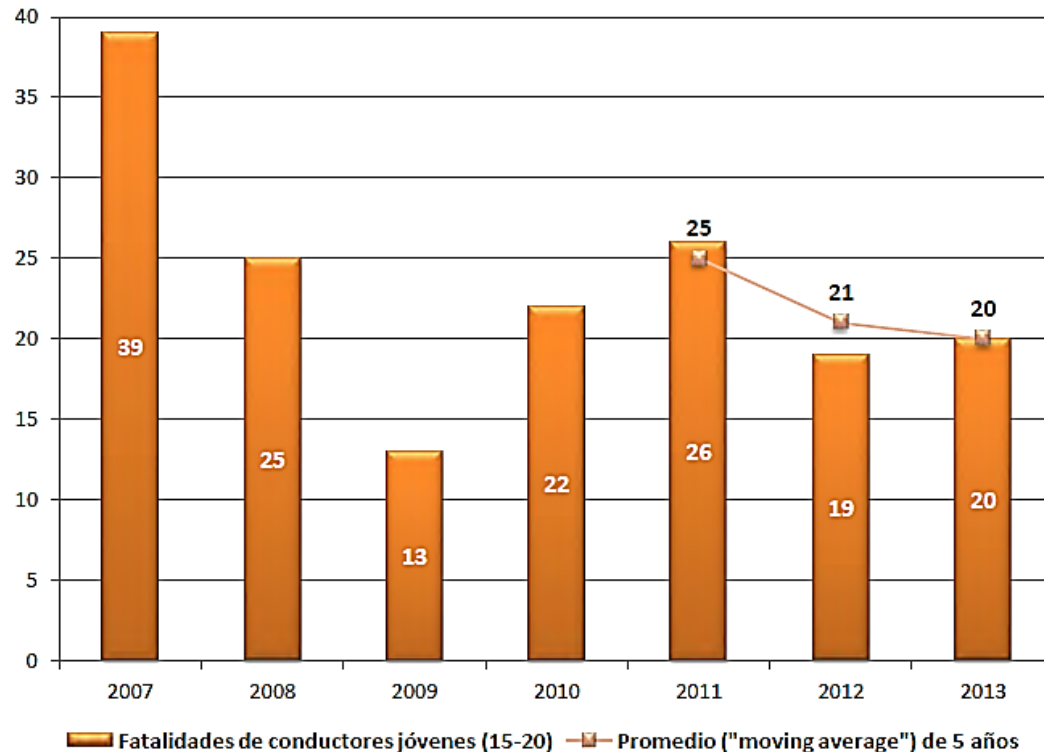
- Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades de conductores jóvenes (15 a 20 años de edad) de 20 a 17 en los años 2014-2018.
- Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de los conductores jóvenes seriamente heridos (15 a 20 años de edad) de 378 a 327 en los años 2014-2018.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018



Conductores Jóvenes (Cont.)

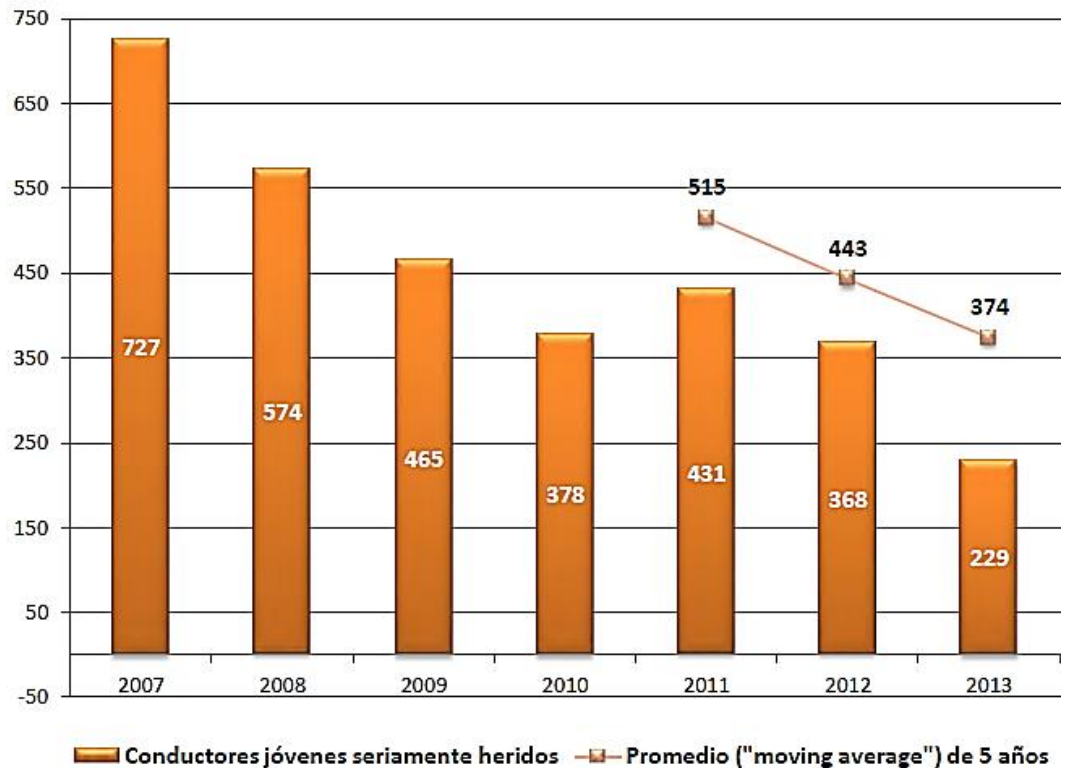
- Los conductores jóvenes de 15 a 24 años de edad tienen mayor representación en las fatalidades
- Mientras que el grupo de 15 a 20 años es el que presenta mayor riesgo, representando el 6% de todas las muertes por choques de tránsito.



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conductores Jóvenes (Cont.)

Reducir el 13% de los conductores jóvenes seriamente heridos



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Conductores Jóvenes (2011-2013) corroborar info

- Se consideran conductores jóvenes aquellos que se encuentren entre los 15–20 años.
- 85% de las fatalidades fueron hombres.
- 72% de las fatalidades ocurrieron durante el periodo de 6:00 p.m. - 6:00 a.m.
- 53% de las fatalidades no tenían el cinturón de seguridad abrochado.
- 76% de las fatalidades presentaron exceso de velocidad al momento del choque.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Estrategias

Estrategias
1. Implementar cambios en el proceso de adquisición de la licencia de conducir.
2. Aumentar y mejorar la efectividad de los programas de educación a los adolescentes en las escuelas y otros lugares.
3. Promover restricciones a los conductores menores de 18 años de edad.
4. Desarrollar e implementar campañas y mensajes de educación y difusión pública (PI&E, por sus siglas en inglés) sobre los riesgos de conducir distraídos.
5. Desarrollar e implementar programas educativos y mensajes de educación y difusión pública (PI&E, por sus siglas en inglés) para padres de conductores novatos.
6. Fomentar la aplicación estricta de las leyes de tránsito enfocada en puntos de alto riesgo.
7. Mejorar la aplicación de la ley para eliminar la venta ilegal de alcohol a personas jóvenes.
8. Promover la implementación y el uso de opciones de tránsito para servir áreas con densidades altas de adolescentes.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018



Fuente: www.puraciudad.com



Fuente: Fundación MAPFRE

Usuarios Vulnerables

ÁREA DE ÉNFASIS #7

Usuarios Vulnerables

META ESTRATÉGICA

Reducir las fatalidades y heridos graves de usuarios vulnerables (peatones y ciclistas).

OBJETIVOS

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades de usuarios vulnerables de 117 a 105 dentro del periodo 2014 al 2018.

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las seriamente heridos de usuarios vulnerables de 758 a 554 dentro del periodo 2014 al 2018.



Driveandstayalive.com



Dot.gov

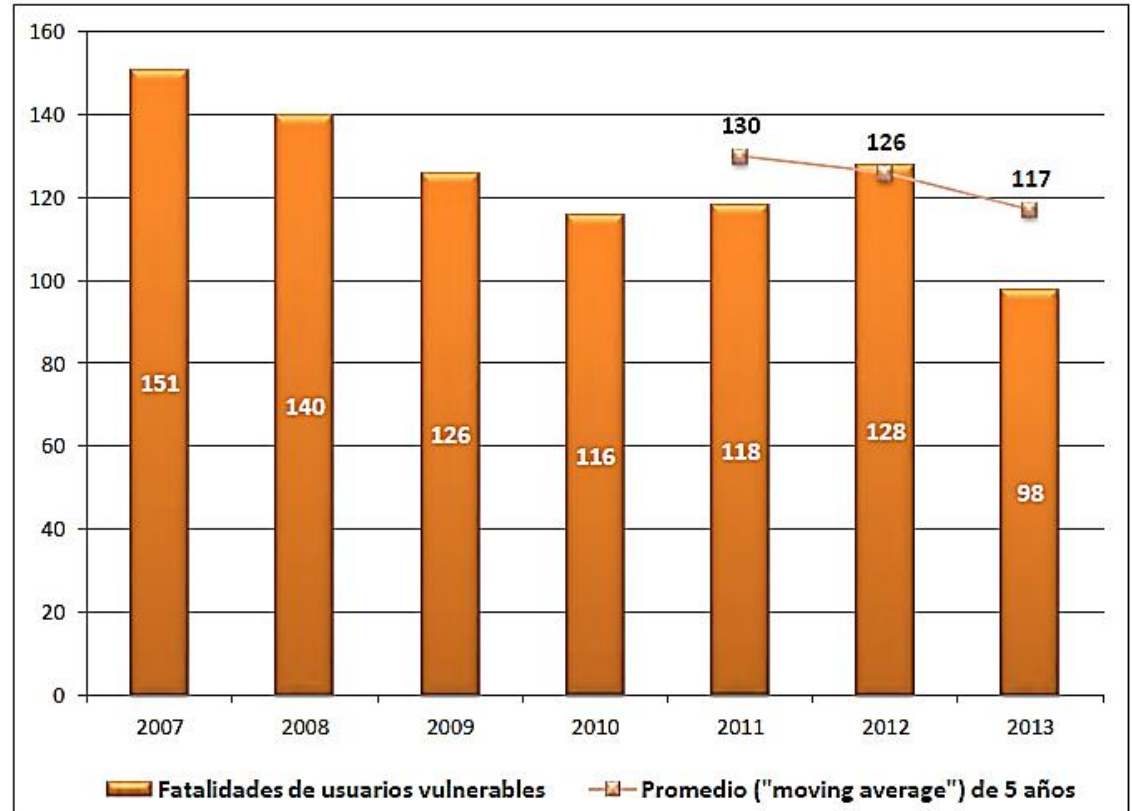


Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Usuarios Vulnerables (cont.)

Fatalidades de usuarios vulnerables

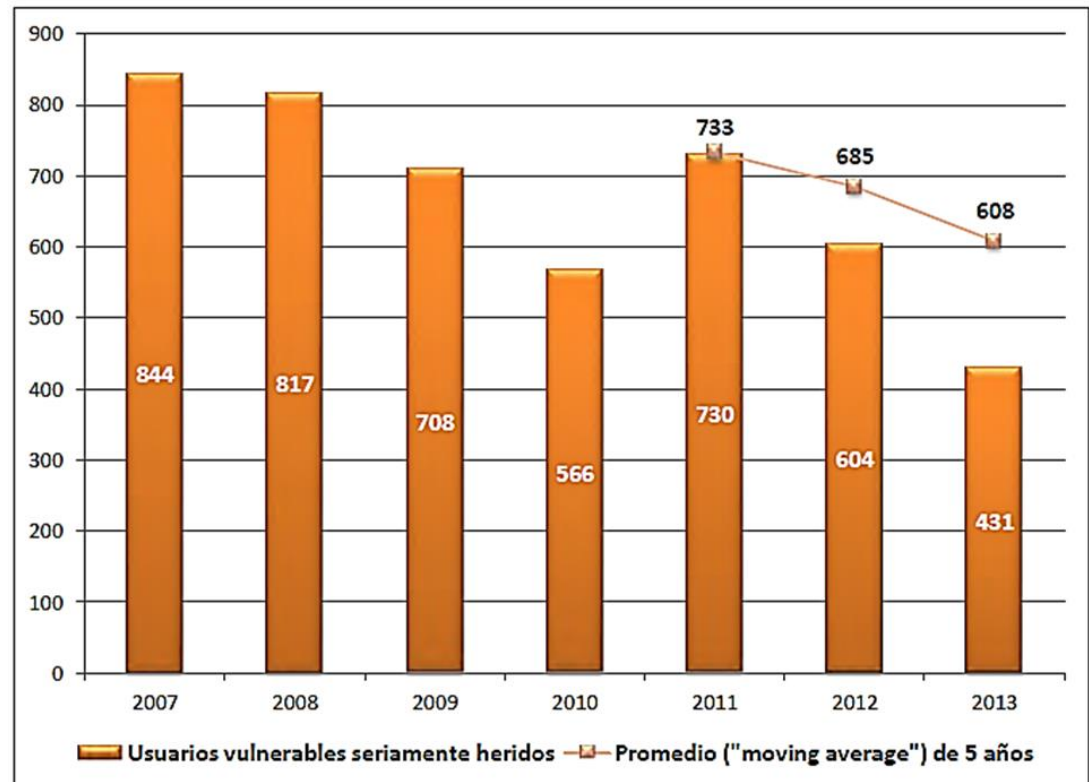
- 30% del total de fatalidades



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Usuarios Vulnerables (cont.)

La reducción esperada en el promedio ("moving average") de 5 años para usuarios vulnerables seriamente heridos es cerca de 29%.



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Datos Estadísticos de Usuarios Vulnerables

Representan el **43%** de las fatalidades en choques de tránsito

Peatones(2011-2013)

- 78% de las fatalidades fueron hombres.
- 30% de las fatalidades se encontraban entre las edades de 63+ años.
- 66% de las fatalidades ocurrieron de 6:00pm -6:00am.

Ciclistas (2011-2013)

- 100% de las fatalidades fueron hombres.
- 59% de las fatalidades ocurrieron de 6:00pm -11:59pm (20 ciclistas).

Motociclistas (2011-2013)

- 100% de las fatalidades fueron hombres, 39% entre las edades de 18-49 años .
- 39% de las fatalidades se relacionan con el consumo de alcohol.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Estrategias

Estrategias
1. Promover adiestramientos a las agencias de ley y orden sobre los derechos y responsabilidades de los usuarios vulnerables, incluyendo acciones preventivas.
2. Mejorar la infraestructura de carreteras y los rótulos de tránsito existentes para acomodar a todos los usuarios de la carretera de forma más segura.
3. Promover mensajes de educación y difusión pública (PI&E, por sus siglas en inglés) para que todos los usuarios de carreteras conozcan los derechos y responsabilidades de los usuarios vulnerables.
4. Apoyar y fomentar el ciclismo y las caminatas seguras implementando medidas de planificación e ingeniería.
5. Aumentar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relacionados con la seguridad de los usuarios vulnerables a través de la aplicación de la ley enfocada en lugares de alto riesgo.
6. Incorporar la seguridad de peatones y ciclistas al desarrollo inteligente, plan de uso de terrenos y otros planes locales.
7. Proveer asistencia a las comunidades para desarrollar e implementar proyectos locales de seguridad vial.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Usuarios Vulnerables

Congreso de Calles Completas en Puerto Rico



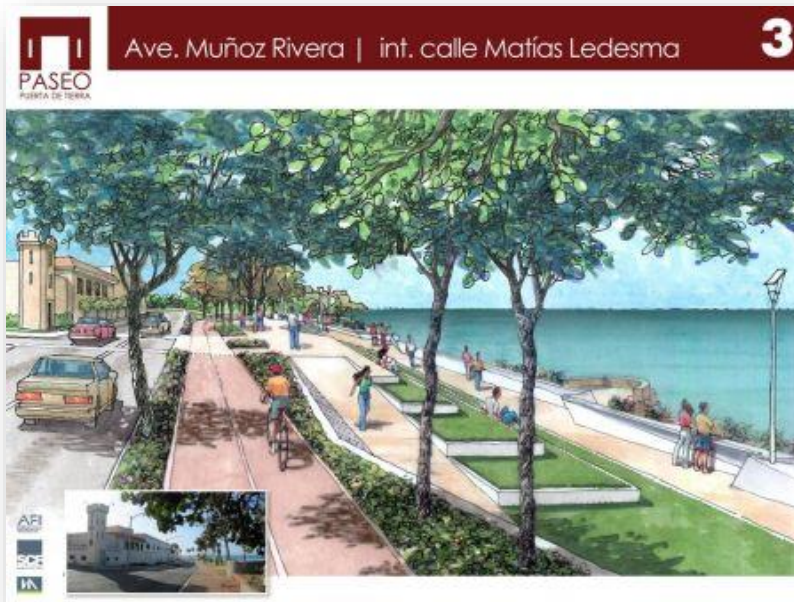
3 de octubre de 2014

- ✓ Organizado por AARP Puerto Rico
- ✓ Departamento de Transportación y Obras Públicas
- ✓ Departamento de Salud
- ✓ Administración Federal de Carreteras
- ✓ Organizaciones Profesionales:
 - ✓ CIAPR
 - ✓ ITE Sección de Puerto Rico
 - ✓ Colegio de Arquitectos
 - ✓ Sociedad Puertorriqueña de Planificación

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Usuarios Vulnerables

Paseo Puerta de Tierra



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Usuarios Vulnerables – Nuestros Trabajadores



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva



Salirse de la Carretera

ÁREA DE ÉNFASIS #8

Salirse de la Carretera

META ESTRATÉGICA

Reducir las fatalidades relacionadas a salirse de la carretera.

OBJETIVO

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades relacionadas a salirse de la carretera de 134 a 124 dentro del periodo 2014 al 2018.



Carreteras
y Movilidad
Seguras



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

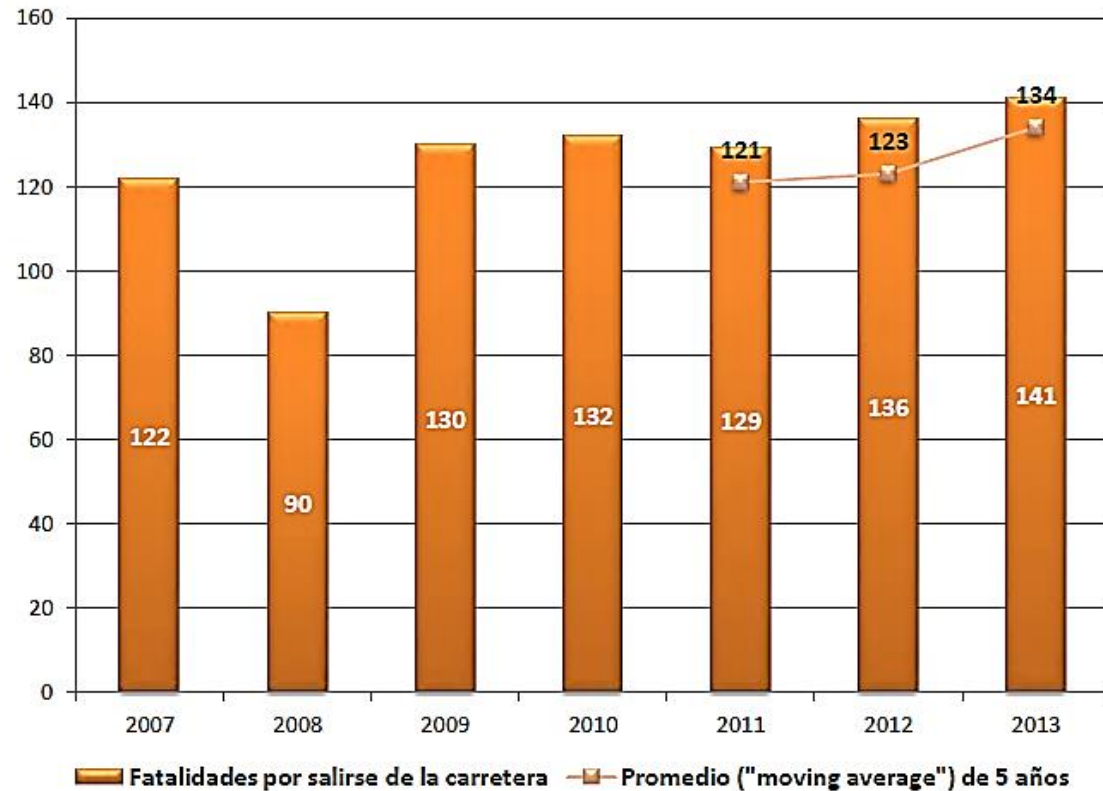
Salirse de la Carretera (Cont.)

Fatalidades asociadas a salirse de la carretera

- 25% del total de las fatalidades

CAUSAS DOCUMENTADAS

- Talud con objeto fijo
- Barrera
- Edificio
- Precipicio (risco)
- Verja
- Hidrante
- Buzón
- Motociclista
- Otro objeto fijo
- Rotulación de tránsito
- Árboles
- Postes de utilidades



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Salirse de la Carretera (Cont.)



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Estrategias

Estrategias
1. Integrar y coordinar la aplicación de las leyes de tránsito enfocada en lugares de alto riesgo e iniciativas de prevención que implementan varias agencias del orden público.
2. Promover y apoyar actividades de aplicación de las leyes de tránsito enfocada en corredores con alta incidencia de choques que salen del rodaje.
3. Mejorar el cumplimiento de ley relacionado con la inspección y el mantenimiento de vehículos, incluyendo el apoyo a actividades de adiestramiento para los oficiales de ley y orden.
4. Promover educación a los conductores sobre los comportamientos riesgosos que redundan en choques fuera del área de rodaje.
5. Implementar medidas de ingeniería para remover y/o proteger objetos fijos localizados dentro del área de recuperación libre a los lados de la carretera de acuerdo con los estándares vigentes.
6. Promover la revisión de los estándares y políticas de ingeniería en seguridad vial para la zona aledaña a la carretera.
7. Educar a los profesionales de la transportación en medidas correctivas innovadoras para evitar que los vehículos se salgan de la carretera.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018



Intersecciones

ÁREA DE ÉNFASIS #9

Intersecciones

META ESTRATÉGICA

Reducir las fatalidades que ocurren en las intersecciones.

OBJETIVO

Reducir el promedio (“moving average”) de 5 años de las fatalidades que ocurren en las intersecciones de 47 a 42 durante el periodo 2014 al 2018.

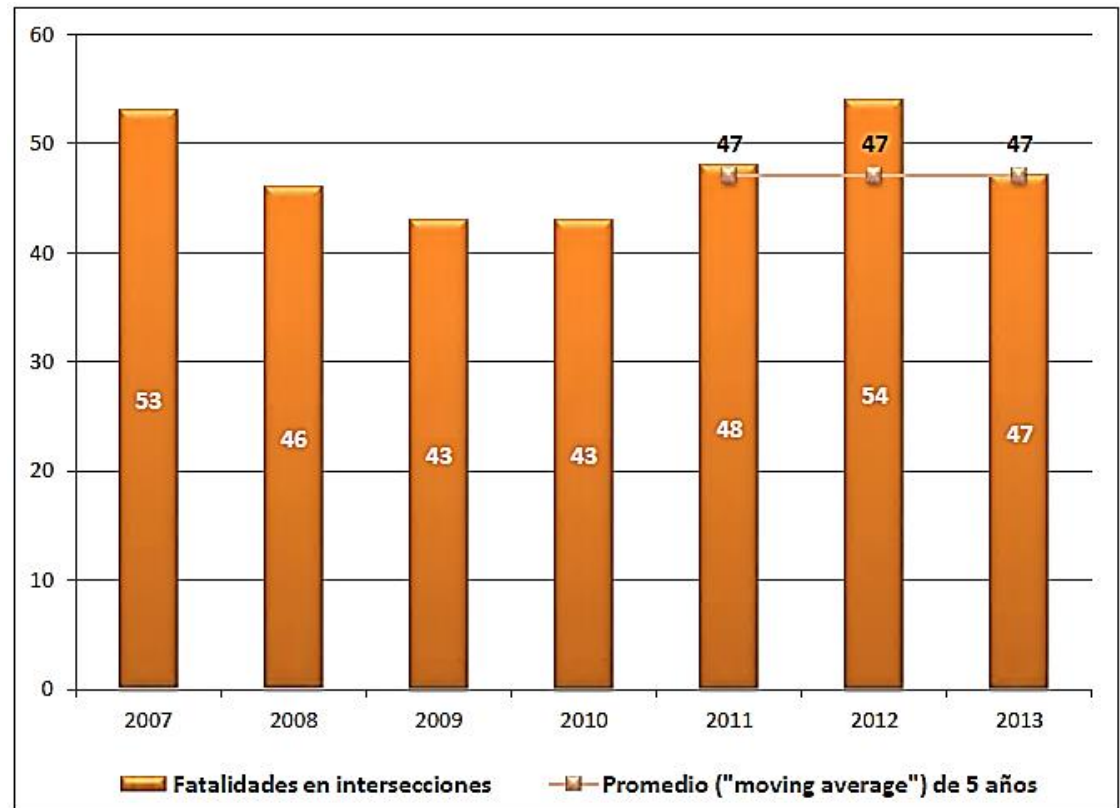


Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Intersecciones (Cont.)

Fatalidades en intersecciones

- 13% de los choques fatales



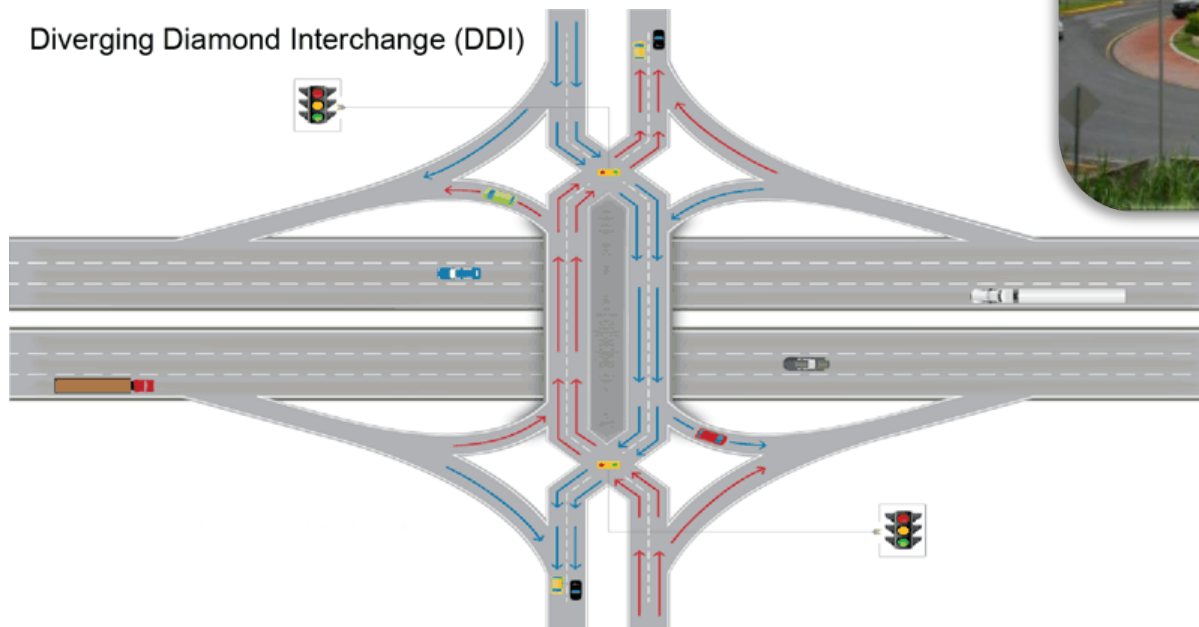
Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

Estrategias

Estrategias
1. Promover tecnologías de Sistemas Inteligentes de Transportación (ITS, por sus siglas en inglés) para mejorar la operación segura en las intersecciones.
2. Promover mayor presencia policial y más tecnología para la aplicación de la ley en localizaciones de alta incidencia de choques.
3. Mejorar la delineación y la visibilidad en las intersecciones.
4. Promover el uso de mejoras geométricas de seguridad vial probadas e innovadoras.
5. Establecer programas educativos y adiestramientos de seguridad en las intersecciones para personal de ley y orden, y el público en general.
6. Actualizar y/o revisar los diseños prevalecientes, las guías de operación y de planificación para incorporarles elementos de seguridad vial en las intersecciones.
7. Actualizar y/o instalar dispositivos de seguridad vial nuevos para proveer prioridad al acceso (movimiento) de vehículos de emergencia.

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico: 2014-2018

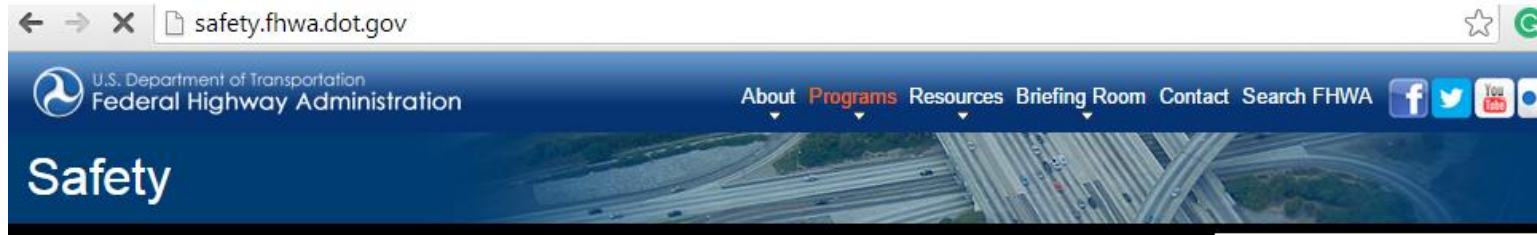
Tipo de Intersecciones



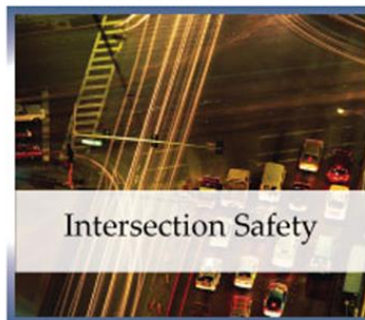
Rotondas

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Herramientas Disponibles



Office of Safety



Herramientas Disponibles

← → × safety.fhwa.dot.gov/roadway_dept/ ☆ G

About Office of Safety Programs Initiatives & Other Resources Contact Search Safety

FHWA Home / Safety / Roadway Departure Safety eSubscribe

Crash Facts

Technical Assistance/Tools

Policy/Guidance

Research/Resources

Retroreflectivity & Visibility

Roadside Hardware

Program Contact

Will Longstreet
will.longstreet@dot.gov
(202) 366-0087

Roadway Departure Safety

The FHWA's Roadway Departure Safety Program provides important information for transportation practitioners, decision makers, and others to assist them in preventing and reducing the severity of roadway departure crashes.

Roadway departure crashes are frequently severe and account for the majority of highway fatalities. In 2011, there were 15,307 fatal roadway departure crashes resulting in 16,948 fatalities, which was 51 percent of the fatal crashes in the United States. A roadway departure crash is defined as a non-intersection crash which occurs after a vehicle crosses an edge line or a center line, or otherwise leaves the traveled way. FHWA uses the Fatal Analysis Reporting System (FARS) to compute statistics on roadway departure crashes. <http://www.nhtsa.gov/FARS>.

FHWA Roadway Departure Strategic Plan NEW!

The FHWA Roadway Departure Team has developed a [Strategic Plan](#) to provide a data-driven focus with a vision to "Pursue a proactive approach Towards Zero Deaths and serious injuries involving roadway departure events."

FHWA Roadway Departure Crash Emphasis Areas brochure NEW!

Technical Assistance/Tools

Roadway Departure Crashes Account for 51 Percent of Fatal Crashes

Areas de interes en seguridad vial disponibles en el FHWA sitio web:



USLIMITS2 can help set safe, appropriate speed limits!

Speeding contributes to **over 30 percent** of all traffic crash fatalities



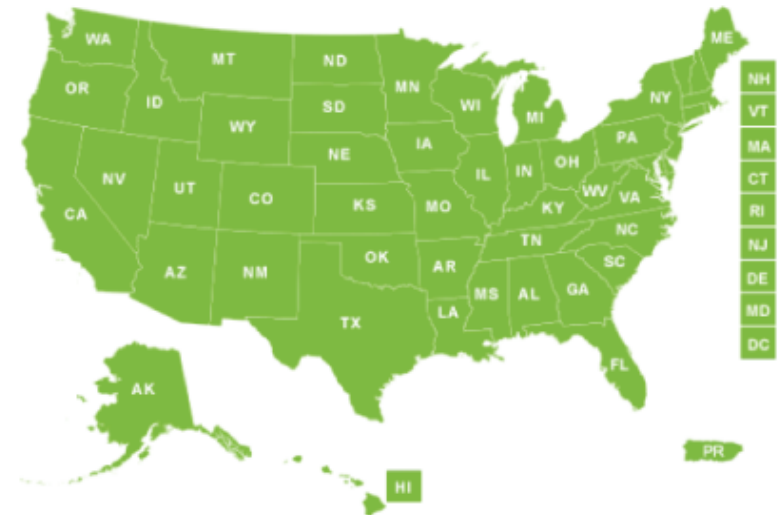
Visit the SHSP Community of Practice



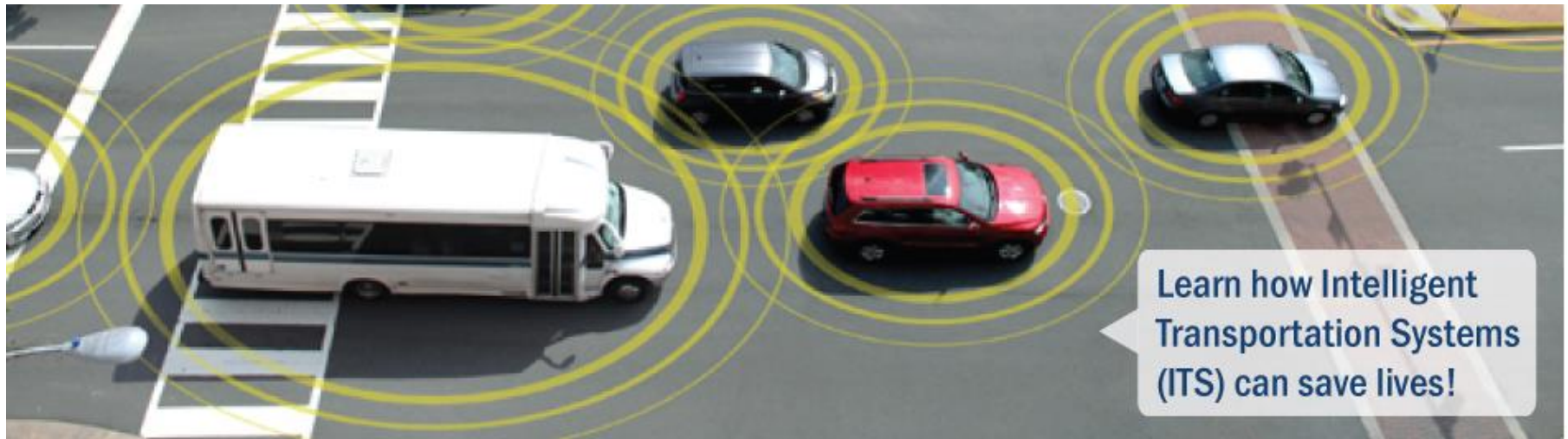
Our One-Stop Shop for Strategic Highway Safety Plan Practitioners!



SHSP resources, news and events, peer discussions, state profiles, and more!



Otros areas de interes en seguridad vial disponibles en el FHWA sitio web:




**Learn how to make your roads safer
and share your success stories!**

Browse our Noteworthy Practices Database

Otros areas de interes en seguridad vial disponibles en el FHWA sitio web:

Learn how less is more!

Check out our new Road Diet Informational Guide.



Road Before *Road After*

New Handbook for Designing Roadways for the Aging Population

Over 50 ways to make your roads safer for aging users



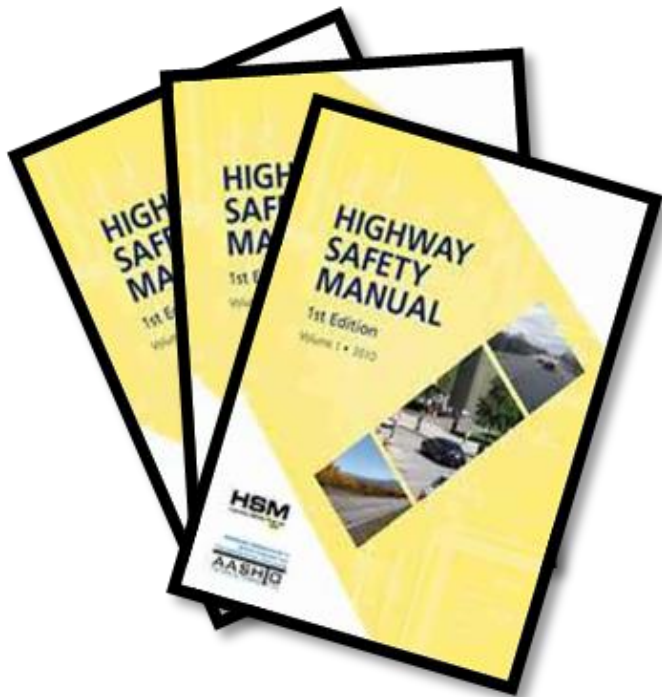
Construction/Work Zones

Roadway Segments

Intersections

Highway-Rail Grade Crossings

Otras Herramientas Disponibles



www.cmfclearinghouse.org

CMF
CRASH MODIFICATION FACTORS CLEARINGHOUSE

Skip to main content | Site Map | Notice | Sign Up for our e-Newsletter | Home

About CMFs | Submit CMFs | Resources | Contact

Search for:
enter search term(s)

in
Countermeasure Name

Need Help? Search CMFs

Get training on applying CMFs
Find out about two CMF-related trainings offered through the National Highway Institute, *Application of Crash Modification Factors and Science of Crash Modification Factors*

A crash modification factor (CMF) is a multiplicative factor used to compute the expected number of crashes after implementing a given countermeasure at a specific site. The Crash Modification Factors Clearinghouse houses a Web-based database of CMFs along with supporting documentation to help transportation engineers identify the most appropriate countermeasure for their safety needs



¿Dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos?

Naciones Unidas - Década de Acción para la Seguridad Vial: 2011-2020

- Aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en marzo de 2010
- Surge a raíz de la preocupación a nivel mundial que ha traído la Organización Mundial de la Salud (WHO)
 - 1.3 millones de fatalidades y
 - 50 millones de heridos anualmente
- Puerto Rico se une a sobre 100 países a nivel mundial para concienciar sobre la prevención de choques y la educación en seguridad vial



Fuente: www.decadeofaction.org



Lanzamiento de la Década de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020



Puente en el Puerto de Sydney,
Australia



Universidad Estatal de Moscú,
Rusia

Institute of Transportation Engineers (ITE): “Moving Toward Zero Deaths” (TZD)

ANTECEDENTES

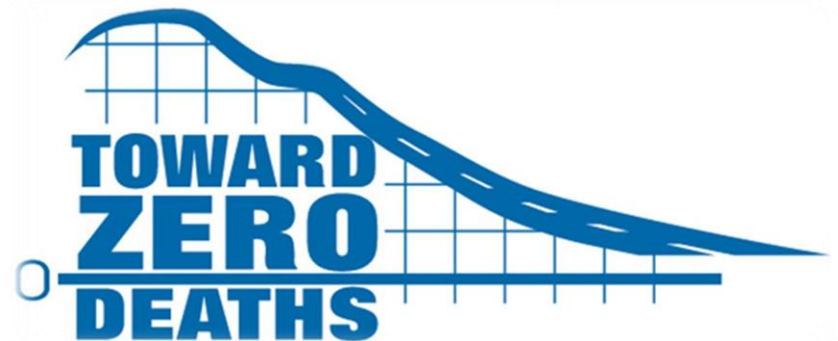
Fatalidades EE.UU.:
33,308 (2010)

Plan integrado:

- Diferentes organizaciones
 - Sector público
 - Sector privado
- La academia

MENSAJE Y LOGO: CAMPAÑA
NACIONAL

“Una muerte es inaceptable”



Colaboración Agencias Estatales y Federales

Secretario de USDOT Foxx en San Juan:
\$16.1 MM PR 18/21 Proyecto de Mejoras



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Colaboración Agencias Estatales y Organizaciones Profesionales



Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

“Moving Toward Zero Deaths” (TZD)

Diez (10) Estrategias Básicas para Promover la Meta

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



Fuente: <http://sincomillas.com>

“Moving Toward Zero Deaths” (TZD)

Diez (10) Estrategias Básicas para Promover la Meta



Fuente: <http://states.aarp.org>

6. Buscar los mecanismos para disminuir la distracción de los conductores al manejar vehículos de motor
7. Aumentar la seguridad para los conductores jóvenes
8. Implantar mejoras de ingeniería costo efectiva
9. Mejorar la seguridad para los peatones
10. Desarrollar y actualizar sistemas de base de datos comprensivos e integrados de seguridad

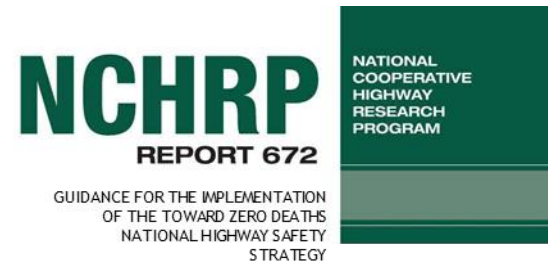
NCHRP 17-64 [Anticipated]

“Guidance for the Implementation of the Toward Zero Deaths National Highway Safety Strategy”

Para desarrollar un marco de referencia y fomentar la implementación de la estrategia nacional de “Toward Zero Deaths” en seguridad vial.

Se espera que sea adoptado por la AASHTO y otros colaboradores de la seguridad.

- Departamentos de Transportación de los Estados
- Compañías de Seguros (MAPFRE)
- *Mothers Against Drunk Drivers* (MADD)
- Instituto de Ingenieros en Transportación (ITE)
- *Local Technical Assistance Program* (LTAP/T²)
- Centro T2 Puerto Rico LTAP



Fuente:

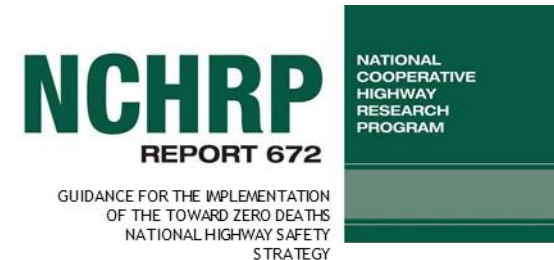
<http://apps.trb.org/cmsfeed/TRBNetProjectDisplay.asp?ProjectID=3422>

NCHRP 17-64 [Anticipated]

“Guidance for the Implementation of the Toward Zero Deaths National Highway Safety Strategy”

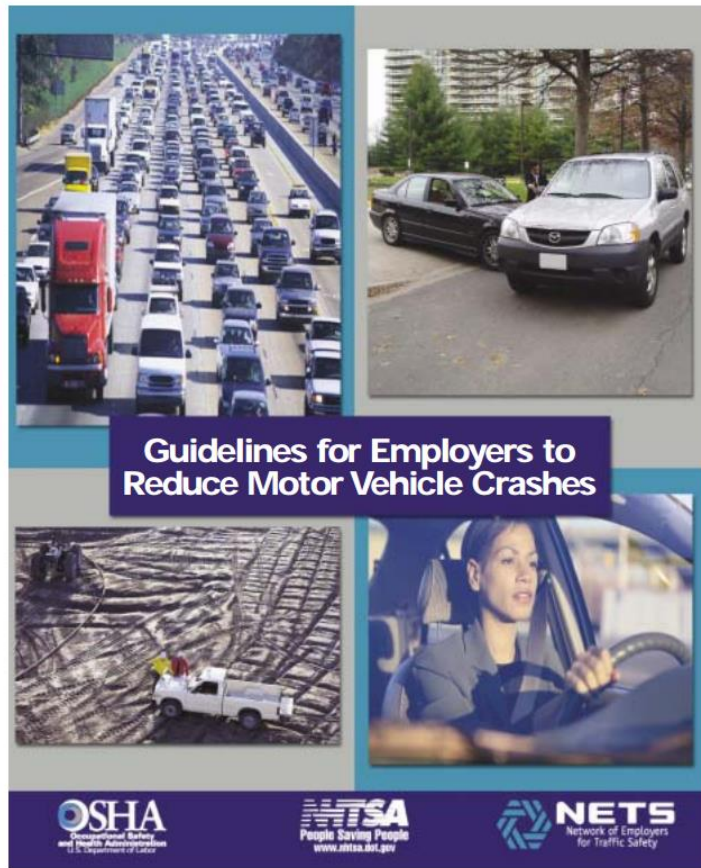
Sera respaldado a través de esfuerzos de colaboración conjunta y de desarrollos de recursos basados en experiencias con:

- Esfuerzo de Planificación en Seguridad Vial
- Planes Estratégicos para la Seguridad Vial (SHSPs)
- Plan Estratégico para la Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018



Fuente: <http://apps.trb.org/cmsfeed/TRBNetProjectDisplay.asp?ProjectID=3422>

Esfuerzo conjunto de NETS, NHTSA y OSHA para reducir heridos y fatalidades asociados a vehículos de motor



Estadísticas asociadas a choques vehiculares, al empleado y patrono

- La mayoría de los choques ocurre de camino o saliendo del trabajo
- El patrono corre con los gastos asociados a choques vehiculares
- Choques fatales → cada 12 minutos
- Choques envuelto heridos → cada 10 segundos
- Choque vehicular → cada 5 segundos

Fuente: <http://www.osha.gov>

Administración de Compensaciones por Accidentes de Automóviles (ACAA)

ANTECEDENTES Y MISIÓN

Corporación pública creada bajo la Ley # 138 del 26 de junio de 1968.

Busca reducir los trágicos efectos sociales y económicos producidos por los accidentes de tránsito sobre la familia y demás dependientes de las víctimas.

MENSAJE

“Sí guías, no textees”



Administración de Compensaciones por Accidentes de Automóviles (ACAA)

BENEFICIOS

Servicios médico-hospitalarios

Ingresos

Compensaciones



Administración de Compensaciones por Accidentes de Automóviles (ACAA) (cont.)

Campaña Publicitaria



Mensaje a la Ciudadanía:

“...cuando guías y texteeas todo se convierte en un blanco; ponte tu bandita, haz tu compromiso de guiar y no textear”.

Responsabilidad Social Corporativa

- Atención a las personas
- Cuidado del medio ambiente
- Fomento y difusión de los valores culturales



Autopistas

28

concesiones

11

países

>8.300

kilómetros





The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) works with the public to promote safe and secure workplaces and to enhance worker voice in the workplace. OSHA joins with groups committed to worker safety and health, including unions, consulates, trade or professional organizations, faith- and community-based organizations, businesses, and educational institutions, to leverage resources and expertise to help ensure safe and healthy workplaces and worker rights under the Occupational Safety and Health Act.



Villa Segura: Parque Rodante de Seguridad Vial de FUNDACIÓN MAPFRE

Villa Segura

- Iniciativa de la FUNDACIÓN MAPFRE
- Pretende brindar a los niños una experiencia realista de transitar por la ciudad al mismo tiempo que se educan para de esta manera ayudar a prevenir y reducir los índices de choques en las vías públicas.
- Participantes: niños cuya edad fluctúa entre 8 y 12 años

Perspectiva Conceptual



Conductores en acción dentro del parque con su equipo protector



Niños ejerciendo el rol de ciclista en Villa Segura



Fundación Luis A. Señeriz (FLAS) / *Mothers Against Drunk Driving* (MADD) de Puerto Rico

- Organización de base comunitaria reconocida en la Isla y a nivel nacional
- Promueve mayor conciencia entre la comunidad sobre el riesgo a la salud de los puertorriqueños de consumir bebidas alcohólicas al conducir vehículos de motor



Fundación Luis A. Señeriz (FLAS) / *Mothers Against Drunk Driving* (MADD) de Puerto Rico

CAMPAÑA DE LA PROMESA ROJA: PROPÓSITO

- Crear conciencia de NO manejar en estado de embriaguez durante los días festivos y todo el año.
- Nos alerta sobre el uso indebido del alcohol en las carreteras para que este comportamiento no reclame una víctima más.

MENSAJE

Prudencia y solidaridad con los miles de conductores que transitan por las vías públicas en épocas de festividad y alegría



Áreas que FLAS ha Impactado en la Seguridad Vial en Puerto Rico



1. Implantación del currículo educativo “Protegiéndote Tú, Protegiéndome a Mí” de Hazelden a niños de primero a quinto grado sobre lo nocivo del alcohol en el cerebro en esas edades. (Currículo disponible en español e inglés)
2. Traer al foro público la necesidad de legislación más clara y específica de personas fallecidas en choques de tránsito a consecuencia de un conductor ebrio.
3. Apoyo a familias de víctimas fatales y sobrevivientes para mitigar sus penas y necesidades de justicia y monitoreo en tribunales para que se vigile la pureza de los procesos tanto a favor de las víctimas como de los victimarios.
4. Educar a jóvenes de escuela intermedia y superior y universitarios para que se desempeñen como líderes de prevención en seguridad vial.
5. Campaña de la Promesa Roja que es el compromiso que hacemos todos de no guiar bajo las influencias del alcohol, que nos invita a atar una cinta roja en un lugar visible del automóvil como apoyo a la causa.

Áreas que FLAS ha Impactado en la Seguridad Vial en Puerto Rico



6. Cabildear para la aprobación de la Ley Núm. 22 de Vehículos y Tránsito de Puerto Rico del 7 de enero de 2000, según enmendada, que establece niveles de alcohol más bajos, cero tolerancia a menores de 18 años y 0.02% a jóvenes de 18 a 20 años.
7. Mensajes de concienciación a jóvenes escolares y grupos comunitarios para prevenir muertes en las carreteras. Alertar a otros conductores que no conduzcan bajo la influencia del alcohol, que pasen la llave y que tengan un conductor designado.
8. Vigilias, Misas y Actos de Recordación por Fallecidos en choques de tránsito.
9. Panel de Impacto de Víctimas, ofrecido a personas convictas por primera vez conducir bajo los efectos del alcohol con la intención de que desistan esa conducta.
10. Colabora estrechamente con instituciones gubernamentales, organizaciones cívicas, académicas y comunitarias en la labor de educación y prevención sobre el uso indebido de alcohol en los jóvenes y los choques de tránsito.

Proyecto FIESTA Colegial

Adscrito a:

- Departamento de Servicios Médicos (RUM)
- Comisión para la Seguridad en el Tránsito



Meta principal:

- Crear conciencia de la alta tasa de fatalidades y heridos en choques producidos por conducir en estado de embriaguez.
- Herramientas para cumplir con las leyes de seguridad en el tránsito.

Ofrece actividades educativas a:

- Escuelas
- Organizaciones de la comunidad



“Voces que salvan vidas”

Fuente: www.fiestacolegial.com

TRAFPOL IRSA

ROAD SHOW

MIÉRCOLES, 15 DE OCTUBRE
ANFITEATRO FIGUEROA CHAPEL

1^{ER}A FUNCIÓN: 3:00PM
2^{DA} FUNCIÓN: 6:30PM

AUSPICIAN



¿Dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos?



Primera Cumbre de Seguridad Vial en Puerto Rico

7 de Mayo del 2014

En creación del primer Plan Estratégico de Seguridad Vial en Puerto Rico el Departamento de transportación y obras Públicas, la Autoridad de Carreteras y Transportación, la Comisión para la Seguridad en el Tránsito, la Administración Federal de Carreteras y otras Agencias Federales de Transporte pidieron los miembros de instituciones gubernamentales, privadas y sin fines de lucro alcancen consenso en la elaboración de las estrategias que reduzcan fatalidades y lesiones graves en las carreteras del País



<http://www.carreterasegurapr.com/>

Firma de Memorando de Entendimiento



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING PUERTO RICO STRATEGIC HIGHWAY SAFETY PLAN

Through the execution of this Memorandum of Understanding (MOU) relating to the Puerto Rico Strategic Highway Safety Plan (SHSP), the undersigned, as members of the SHSP Executive Committee, and as signatories hereto:

Commonwealth of Puerto Rico
(voting members)

Puerto Rico Department of Transportation and Public Works
Puerto Rico Highway and Transportation Authority
Puerto Rico Traffic Safety Commission
Puerto Rico Police Department
Puerto Rico Department of Health

U.S. Department of Transportation
(advisory members)

Federal Highway Administration
Federal Motor Carrier Safety Administration
National Highway Traffic Safety Administration

agree to support the Mission, Vision, and Goal as stated hereto. The SHSP Executive Committee for purpose of this MOU shall consist of the Chief Executive Officer of the above named agencies and organization or his/her designee:

MISSION : Provide a safe, efficient and cost effective transportation system that meets the mobility needs and safety of all users

VISION : All users of the transportation system move safely and effectively to their destination

GOAL : Achieve a reduction in serious crashes, injuries and fatalities on Puerto Rico roadways

NOW, THEREFORE, the SHSP Executive Committee, as signatories hereto, jointly agree to the following:

1. Hold joint meetings as needed, but not less than once every year, to ensure adequate progress towards achieving the SHSP goals and highway safety initiatives.
2. Appoint staff to serve on committees and to assist as necessary with the implementation of the SHSP strategies.
3. Provide guidance on the implementation of transportation safety policies and on transportation safety related issues in the Commonwealth of Puerto Rico.
4. Align and coordinate agency resources, programs, and projects to achieve SHSP goals for Puerto Rico.

This MOU can be revised by the SHSP Executive Committee voting members upon the majority vote of those signatory members attending a meeting of the SHSP Executive Committee. This MOU shall become effective upon its execution by all authorized signatories and shall remain effective through September 30, 2018.

SHSP Executive Committee

<p>Puerto Rico Traffic Safety Commission</p>  <p>Mr. José A. Díaz Executive Director</p>	<p>Puerto Rico Department of Health</p>  <p>Mr. Ana Rita Armentano Secretary</p>
<p>Puerto Rico Highway and Transportation Authority</p>  <p>Mr. Javier T. Burgos Hernández Executive Director</p>	<p>Puerto Rico Police Department</p>  <p>Mr. Ismael Teller Superintendent</p>
<p>Puerto Rico Department of Transportation and Public Works</p>  <p>Mr. Miguel A. Torres Díaz Secretary</p>	<p>U.S. Department of Transportation</p>  <p>Mr. James Christian District Administrator</p>
<p>Federal Motor Carrier Safety Administration</p>  <p>Mr. James Christian District Administrator</p>	<p>Federal Motor Carrier Safety Administration</p>  <p>Mrs. Eudá MacClint State Director</p>
<p>National Highway Traffic Safety Administration</p>  <p>Mr. Thomas M. Scrima Regional Administrator Region 2</p>	



Líderes de Áreas de Énfasis

Área de Énfasis	Líder
Datos de Tránsito y Choques	Luz Carrasquillo – CST
Respuesta de Emergencias Médicas	Javier Cordero – CEM
Protección al Ocupante	Vivian Pedraza – CST
Conductores Ebrios	Betty Rivera – CST
Conductores Agresivos	Tnte. Clarissa Ortíz – Policía PR
Conductores Jóvenes	Lic. Zuleyka Colón – Dept. Justicia
Usuarios Vulnerables	Martha Bravo, PPL – ACT
Salirse de la Carretera	Alexis Nevárez, PE – ACT
Intersecciones	José Pagán, PE – ACT

Fuente: Plan Estratégico de Seguridad Vial para Puerto Rico 2014-2018 Ing. Carmen Villar Prados, Directora Ejecutiva

Action Plan 2015



Working Together Toward Highway Safety...
To Save More Lives

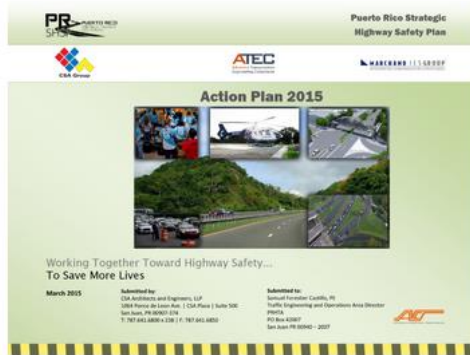
March 2015

Submitted by:
CSA Architects and Engineers, LLP
1064 Ponce de Leon Ave. | CSA Plaza | Suite 500
San Juan, PR 00907-374
T: 787.641.6800 x 238 | F: 787.641.6850

Submitted to:
Samuel Forestier Castillo, PE
Traffic Engineering and Operations Area Director
PRHTA
PO Box 42007
San Juan PR 00940 – 2007

Plan de Acción para la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico (2014-2018)

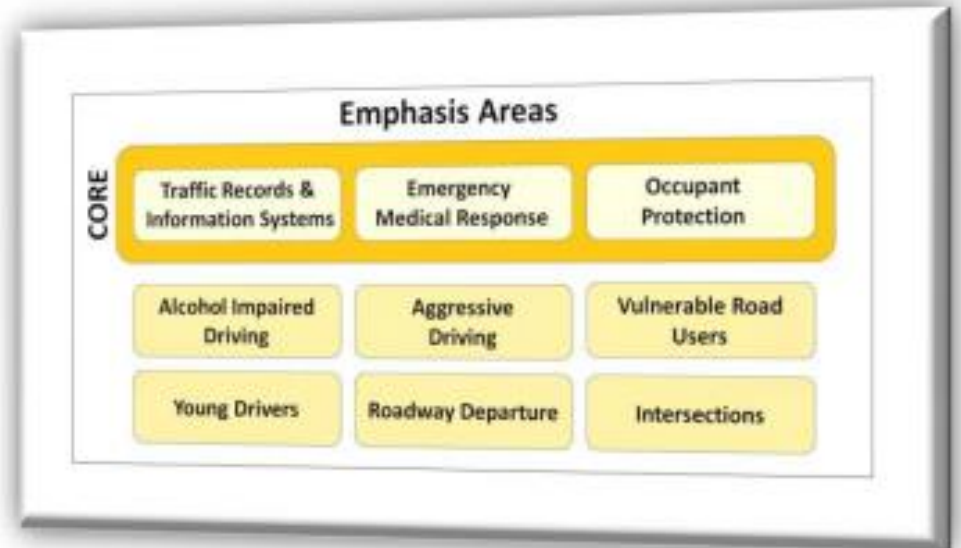
Disponible en carreterasegurapr.com



Plan de Acción 2015

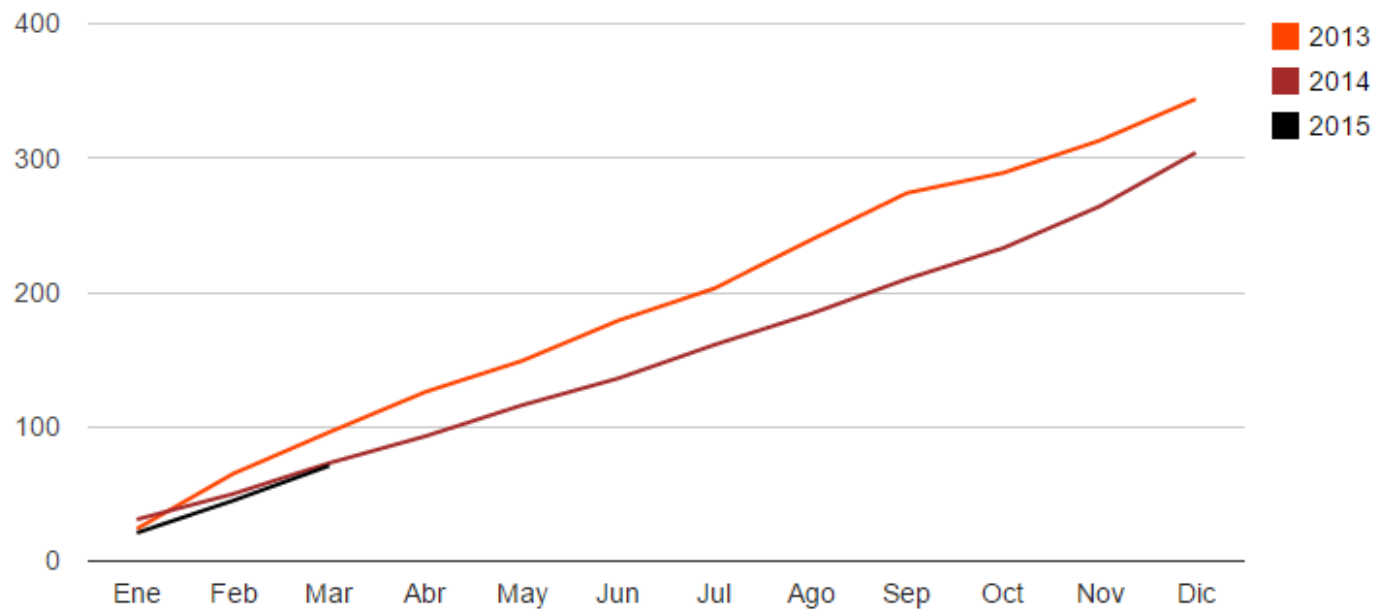


Leer con su dispositivo móvil para descargar el plan



MUERTES POR CHOQUES DE TRÁNSITO

* Totales incorporados a la gráfica al cierre de mes.



NO SEAS PARTE DE ESTAS ESTADÍSTICAS... MANEJA SEGURO!

	2014	2015	Cambio
Total	95	88	-7

Muertes por choques de tránsito hasta el 22 de Abril de 2015

<http://carreterasegurapr.com/>

Plan Estratégico de Seguridad Vial



www.CarreteraSeguraPR.com



"Trabajando juntos por la SEGURIDAD VIAL... SALVAMOS MÁS VIDAS"

Descarga aquí: el Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico 2014-2018 - Versión en Español



National Work Zone Awareness Week



2015 National Work Zone Awareness Week



EXPECT THE UNEXPECTED



National Work Zone Awareness Week
2015





2016 National Work Zone Awareness Week

2016 National Work Zone Awareness

Don't Be THAT



Driver!

Work on Safety. Get Home Safely. Every Day.



¡Haz de la Salud y la Seguridad Vial tu Compromiso de Vida!



Muchas gracias por su atención

Agradecimientos



Autoridad de Carreteras y Transportación

