

Resumen

Un nuevo análisis muestra que las intersecciones que recibieron tratamientos de ingeniería como parte del Programa de Mejoras de Seguridad de Transporte de Vision Zero desde que se creó el programa en 2016 han visto una reducción significativa en el número de choques luego de la ejecución del proyecto. Esto incluye una reducción del 31% en el número de choques mortales y con lesiones graves al año en estas intersecciones. Vision Zero está utilizando los resultados de este análisis para ayudar a guiar futuras mejoras de seguridad en las intersecciones que reduzcan con mayor eficacia las lesiones en las intersecciones con más choques en Austin.

Problema planteado

Entre 2017 y 2021, aproximadamente 30% de los choques y 37% de las lesiones graves o choques mortales ocurrieron en intersecciones con semáforos en Austin. La concentración de posibles conflictos entre los usuarios de las calles (y, por lo tanto, concentración de choques) en intersecciones importantes presenta una oportunidad para reducir significativamente las lesiones en puntos geográficos específicos enfocándose en contramedidas de ingeniería para los patrones y riesgos de choques documentados.

La solución

En respuesta al aumento de personas lesionadas o que han muerto en choques de tránsito en Austin, el Concejo Municipal destinó \$3.8 millones del presupuesto de 2016 de la Ciudad a mejoras de seguridad en las cinco intersecciones con más choques de Austin. Ese mismo año, los votantes de Austin aprobaron \$15 millones para los proyectos de seguridad en las intersecciones de Vision Zero como parte del Bono de Movilidad 2016. Los votantes también aprobaron fondos para mejoras de seguridad en los referendos de bonos de 2018 y 2020.

El personal del Departamento de Transporte de Austin (ATD, por sus siglas en inglés) creó una metodología para dar prioridad a los lugares a estudiar para posibles tratamientos de seguridad de acuerdo con la frecuencia histórica de choques, gravedad de los choques y prevalencia de patrones específicos de choques que pueden abordarse con contramedidas de seguridad comprobadas. La metodología evolucionó con el tiempo y ahora se da mayor peso a los lugares con más atropellos de peatones o ciclistas, así como a las intersecciones ubicadas en comunidades históricamente subatendidas.¹

Los ingenieros de ATD revisaron los datos históricos de choques y visitaron los lugares para recomendar mejoras de seguridad para cada uno. Los tratamientos típicos incluyen una combinación de intervenciones de bajo costo, como cambios en el tiempo de los semáforos o refrescar el rayado de los cruces peatonales, y tratamientos más sustanciales, como divisiones de concreto o vías de uso compartido. Para julio de 2022, se completaron 19 proyectos de seguridad en intersecciones importantes, de los cuales 13 tienen al menos un año de datos sobre los choques después de terminado el proyecto. El personal de Vision Zero estudió con más detalle los datos de choques antes y después en estos 13 lugares para comprender mejor los resultados de las mejoras de seguridad.

Tabla 1. Proyectos de seguridad completados en las intersecciones

Lugar	Fecha de realización
IH-35 y Martin Luther King, Jr. Blvd	Noviembre de 2016
US 183 y Cameron Rd. (NE & EB)	Diciembre de 2016
N. Lamar Blvd.- Rutland Dr. hasta Rundberg Ln.	Junio de 2017
N. Lamar Blvd. y Parmer Ln.	Julio de 2017
S. Pleasant Valley Rd. y Elmont Dr.	Junio de 2018
S. Congress Ave. y Oltorf St.	Julio de 2018
45th St. y Red River St.	Octubre de 2018
Slaughter Ln. y Menchaca Rd.	Enero de 2019
Slaughter Ln. y Cullen Ln.	Enero de 2019
IH-35 y Braker Ln.	Julio de 2019
Slaughter Ln. y S. 1 st St.	Octubre de 2019
N. Lamar Blvd. y Payton Gin Rd.	Enero de 2021
Lakeline Blvd. y US 183	Abril de 2021
N. Lamar Blvd. y Morrow St.	Julio de 2021
N. Lamar Blvd. y St Johns Ave.	Agosto de 2021
Braker Ln. y Stonelake Blvd.	Septiembre de 2021
Oltorf St. y Parker Ln.	Octubre de 2021
Rundberg Ln. y IH-35	Enero de 2022
Cameron Rd. y Ferguson Ln.	Mayo de 2022

El Departamento de Transporte de Austin ha completado 19 proyectos de seguridad en intersecciones importantes desde 2016.

¹Vea cómo Vision Zero está incorporando la equidad en la priorización de proyectos en nuestra presentación de historia interactiva [“Safe for All” \[“Seguro para Todos”\]](#) StoryMap.

Resultados

Para cada intersección, el personal comparó los cinco años de datos de choques previos a la construcción del proyecto con todos los choques después de completado el proyecto. Los choques se convirtieron en números anualizados para permitir comparaciones más directas en los distintos lugares, dadas las diferencias en las fechas de realización. También se calcularon choques anualizados para un grupo de control conformado por cientos de intersecciones en la ciudad con clasificaciones similares de [nivel de calle](#) como lugares tratados para contextualizar tendencias de choques más amplias en Austin durante el mismo periodo de tiempo.

Los datos mostraron **una reducción combinada al año del 30% en choques después de la realización del proyecto** en las 13 intersecciones estudiadas (pasaron de 326 choques/año a 229 choques/año) y **una reducción del 31% en choques mortales o con lesiones graves** (pasaron de 12 a 8.3 al año). Durante el mismo periodo de tiempo, los choques anuales combinados en el grupo de control para toda la ciudad disminuyeron solo 4% y los choques mortales o con lesiones graves *aumentaron* 8%.

El personal también quería comprender cómo influyeron los distintos tratamientos de seguridad en la reducción de tipos de choques específicos. Para lograrlo, crearon seis categorías de tratamientos que se pusieron en práctica con frecuencia para abordar los tipos de choques documentados. Este análisis arrojó los siguientes hallazgos (todos los números representan choques anualizados):

- Los lugares con tratamientos para abordar **choques al dar vuelta a la izquierda** vieron una reducción del 56% en el número de choques y una reducción del 55% en choques mortales o con lesiones graves para este tipo de choques.
- Los lugares con tratamientos para abordar **choques por no detenerse en un semáforo en rojo** vieron una reducción del 9% tanto en el número total de choques como en choques mortales o con lesiones graves para este tipo de choques.
- Los lugares con tratamientos para abordar **choques por detrás** vieron una reducción del 20% en el número de choques por detrás y una reducción del 6% en choques mortales o con lesiones graves para este tipo de choques.
- Los lugares con tratamientos para abordar **choques contra ciclistas** vieron una reducción del 33% en el número de choques y una reducción del 57% en choques mortales o con lesiones graves contra ciclistas.
- Los lugares con tratamientos para abordar **atropellos de peatones** vieron una reducción del 19% en el número de atropellos y una reducción del 23% en atropellos mortales o con lesiones graves.
- Las entradas de acceso en los lugares que recibieron tratamientos para abordar **choques relacionados con el control de acceso** vieron una reducción del 84% en el número de choques relacionados con el acceso y una reducción del 100% en choques mortales o con lesiones graves para este tipo de choques.

El apéndice A ofrece más detalles sobre los seis tipos de choques y la tabla 2 al final del informe muestra el cambio en los choques antes y después de completados los proyectos para los 13 lugares del estudio.

Trabajo futuro

En un momento en que las ciudades en todo el país están pasando por un [aumento sustancial](#) en lesiones graves y muertes relacionadas con el tráfico, las reducciones en los choques vistas en los proyectos realizados de seguridad en las intersecciones de Austin ofrecen evidencia que apoya la idea de que cambiar el diseño de nuestras calles es la estrategia más efectiva para reducir los choques graves con el tiempo. Los resultados iniciales están demostrando que estas inversiones ya han producido beneficios reales para nuestra comunidad, ya que en un año estos lugares han visto casi 100 choques menos y, aún más importante, 4 lesiones graves o muertes menos de nuestros amigos, familiares y vecinos. Estas reducciones en los choques se traducen también en beneficios monetarios para la comunidad equivalentes a más de \$23 millones en ahorros anuales de pérdidas de salarios y productividad, gastos médicos y administrativos, daños a vehículos de motor y costos para los empleadores por conductores sin seguro.²

El programa Vision Zero utiliza estos resultados para guiar los tipos de tratamientos que adoptaremos como parte de los proyectos futuros de mejoras de seguridad en las intersecciones. Actualmente estamos realizando el diseño de 11 otras localidades y se espera que el personal de ATD complete al menos otros 6 proyectos en intersecciones importantes para el 2023. Puede leer más sobre las obras completadas y planificadas en el sitio web del Programa de Mejoras de Seguridad en las Intersecciones.

²Los valores se basan en la metodología adoptada de “[Average Comprehensive Cost by Injury Severity](#)” del Consejo de Seguridad Nacional (2020); incluyendo los reportes de choques CR-3 de 2011-2022.

Apéndice A: Información sobre tipos individuales de choques

Lo siguiente describe cómo los seis tipos más comunes de choques en intersecciones importantes cambiaron después de la adopción de contramedidas de seguridad específicas.

Choques al dar vuelta a la izquierda

Nueve de los 13 lugares de estudio recibieron tratamientos para abordar los choques de un vehículo de motor desplazándose recto y otro dando vuelta a la izquierda, incluyendo convertir semáforos para dar vuelta a la izquierda en intervalos exclusivos o flechas amarillas intermitentes para dar vuelta a la izquierda. Después de la adopción, estos lugares vieron una reducción del 56% en el número anual de choques al cruzar a la izquierda y una reducción del 55% en choques mortales o con lesiones graves para este tipo de choques. Esto en comparación con una reducción del 1% y 5%, respectivamente, para el grupo de control de la ciudad durante el mismo periodo de tiempo.

Choques por no detenerse en un semáforo en rojo

Tres de los 13 lugares de estudio tuvieron un alto índice de choques por no detenerse en un semáforo en rojo y recibieron tratamientos para abordar este tipo de choques, por ejemplo ajustes de tiempo de luces amarillas o rojas, instalación de luces intermitentes de advertencia o placas retroreflectantes. Estos lugares vieron una reducción del 9% tanto en el número total de choques como en choques mortales o con lesiones graves para choques por no detenerse en un semáforo en rojo, mientras que el grupo de control de la ciudad vio un aumento del 6% para este tipo de choques durante el mismo periodo de tiempo. Como punto interesante, los 9 lugares de estudio que no recibieron tratamientos para abordar específicamente este tipo de choques vieron una reducción del 31% en choques después de la ejecución del proyecto.

Choques por detrás

Tres intersecciones recibieron tratamientos para abordar los choques por detrás, por ejemplo más espacio para dar vuelta a la izquierda, carriles o espacios para dar vuelta a la derecha, carriles en el centro para dar vuelta, modificaciones a las entradas de acceso y luces intermitentes de advertencia. Estos lugares vieron una reducción del 20% en el número de choques por detrás y una reducción del 6% en choques mortales o con lesiones graves, en comparación con una reducción del 16% y 17%, respectivamente, para el grupo de control de la ciudad durante el mismo periodo de tiempo. De hecho, los otros 9 lugares de estudio vieron una reducción mayor en los choques por detrás y choques graves por detrás, 29% y 19% respectivamente, que las intersecciones con tratamientos y el grupo de control.



Como parte del proyecto de seguridad de Slaughter Ln. / Menchaca Rd., ahora se requiere que los vehículos den vuelta a la izquierda en un intervalo protegido, indicado por flechas verdes, para reducir el riesgo de choques al dar vuelta a la izquierda.



El proyecto de seguridad en intersecciones en 45th St. y Red River St. reconfiguró los carriles para incluir un nuevo carril dedicado para dar vuelta a la izquierda para separar los vehículos en espera de los que continúan y reducir las colisiones por detrás.

Choques contra ciclistas

Se instalaron vías de uso compartido, mejor rayado de las vías para bicicletas o detección y semáforos para bicicletas en 5 intersecciones del estudio para mejorar la seguridad de los ciclistas. Estos lugares vieron una reducción del 33% en el número de choques y una reducción del 57% en choques mortales o con lesiones graves contra ciclistas después de la ejecución del proyecto. Esto en comparación con una reducción del 27% y 35%, respectivamente, para el grupo de control de la ciudad durante el mismo periodo de tiempo.

Atropellos de peatones

Nueve de las 13 intersecciones del estudio recibieron tratamientos para abordar los atropellos de peatones, incluyendo nuevos cruces peatonales de alta visibilidad, mejoras a las rampas de las aceras en cumplimiento de la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (ADA, por sus siglas en inglés), nuevas aceras o vueltas inteligentes a la derecha. Los atropellos de peatones disminuyeron 19% en estos lugares, y los atropellos mortales o con lesiones graves disminuyeron 23% después de la ejecución, en comparación con un *aumento* del 1% en atropellos para el grupo de control de la ciudad. Las otras tres intersecciones del estudio, que ya tenían instalaciones estándar para peatones y, por lo tanto, no recibieron tratamientos adicionales, vieron un aumento del 55% en atropellos de peatones después de la ejecución del proyecto. Sin embargo, esto representa un número muy pequeño del número total de atropellos, los cuales pasaron de 1.2 al año a 1.9 al año en las tres localidades.

Choques relacionados con entradas de acceso

La mala ubicación de las entradas de acceso puede llevar a movimientos impredecibles entre los usuarios de las calles y a aumentar el riesgo de choques. Siete de los lugares de estudio recibieron contramedidas para controlar mejor el acceso de las entradas, incluyendo la instalación/extensión de divisiones elevadas o el cierre/reubicación de entradas de acceso. En total, estos lugares vieron una reducción del 36% en el número de choques comúnmente asociados con el control de acceso,³ incluyendo una reducción del 46% en choques mortales o con lesiones graves de este tipo. Sin embargo, *al ver solamente las entradas de acceso específicas donde se mejoró el acceso*, los choques relacionados con el control de acceso disminuyeron 84%, pasando de 21 choques al año a 3 choques al año después de la ejecución del proyecto. De igual manera, no ha habido ni un choque relacionado con el control de acceso que ocasione una lesión grave o muerte en estas entradas, mientras que hubo 6 antes de la ejecución del proyecto.



El proyecto de seguridad en intersecciones en South Congress Ave. y Oltorf St., completado en 2018, incluyó instalaciones separadas para bicicletas, semáforos para bicicletas, rayado de alta visibilidad y otros tratamientos para mejorar la seguridad y comodidad de los usuarios vulnerables adyacentes.



Se instaló una nueva división de concreto como parte del proyecto de seguridad en la intersección de IH-35 y Braker Ln (2019) para reducir el conflicto entre los vehículos que entran y salen de las entradas de acceso.

³Para el análisis de este tipo de choques relacionados con el control de acceso se incluyen los choques al doblar a la izquierda y los choques en ángulo (doblando a la izquierda o derecha).

Consideraciones adicionales

Si bien los resultados iniciales son positivos, hay algunos puntos de cuidado que vale la pena que el Departamento de Transporte de Austin continúe considerando para incrementar las inversiones de seguridad en la ciudad. El primero es el efecto de regresión a la media, en el que fluctuaciones al azar en el número de choques y un número relativamente pequeño de choques en general llevan a una situación en la que pueden ocurrir reducciones de choques en lugares de alta incidencia, incluso si no se ejecuta ninguna contramedida de seguridad. Estos efectos se pueden compensar con técnicas estadísticas, pero también pueden tener un efecto con el tiempo a medida que se recojan más datos después de la ejecución. Generalmente, ATD utiliza al menos 3-5 años de datos de choques para comprender los patrones de choques de un lugar particular, y planeamos reevaluar el análisis en unos años una vez tengamos más datos para llegar a conclusiones más sólidas sobre la eficacia de estas intervenciones. De igual manera, la mayor parte de los datos posteriores a la ejecución que se usan en este análisis fueron recopilados durante la pandemia de COVID-19, que fue un periodo que vio cambios significativos en los patrones de viaje y otros factores que tomará tiempo cuantificar completamente. En otras palabras, los resultados presentados en este informe deben interpretarse como hallazgos iniciales, pero prometedores.

Un segundo punto de cautela son los efectos de las *combinaciones* de las distintas contramedidas de seguridad. Cada lugar recibió varios tratamientos de seguridad para abordar varios tipos de choques distintos, y no intentamos cuantificar las maneras en que estos distintos tratamientos interactuaron unos con otros para influir en los distintos tipos de choques. Los resultados de este análisis parecieran indicar que pudiera haber beneficios de seguridad asociados con ciertos tratamientos o combinaciones de tratamientos, incluso si no se adoptaron específicamente para abordar un tipo de choque particular (por ejemplo, los choques por no detenerse en un semáforo en rojo se redujeron en un 31% en los lugares en que no se buscaba solucionar este tipo de choques en particular). Se debe realizar otro análisis futuro para comprender mejor estas dinámicas.

Finalmente, vale la pena destacar que las mejoras de seguridad en las intersecciones importantes descritas en este informe son solo un aspecto del enfoque de Vision Zero hacia el diseño de calles seguras. Este enfoque de "punto de conflicto" hacia la seguridad vial, en el que las mejoras de seguridad se enfocan en abordar problemas históricos de seguridad en lugares individuales con alto índice de choques, complementa las [estrategias sistémicas](#) más proactivas que están al centro de la filosofía de "sistema seguro" de Vision Zero. Continuamos aplicando ambos enfoques y buscamos conseguir el equilibrio perfecto para reducir con el tiempo, y de la manera más eficiente, los choques graves.

Tabla 2. Resultados de seguridad en las intersecciones

Choques anualizados antes y después de la ejecución del proyecto

Tipos de choques seleccionados y niveles de gravedad

K = Choque mortal, A = Choque con lesión grave, B = Choque con lesión no discapacitante

Las fechas de construcción del proyecto varían	Tipos de choques seleccionados y niveles de gravedad															
	Total de choques	Choques mortales + lesiones (K+A+B)	Choques mortales + lesiones graves (K+A)	Vuelta a la izquierda	Vuelta a la izquierda K+A+B	Ángulo (no detenerse en semáforo en rojo)	Ángulo (no detenerse en semáforo en rojo) K+A+B	Por detrás	Por detrás K+A+B	Atropello de peatón	Atropello de peatón K+A+B	Con ciclista	Con ciclista K+A+B	Control de acceso	Control de acceso K+A+B	
IH-35 y Martin Luther King, Jr. Blvd.	-41%	-55%	-81%	-90%	-100%	-24%	-63%	-42%	-18%	-7%	-7%	87%	-7%	-79%	-88%	
choques anualizados antes	18.4	5.8	1	3.8	1.6	3.2	1	5.8	1.6	0.2	0.2	0.2	0.2	4.4	1.6	
choques anualizados después	10.8	2.6	0.2	0.4	0.0	2.4	0.4	3.4	1.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.9	0.2	
N. Lamar Blvd. Rutland Dr. hasta Rundberg Ln.	-20%	-19%	-13%	-18%	-35%	-16%	-21%	-19%	-20%	-3%	-4%	-58%	-65%	-30%	-37%	
choques anualizados antes	48	13	1.2	6.4	2.6	7.2	1.6	15.6	3.4	2.8	2.4	1	0.6	12.8	4	
choques anualizados después	38.4	10.5	1.0	5.2	1.7	6.1	1.3	12.6	2.7	2.7	2.3	0.4	0.2	9.0	2.5	
N. Lamar Blvd. y Parmer Ln.	-38%	-39%	28%	-18%	-70%	-31%	-73%	-49%	-43%	60%	7%	n/a	n/a	1%	-54%	
choques anualizados antes	32.2	9.4	1	2.6	1.4	3.4	1.6	16.8	5.2	0.4	0.4	0	0	4	1.4	
choques anualizados después	20.1	5.8	1.3	2.1	0.4	2.3	0.4	8.5	3.0	0.6	0.4	0.0	0.0	4.1	0.6	
S. Pleasant Valley Rd. y Elmont Dr.	-38%	-72%	-78%	-59%	-90%	14%	-67%	-50%	-60%	-34%	-34%	-73%	-67%	-46%	-91%	
choques anualizados antes	18	7.6	1.2	7.2	2.6	1.4	0.8	4.8	2.0	0.4	0.4	1	0.8	7.8	3	
choques anualizados después	11.1	2.1	0.3	2.9	0.3	1.6	0.3	2.4	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	4.2	0.3	
S. Congress Ave. y Oltorf St.	5%	-29%	-100%	-27%	9%	16%	-100%	10%	36%	-77%	-77%	-55%	-66%	6%	36%	
choques anualizados antes	15.2	3.8	0.4	5.6	1	1.4	0.2	3.2	0.4	1.2	1.2	1.2	0.8	6.4	1	
choques anualizados después	16.0	2.7	0.0	4.1	1.1	1.6	0.0	3.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	6.8	1.4	
45th St. y Red River St.	-71%	-13%	-100%	-91%	-71%	-77%	-27%	94%	n/a	n/a	n/a	-27%	-27%	-93%	-76%	
choques anualizados antes	10	2	0.2	3.2	1	3.8	0.4	0.6	0.0	0	0	0.4	0.4	4.4	1.2	
choques anualizados después	2.9	1.7	0.0	0.3	0.3	0.9	0.3	1.2	0.9	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	
Slaughter Ln. y Menchaca Rd.	-44%	-57%	-48%	-50%	-69%	-6%	110%	-56%	-66%	-69%	-61%	n/a	n/a	-45%	-69%	
choques anualizados antes	35	10.2	1.2	10	3	3	0.6	9.2	2.8	1	0.8	0	0	12.6	4	
choques anualizados después	19.5	4.4	0.6	5.0	0.9	2.8	1.3	4.1	0.9	0.3	0.3	0.9	0.3	6.9	1.3	
Slaughter Ln. y Cullen Ln.	-45%	-41%	-61%	-69%	-43%	-36%	-90%	-17%	-6%	n/a	n/a	57%	-21%	-65%	-40%	
choques anualizados antes	23	8	0.8	7	2.2	7.4	3	3.8	2.0	0	0	0.4	0.4	9	2.6	
choques anualizados después	12.6	4.7	0.3	2.2	1.3	4.7	0.3	3.1	1.9	0.3	0.3	0.6	0.3	3.1	1.6	
IH-35 y Braker Ln.	-51%	-44%	-100%	-79%	-100%	-100%	-100%	-19%	148%	-7%	-100%	n/a	n/a	-100%	-100%	
choques anualizados antes	21.2	4	0.8	7	1.4	2.6	0.8	4.6	0.6	0.4	0.4	0	0	4.6	1	
choques anualizados después	10.4	2.2	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	3.7	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Lakeline Blvd. y US 183	-12%	-21%	-100%	-30%	-46%	-14%	19%	17%	34%	-100%	-100%	-100%	n/a	-70%	-100%	
choques anualizados antes	29.2	8.2	1.2	12.2	4	5	1.8	4.6	0.8	0.2	0.2	0.2	0	3.6	1.2	
choques anualizados después	25.8	6.4	0.0	8.6	2.1	4.3	2.1	5.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	
N. Lamar Blvd. y Payton Gin Rd.	-33%	18%	324%	41%	749%	-70%	-100%	-6%	41%	-47%	-15%	-100%	-100%	27%	324%	
choques anualizados antes	16.4	3.6	0.8	1.2	0.2	2.8	0.4	3.6	0.6	1.6	1	0.2	0.2	4	0.6	
choques anualizados después	11.0	4.2	3.4	1.7	1.7	0.8	0.0	3.4	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	5.1	2.5	
Slaughter Ln. y S. 1st St.	-49%	-51%	-100%	-74%	-78%	-27%	-66%	-30%	-5%	517%	106%	-100%	-100%	-74%	-80%	
choques anualizados antes	26.8	9.2	1.4	11.2	3.8	3.4	1.2	7	2.6	0.2	0.2	0.2	0.2	12.8	4.2	
choques anualizados después	13.6	4.5	0.0	2.9	0.8	2.5	0.4	4.9	2.5	1.2	0.4	0.0	0.0	3.3	0.8	
US 183 y Cameron Rd. (NE & EB)	11%	4%	42%	-5%	27%	58%	16%	-15%	2%	42%	58%	-100%	n/a	46%	14%	
choques anualizados antes	32.8	8.6	0.8	1.4	0.6	6.6	1.8	14.8	2.8	0.8	0.6	0.2	0	2.6	1	
choques anualizados después	36.5	8.9	1.1	1.3	0.8	10.4	2.1	12.5	2.8	1.1	0.9	0.0	0.0	3.8	1.1	
Todos los lugares	-30%	-35%	-31%	-51%	-55%	-21%	-42%	-27%	-16%	-10%	-19%	-31%	-49%	-45%	-53%	
choques anualizados antes	326.2	93.4	12	78.8	25.4	51.2	15.2	94.4	24.8	9.2	7.8	5	3.6	89	26.8	
choques anualizados después	228.7	60.9	8.3	38.2	11.4	40.6	8.8	68.8	20.8	8.3	6.3	3.5	1.9	48.6	12.6	

Mayor % de reducción de choques

Mayor % de aumento de choques