

PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD INTEGRAL

ABRIL DE 2025

SAFE STREETS
FOR ALL





INTRODUCCIÓN

En los últimos cinco años, **268 personas perdieron la vida en las carreteras dentro del área de estudio del plan, mientras que otras 2,266 sufrieron lesiones que les cambiaron la vida.** El Enfoque de Sistema Seguro es un enfoque holístico e integral para la seguridad en el transporte que se basa en la creencia de que las muertes y lesiones graves en nuestras carreteras son inaceptables. Este Plan de Acción de Seguridad Integral describe el camino para terminar con las muertes y lesiones graves por accidentes de tránsito para 2040, lo que encarnará los principios del Enfoque de Sistema Seguro.

TABLA DE CONTENIDOS

- 2 Chapter 1: Calles Seguras para Todos**
 - Enfoque de Sistema Seguro 3
 - Cero muertes y lesiones graves para 2040 5
 - Objetivos y resultados 7
- 10 Chapter 2: Participación comunitaria**
 - Compromiso de liderazgo y establecimiento de objetivos 13
 - Estructura de planificación de SS4A 14
 - Descripción general de la participación comunitaria 15
 - Temas clave 21
- 24 Chapter 3: Estado de seguridad**
 - Tendencias regionales de la MAPA 26
 - Áreas de enfoque de seguridad..... 29
 - Red de alta prioridad 47
- 56 Chapter 4: Caja de herramientas de Vision Zero**
 - Contramedidas que funcionan 57
 - Aspectos destacados de la contramedida 69
 - Mapa de contramedidas sistémicas 75
- 78 Chapter 5: Proyectos de seguridad prioritarios**
 - Identificación del proyecto 81
 - Priorización del proyecto..... 91
- 102 Chapter 6: Plan de acción**
 - Recomendaciones 103
 - Métricas de seguridad..... 133

SOCIOS DEL PROYECTO

La Agencia de Planificación del Área Metropolitana (MAPA), dos Departamentos de Transporte estatales, dos condados y quince municipios participaron en el proceso de planificación del Plan de Acción de Seguridad Integral. Agradecemos a nuestros socios por dedicar tiempo a compartir sus conocimientos, experiencia e ideas. MAPA seguirá trabajando con estos y otros socios comunitarios para adoptar formalmente este Plan de Acción Integral de Seguridad e implementar los proyectos de seguridad.

Con la acción combinada y la intención sostenida de estos socios, juntos podemos lograr el objetivo de cero muertes y lesiones graves por accidentes de tránsito en nuestra región para 2040.

- Departamento de Transporte de Iowa
- Departamento de Transporte de Nebraska
- Condado de Douglas, NE
- Condado de Sarpy, NE
- Bellevue, NE
- Bennington, NE
- Boys Town, NE
- Carter Lake, IA
- Council Bluffs, IA
- Crescent, IA
- Gretna, NE
- La Vista, NE
- McClelland, IA
- Omaha, NE
- Papillion, NE
- Ralston, NE
- Springfield, NE
- Valley, NE
- Waterloo, NE

Agencia de Planificación del Área Metropolitana

CARTA DEL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA MAPA



I am incredibly excited to share MAPA's Comprehensive Safety Action Plan with you. This document is the result of more than a year of analysis and intentional engagement with the community around the MAPA region. As trusted conveners and facilitators, MAPA is committed to enhancing transportation safety throughout the Greater Omaha-Council Bluffs area—recognizing that safe roadways, intersections, and transit systems are fundamental to preserving the quality of life that enables our communities to thrive and residents to live happier, healthier lives.

MAPA's 2050 Long Range Transportation Plan includes people-centered goals to ensure that our transportation system supports the long-term growth and well-being of our region. Traffic safety sits at the center of many of these priorities, ensuring that lives are preserved through thoughtful, data-driven investment priorities for our infrastructure. From 2018 to 2022 alone, more than more than 268 people died in crashes on the roadways within our region and more than 2,200 more were seriously injured. The Safe Systems approach detailed within our plan is an investment in the quality of life of residents who would otherwise have their lives significantly impacted by the lasting effects of those injuries and deaths.

The outcomes of this planning process stretch beyond the projects and priorities within the document itself. We received overwhelming support from MAPA members who work as planners, engineers, law enforcement, and first responders who play important roles in shaping traffic safety at the local level. This effort also allowed us to test new approaches to gathering input and helped us forge new partnerships with community-based organizations that connected us with community members. We are tremendously grateful for the hours of time contributed by the numerous individuals, organizations and businesses that helped develop this plan.

The implementation of the priorities within this plan will take many years. With each dollar invested in the projects and strategies identified in MAPA's CSAP, more than \$7 of benefits can be accrued. Our ability to realize our goals rests on our ability to maintain a long-term focus on the areas which are impacted most by fatal and serious crashes. Nearly ⅓ of all the fatal and serious injury crashes occur on just 2% of our region's roadway miles.

Thank you for your interest in a vision of our region and thank you to the MAPA team for facilitating this important project.

Sincerely,

Mike Helgersen

Mike Helgersen
Executive Director

CARTA DEL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE NEBRASKA



To the Communities of the MAPA Region,

The Nebraska Department of Transportation (NDOT) recognizes transportation safety is a shared responsibility and improving the safety of our roadways takes leadership at all levels of government. In alignment with our commitment toward implementation of the Safe System Approach, the NDOT expresses its support for the Metropolitan Area Planning Agency (MAPA) in the development of a regional Comprehensive Safety Action Plan (CSAP) and MAPA's goal of moving toward zero traffic fatalities in the region by 2040.

MAPA's CSAP represents a step towards enhancing the safety of all road users within the MAPA region. Its data-driven, strategic approach to identify high-risk areas, prioritize the need for safety improvements, and implement effective solutions within available funding is consistent with the principles underpinning NDOT's statewide safety efforts, as outlined in our Strategic Highway Safety Plan (SHSP).

The SHSP emphasizes the importance of data-driven decision-making, stakeholder involvement, and a comprehensive framework for reducing fatal and serious injury crashes. NDOT recognizes the value of the CSAP in furthering the goals of the SHSP at the regional level. Lastly, we are encouraged by MAPA's dedication to community engagement in the drafting of the CSAP. As transportation practitioners have long recognized, enhanced safety on our roadways takes personal commitment alongside governmental education and intervention.

NDOT firmly believes that a unified and collaborative approach is necessary to achieve safety goals on Nebraska's integrated system of highways, roads, and streets. MAPA's Comprehensive Safety Action Plan represents a thoughtful planning approach and NDOT offers support in working to create a safer and more efficient transportation system for the MAPA region and Nebraska.

Sincerely,

Vicki Kramer
Director, Nebraska Department of Transportation

CARTA DEL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE IOWA



To the Communities of the Metropolitan Area Planning Agency Region:

The Iowa Department of Transportation (Iowa DOT) is pleased to continue its partnership with the Metropolitan Area Planning Agency (MAPA) and especially to support the regional Comprehensive Safety Action Plan (CSAP). This initiative provides a strategic framework for identifying high-risk areas, prioritizing safety improvements, and implementing data-driven solutions that enhance safety for all road users. Highway crashes and fatalities remain at unacceptable levels in Iowa and across the region, and we believe the CSAP will help us address this problem.

The CSAP builds on ongoing efforts to improve safety across the region, focusing on arterial roadways, signalized intersections, roadway lighting, pedestrian and bicyclist safety, motorcyclists, impairment and inattention, occupant protection, and speed management. Iowa DOT is committed to working with MAPA and local jurisdictions to ensure safety is prioritized in all projects which will advance CSAP outcomes, secure funding, and implement strategies.

As a key partner, Iowa DOT will provide guidance on best practices, data analysis, and new safety initiatives, with a focus on data sharing, project prioritization, and an effective toolbox of safety enhancements. The CSAP will help implement proven measures and seek the adoption of policy to reduce serious injuries and fatalities. Additionally, Iowa's focus on rural roadway safety and multimodal transportation options will ensure safety enhancements serve both urban and rural communities effectively. Strengthening interagency collaboration and fostering a data-driven approach will support long-term safety improvements, enhance mobility, and create a more resilient transportation network.

By incorporating stakeholder input and utilizing state and federal data, the CSAP addresses infrastructure design and driver behavior concerns. It also enhances partnerships with safety advocacy groups, local communities, and law enforcement, supporting all road users, particularly those at higher risk.

Iowa has shown that dedication to proven safety programs can reduce traffic fatalities and serious injuries. We are committed to expanding effective programs and implementing safety strategies to further reduce fatalities. Our partnerships with safety professionals in education, enforcement, engineering, and emergency response remain vital. This regional, collaborative plan includes a fifth E – everyone. Working together, we can change the traffic culture to ensure every traveler reaches their destination safely.

Sincerely,

Scott C. Marler
Director, Iowa Department of Transportation

RECONOCIMIENTOS

EQUIPO DEL PROYECTO

MAPA

Jim Boerner
Lindsey Button
Rachel Goettsch
Laura Heilman
Carlos Morales
Owen Stuckey

WSP

Tim Adams
Lauren Brown
Kevin Carder
Izzy Gunderson

HDR

Jon Markt
Bre TenHulzen
Kristen Veldhouse

Vireo

Alexzander Chavez
Triveece Penelton

Servicios de datos
proporcionados por
High Street y Burns
& McDonnell

COMITÉ ASESOR TÉCNICO DE TRANSPORTE

Dan Henry
Condado de Cass, NE

David Goedecken
Ciudad de Bellevue, NE

Matt Knight
Ciudad de Bellevue, NE

Matt Cox
Ciudad de Council Bluffs, IA

Chris Gibbons
Ciudad de Council Bluffs, IA

Kristine Stokes
Ciudad de Gretna, NE

Joe Soucie
Ciudad de La Vista, NE

Pat Dowse
Ciudad de La Vista, NE

Derek Miller
Ciudad de Omaha, NE

Austin Rowser
Ciudad de Omaha, NE

Bryan P. Guy
Ciudad de Omaha, NE

Mike Kleffner
Ciudad de Papillion, NE

Robert Stubbe
Ciudad de Papillion, NE

Travis Gibbons
Ciudad de Papillion, NE

Alex Evans
Ciudad de Papillion, NE,
Obras Públicas de los
municipios del condado de Sarpy

Dan Freshman
Ciudad de Ralston, NE

Todd Pfitzer
Condado de Douglas, NE

Dan Kutilek
Condado de Douglas, NE

Scott Suhr
DOT de Iowa

Lauren Cencic
Tránsito metropolitano

Sherri Levers
Tránsito metropolitano

Tom Goodbarn
DOT de Nebraska

Jarrold Walker
DOT de Nebraska

Maurice Hinchey
DOT de Nebraska

Damion Stern
DOT de Nebraska

Dan Owens
Autoridad del Aeropuerto
de Omaha

Eric Williams
Papio-MO River NRD

COMITÉ DE SEGURIDAD

Lynn Dittmer
Iniciativa 712

Lee Myers
AARP Nebraska

Leland Jacobson
Comisión de Planificación
de Bellevue

Tte. Chad Reed
Departamento de Policía de
Bellevue

Julie Harris
Bike Walk Nebraska

Cesar Garcia
Canopy South

Tammi Palm
Ciudad de Bellevue, NE

John Krager

Justin James
Departamento de
Bomberos de la ciudad de
Council Bluffs

Andy Wicks
Ciudad de Council Bluffs, IA

Brandon Garrett
Ciudad de Council Bluffs, IA

Jeremy Noel
Ciudad de Council Bluffs, IA

Matt Cox
Ciudad de Council Bluffs, IA

Christopher Solberg
Ciudad de La Vista, NE

Joe Soucie
Ciudad de La Vista, NE

John Rasmussen
Condado de
Pottawattamie, IA

Dennis “Denny” Wilson
Condado de Sarpy, NE

John Krager
Ciudad de Bellevue, NE

Andy Wicks
Ciudad de Council Bluffs, IA

Dave Vermillion
Ciudad de Council Bluffs, IA

Brian Lodes
Ciudad de Omaha, NE

Mark McLaughlin
Ciudad de Omaha, NE

Craig Wacker
FHWA de Nebraska

Travis Halm
DOT de Iowa

Evan Schweitz
Tránsito metropolitano

Curtis Nosal
DOT de Nebraska

Pat Dowse
Ciudad de La Vista, NE

Mark McLaughlin
Ciudad de Omaha

BC Mickey McLaughlin
Departamento de
Bomberos de la ciudad de
Omaha

Tte. Danny Flynn
Departamento de Policía de
la ciudad de Omaha

Brian Lodes
Ciudad de Omaha, NE

Bryan Guy
Ciudad de Omaha, NE

Jeff Sobczyk
Ciudad de Omaha, NE

COMITÉ DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

Joe Coniglio
Ciudad de Omaha, NE

Nick Gordon
Ciudad de Omaha, NE

Jeff Riesselman
Ciudad de Omaha, NE

Mark Stursma
Ciudad de Papillion, NE

Alex Evans
Ciudad de Papillion, NE,
Obras Públicas de los
municipios del condado de Sarpy

Bobby Martinez
Departamento de Policía de
la ciudad de Valley

Cindy Grove
Ciudad de Valley, NE

Doug Eggen
Ciudad de Valley, NE

Josh Hughe
Departamento de Policía de
Council Bluffs

Matt Davis
Departamento de Policía de
Council Bluffs

Mark Patten
Universidad Creighton

Dakotah Smith
Comisión de Planificación
del condado de Douglas

Aaron Hanson
Oficina del sheriff del
condado de Douglas

William Rinn
Oficina del sheriff del
condado de Douglas

Timothy Owens
Oficina del sheriff del
condado de Douglas

Dan Kutilek
Condado de Douglas, NE

Todd Pfitzer
Condado de Douglas, NE

Vicki Quaites-Ferris
Empowerment Network

Teresa Hunter
Family Housing Advisory

Services Inc.

Gerri Doyle
Administración Federal de
Tránsito - Región VII

Sean Litteral
FHWA de Iowa

Abe Anshasi
FHWA de Nebraska

Alison Koch
FHWA de Nebraska

Craig Wacker
FHWA de Nebraska

Justin Luther
FHWA de Nebraska

Benny Foltz
Heartland B-Cycle, ROAM

Andrea White
DOT de Iowa

Greg Karrsen
DOT de Iowa

Larry Grant
DOT de Iowa

Sam Sturtz
DOT de Iowa

Scott Suhr
DOT de Iowa

Travis Halm
DOT de Iowa

Brandi Thompson
Oficina de Seguridad de
Tránsito del Gobierno de
Iowa

Zach Hans
Instituto de Transporte de
la ISU

Tom Everso
Keep Kids Alive, Drive 25

Evan Schweitz
Tránsito metropolitano

Lauren Cencic
Tránsito metropolitano

Bridget Battafarano,
Tránsito metropolitano

Sara Moulton
Tránsito metropolitano

Sander Scheer
Tránsito metropolitano

Diana Failla
Midtown Neighborhood
Alliance, Urban Bird &
Nature Alliance

Liz Veazey
Mode Shift Omaha

Eric Koeppe
Consejo Nacional de
Seguridad, Nebraska

Nicholas Sauma
Consejo Nacional de
Seguridad, Nebraska

Barbara Gerbino-Bevins
DOT de Nebraska

Matt Neemann
DOT de Nebraska

Don Butler
DOT de Nebraska

Jarrold Walker
DOT de Nebraska

Dan Waddle
DOT de Nebraska

Barb Gerbino-Bevins
DOT de Nebraska

Matt Neeman
DOT de Nebraska

Donna Polk
Nebraska Urban Indian
Health Coalition

Wayne Brown
Liga Urbana de Nebraska

Susan Whitfield
No More Empty Pots

Juanita Johnson
North 24th Street Alliance

Precious McKesson
Alianza Vecinal de North
Omaha

Krista Hoffart
Base de la Fuerza Aérea
Offutt

Sharlon Rodgers
Omaha Municipal Land
Bank, Seventy-Five North

Kimara Snipes
One Omaha

Eric Williams
Papio-MO River NRD

Virginia Ayers
Refugee Empowerment
Center

Logan Spackman
ROAM (que opera bajo el
nombre de Heartland Bike
Share)

Trilety Wade
Safe Omaha Streets

Dennis “Denny” Wilson
Condado de Sarpy, NE

Russell Barber
Condado de Sarpy, NE

Cap. Tori Boldt
Condado de Sarpy,
Departamento del sheriff
de NE

Kashya Burrell
Seventy Five North

Lasha Goodwin
Seventy Five North

Chris Shada
South Omaha
Neighborhood Alliance

Mike Hohnstein
Southwest Omaha
Neighborhood Alliance

Buey Ray Tut
Spark CDI

Claire Brown
The Wellbeing Partners

Claudia Granillo
The Wellbeing Partners

Jason Hawkins
Departamento de Ingeniería
Civil de la UNL

Yunwoo Nam
Departamento de
Planificación Regional y
Comunitaria de la UNL

Aemel Khattak
Centro de Transporte del
Medio Oeste de la UNL

Nathan Huynh
Centro de Transporte de
Nebraska de la UNL

RESUMEN EJECUTIVO

El **Plan de Acción de Seguridad Integral de la MAPA** es la culminación de los esfuerzos llevados a cabo en toda la región, basados en el conocimiento y las experiencias de las personas y los grupos interesados en crear calles seguras para todos. Dos comités fueron fundamentales en el desarrollo del plan: el Comité de Seguridad y el Comité Asesor Técnico de Transporte (Transportation Technical Advisory Committee, TTAC). El Comité de Seguridad generó confianza entre los participantes de distintos orígenes en temas de seguridad y apoyó el consenso en torno a las recomendaciones y el plan de acción final. El TTAC encabezó la dirección técnica general del plan.

Además del Comité de Seguridad y el TTAC, este plan priorizó los encuentros con los miembros de la comunidad para obtener aportes importantes para mejorar la seguridad en las calles para todo el mundo. El compromiso comunitario aumenta la visibilidad y la comprensión de las perspectivas, necesidades e inquietudes locales, lo cual ayuda a la creación de contramedidas eficaces y personalizadas y, a su vez, a la implementación y el éxito del plan.

Este plan es un plan de seguridad integral basado en datos para reducir y eliminar los accidentes fatales y las lesiones graves. Utiliza un análisis sistémico que identifica las características de las carreteras de alto riesgo para realizar mejoras dirigidas y un análisis predictivo que identifica las ubicaciones con mayor potencial de mejora para crear una red de alta prioridad (High Priority Network, HPN). La HPN prioriza las ubicaciones con altas tasas de accidentes fatales y que resultan en lesiones a través de una combinación de necesidad y riesgo, y sirve como base para la identificación de un conjunto de proyectos candidatos que proponen contramedidas de seguridad dirigidas a maximizar la disminución de los accidentes fatales y lesiones graves en toda la red.

El objetivo del Plan de Acción de Seguridad Integral Regional de la MAPA es reducir y eliminar todas las muertes y lesiones graves causadas por accidentes de tránsito para el 2040. El plan describe el proceso para alcanzar este objetivo, proporcionando un conjunto de recomendaciones que abordan lo siguiente:



El liderazgo y compromiso implica la necesidad de contar con un marco para la colaboración interjurisdiccional y la alineación de objetivos y prioridades para hacer de la seguridad la máxima prioridad en todos los aspectos del sistema de transporte de la región.



Los sistemas seguros proporcionan ejemplos de políticas, estrategias o legislaciones que traerían aparejados beneficios de seguridad en todo el sistema a nivel local, regional y estatal.



La transparencia de datos y responsabilidad brinda recomendaciones para mejorar la calidad de la recopilación, el intercambio y el monitoreo de datos y la presentación de informes para hacer posible la toma de decisiones basada en datos.

El plan también proporciona un conjunto de métricas de seguridad propuestas para hacer un seguimiento del progreso de la implementación en toda la región. Al dar este primer paso, localizaremos áreas críticas de preocupación de seguridad e identificaremos posibles soluciones que aumenten la seguridad y reduzcan las muertes y lesiones graves por accidentes de tránsito.

¿QUÉ ES LA MAPA?

Creada en 1967, la Agencia de Planificación del Área Metropolitana (MAPA) es la Organización de Planificación Metropolitana (Metropolitan Planning Organization, MPO) designada y el Consejo Voluntario de Gobiernos de la Región de Omaha-Council Bluff. Una MPO es una organización para la creación de políticas de transporte financiada e impuesta por el gobierno federal, compuesta por representantes del gobierno local y autoridades de transporte gubernamentales. Entre sus funciones principales se encuentra el desarrollo de un plan de transporte a largo plazo y la identificación de proyectos para implementar esa visión. Además de estas funciones principales, la misión más amplia de la MAPA es reunir a los gobiernos locales para abordar las inquietudes regionales. En general, el propósito de la MAPA es promover y preservar la calidad de vida para contar con una región más feliz, saludable y vibrante. Obtenga más información en www.mapacog.org.

El mandato federal de la MAPA se centra en el Área de Gestión del Transporte (Transportation Management Area, TMA) de Omaha-Council Bluffs. Este plan se centra en un subconjunto de esta área, que incluye el condado de Douglas y el condado de Sarpy en Nebraska y las comunidades de Carter Lake, Council Bluffs, Crescent y McClelland en Iowa. El condado de Pottawattamie, que es un subconjunto del TMA de la MAPA, está desarrollando su propio Plan de Seguridad Vial Local para las secciones rurales del TMA.

Para llegar al objetivo de cero accidentes de tránsito, también se necesitará una estrecha coordinación con los Departamentos de Transporte de Nebraska y de Iowa.

Región de estudio de la MAPA



GLOSARIO DE TÉRMINOS

TÉRMINO SIGNIFICADO

AACN	Notificación automática avanzada de colisiones
AASHTO	Asociación Estadounidense de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte
ACN	Notificación automática de colisiones
AE	Control automatizado
ASCE	Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles
BAC	Contenido de alcohol en sangre
BCA	Análisis costo-beneficio
BCR	Relación costo-beneficio
CEP	Plan de participación comunitaria
CIP	Programa de mejoras de capital
DOT	Departamento de Transporte
DUI	Conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas
EMS	Servicios médicos de emergencia
FHWA	Administración Federal de Carreteras
HIN	Red con altos números de lesiones
HPMS	Sistema de monitoreo de rendimiento de las carreteras
HPN	Red de alta prioridad
HSIP	Programa de mejora de la seguridad en carreteras
HRN	Red de alto riesgo
ICE	Evaluación del control de intersecciones
IDOT	Departamento de Transporte de Iowa
IIHS	Instituto de Seguros para la Seguridad en las Carreteras
ISA	Asistencia inteligente de velocidad
ITE	Instituto de Ingenieros de Transporte
ITS	Sistemas de transporte inteligentes
KSI	Muerte y lesiones graves
LPI	Intervalo adicional para peatones
LRS	Sistema de referencia lineal
LTAP	Programa de Asistencia Técnica Local
MAPA	Agencia de Planificación del Área Metropolitana

TÉRMINO SIGNIFICADO

MIRE	Inventario mínimo de elementos de carretera
MOE	Medidas de eficacia
MPO	Organización de Planificación Metropolitana
MTP	Plan de transporte metropolitano
MUT	Giros en U por la mediana
NDOT	Departamento de Transporte de Nebraska
NHTSA	Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras
NTSB	Junta Nacional de Seguridad del Transporte
PCN	Normas comunitarias positivas
PHB	Balizas híbridas para peatones
PROWAG	Pautas públicas de accesibilidad al derecho de paso
RIRO	Entrada derecha/salida derecha
RRFB	Baliza rectangular de destello rápido
SHSP	Plan estratégico de seguridad en carreteras
SMP	Plan de gestión de velocidad
SRTS	Rutas Seguras a la Escuela
SS4A	Calles y Carreteras Seguras para Todos
SSA	Enfoque de Sistema Seguro
STEP	Transporte seguro para todos los peatones
TIP	Programa de mejora del transporte
TSP	Prioridad de la señal de tránsito
TTAC	Comité Asesor Técnico de Transporte
VRU	Usuarios vulnerables de carreteras





Calles Seguras para Todos

01

ENFOQUE DE SISTEMA SEGURO

El Enfoque de Sistema Seguro es una estrategia integral para gestionar la seguridad vial que está estrechamente alineada con los principios de Vision Zero. Desarrollado por la Administración Federal de Carreteras (Federal Highway Administration, FHWA), el objetivo del Enfoque de Sistema Seguro es crear un sistema de transporte que perdone el error humano y no dependa de que los usuarios de las carreteras sean perfectos. En lugar de eso, el enfoque reconoce que las personas cometen errores y que el sistema de transporte debe estar diseñado, en la medida de lo posible, para proteger al usuario de la carretera de las consecuencias de esos errores.

Vision Zero es una iniciativa para la seguridad vial global que se originó en Suecia a fines de la década de 1990 y que ahora está respaldada por el Departamento de Transporte de los EE. UU. a través de su programa Calles Seguras para Todos y lleva la marca del Enfoque de Sistema Seguro (Safe System Approach, SSA). El principio fundamental del enfoque de sistema seguro (safe system approach, SSA) es que todas las muertes y lesiones graves en accidentes de tránsito pueden prevenirse y nunca es aceptable la pérdida de una vida. El objetivo del SSA es crear un sistema de transporte que priorice la seguridad por encima de todo lo demás mediante el uso de análisis basados en datos para identificar las causas principales de los accidentes de tránsito y abordarlos con estrategias integrales basadas en un Enfoque de Sistema Seguro.

ENFOQUE TRADICIONAL

Las muertes en accidentes de tránsito son INEVITABLES
El comportamiento humano es PERFECTO
EVITA LAS COLISIONES
La responsabilidad es INDIVIDUAL
SALVAR VIDAS ES COSTOSO

VS.

ENFOQUE DE SISTEMA SEGURO

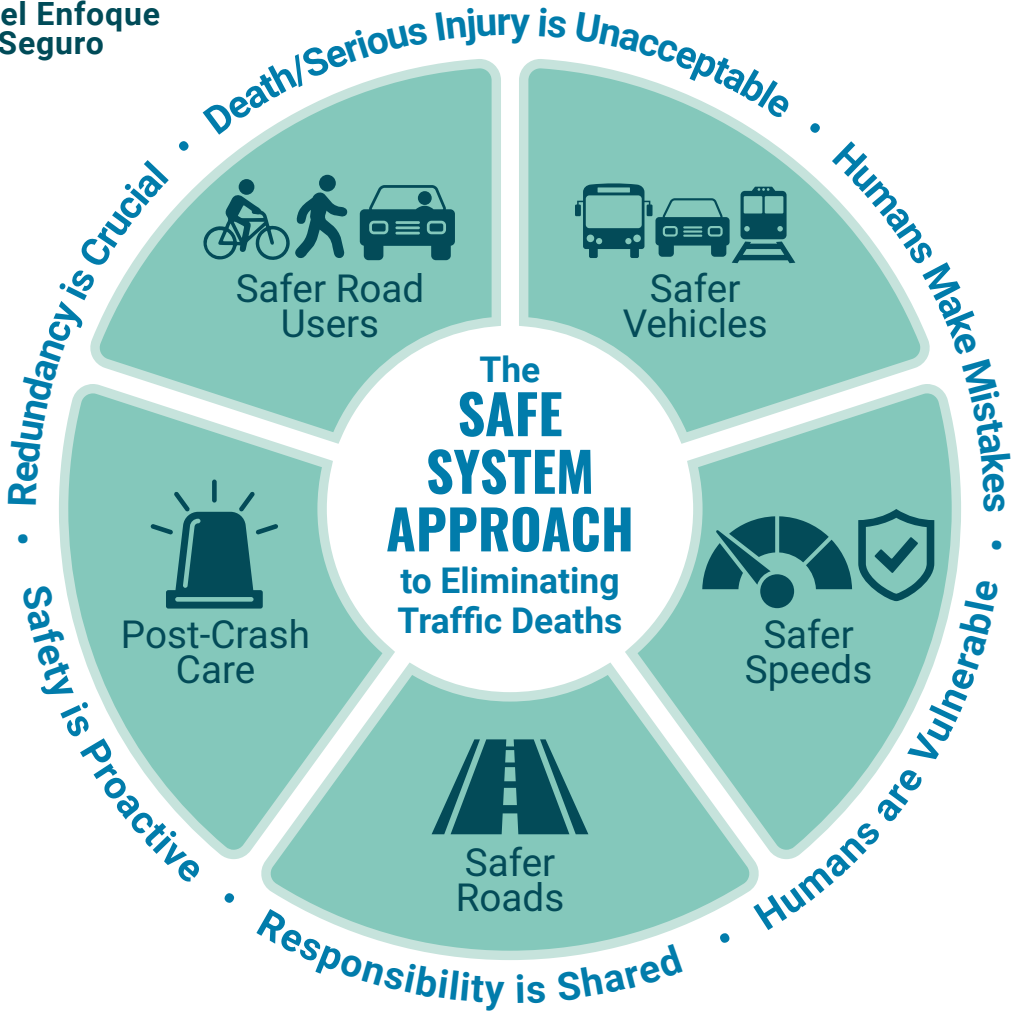
Las muertes en accidentes de tránsito SE PUEDEN PREVENIR
Integra EL ERROR HUMANO en el enfoque
Previene los ACCIDENTES FATALES y las COLISIONES GRAVES
Enfoque EN EL SISTEMA
SALVAR VIDAS NO ES COSTOSO

El Enfoque de Sistema Seguro se basa en seis principios fundamentales*:

- ▶ **Las muertes y lesiones graves son inaceptables:** Un Enfoque de Sistema Seguro prioriza la eliminación de colisiones que provocan muertes y lesiones graves.
- ▶ **Los seres humanos cometemos errores:** Inevitablemente, las personas cometen errores y toman decisiones que pueden provocar accidentes o contribuir a que ocurran, pero el sistema de transporte puede diseñarse y ajustarse para que esté adaptado a ciertos tipos y niveles de errores humanos de modo que se eviten las muertes y lesiones graves en caso de accidente.
- ▶ **Los seres humanos somos vulnerables:** Los cuerpos humanos tienen límites físicos de tolerancia de las fuerzas de una colisión antes de que se produzca la muerte o en lesiones graves; por lo tanto, es fundamental diseñar y administrar un sistema de transporte centrado en el ser humano que se adapte a sus vulnerabilidades físicas.
- ▶ **La responsabilidad es compartida:** Todas las partes interesadas, incluidos los funcionarios estatales de todos los niveles, los miembros de la industria, los grupos de defensa/de organizaciones sin fines de lucro, los investigadores y el público en general, son fundamentales en la prevención de muertes y lesiones graves en nuestras carreteras.
- ▶ **La seguridad es preventiva:** Se deben utilizar herramientas preventivas para identificar y abordar problemas de seguridad en el sistema de transporte en lugar de esperar a que se produzcan accidentes y reaccionar después.
- ▶ **La redundancia es crucial:** Reducir riesgos requiere que todas las partes del sistema de transporte se fortalezcan, de modo que si una parte falla, las otras partes aún puedan proteger a las personas.

*Fuente: Departamento de Transporte de los EE. UU.

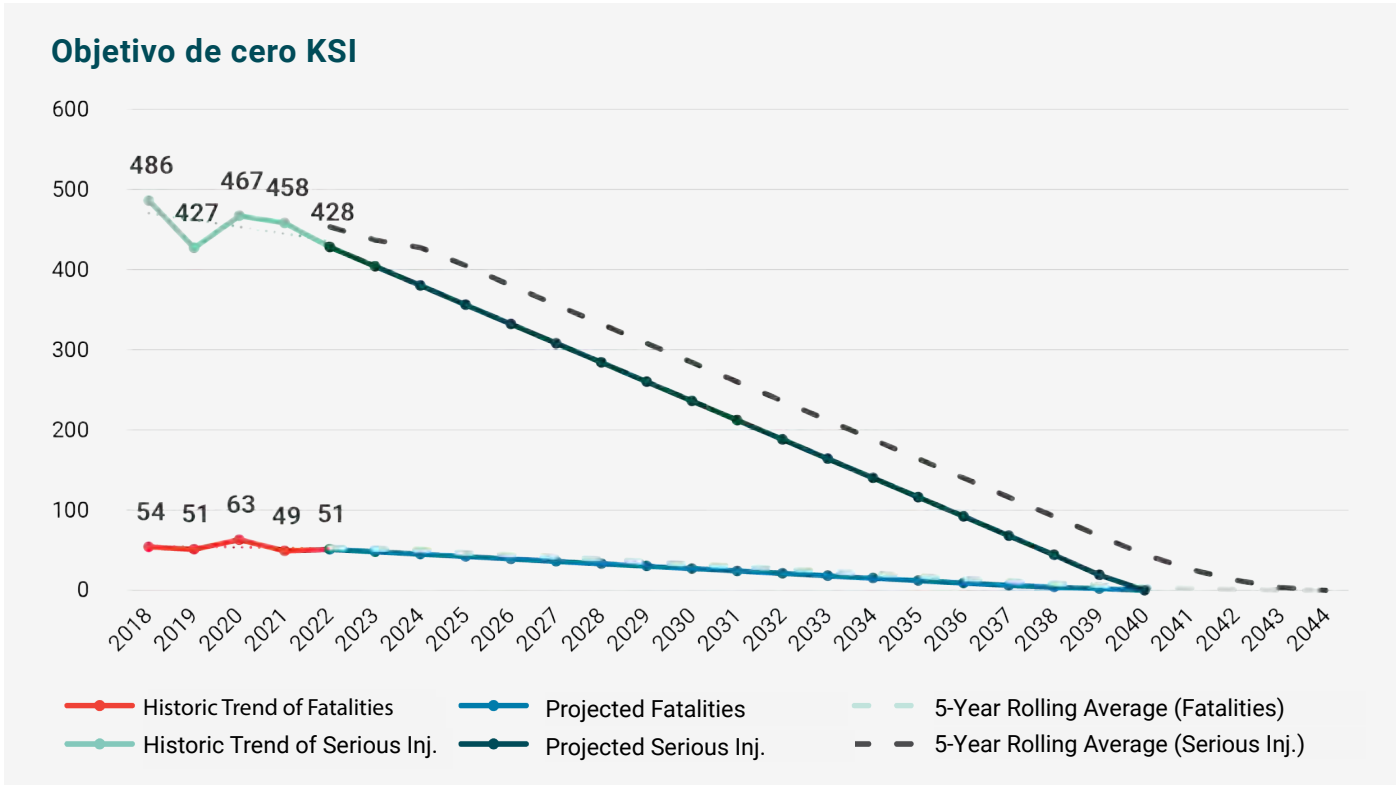
Principios del Enfoque de Sistema Seguro



CERO MUERTES Y LESIONES GRAVES PARA 2040

Las muertes por accidentes de tránsito están aumentando a una tasa alarmante en todo el país, especialmente en las comunidades desfavorecidas y subrepresentadas. Desde 2017 hasta 2021, la región de la MAPA ha experimentado una tasa más alta de muertes de peatones y ciclistas que el promedio de Nebraska o Iowa, con un impacto desproporcionadamente alto en las comunidades desfavorecidas. Las comunidades desfavorecidas representan el 22 % de la población de la región, el 33 % del total de muertes por accidentes de tránsito y el 47 % de las muertes de peatones en todas las carreteras. Al dar este primer paso con la creación de este Plan de Acción de Seguridad Integral, localizaremos áreas críticas de preocupación de seguridad e identificaremos posibles soluciones para aumentar la seguridad y acercarnos a nuestro objetivo:

El objetivo del Plan de Seguridad Calles Seguras para Todos de la MAPA es eliminar todos los accidentes que provocan muertes y lesiones graves (KSI) para el año 2040.



La mayoría de las jurisdicciones dentro de Nebraska tienen menores tasas de muertes o lesiones graves y accidentes que el estado en su conjunto; sin embargo, Valley, Gretna y Waterloo están sobrerrepresentados en este sentido debido a la cantidad proporcionalmente alta de accidentes con KSI en comparación con su baja población. El condado de Douglas y el condado de Sarpy presentan tasas más bajas que el estado, pero aún hay un margen significativo para mejorar.

Iowa tiene casi la mitad de la tasa de muertes y lesiones graves en accidentes que Nebraska, y Council Bluffs y Carter Lake se encuentran por debajo de la tasa de su estado. Al igual que otras ciudades pequeñas de la región, Crescent tiene una tasa más alta de muertes y lesiones graves que el estado debido a la baja población y el alto número de colisiones que resultan en la muerte o en lesiones graves (KSI). McClelland y Boys Town han alcanzado el objetivo de cero muertes o lesiones graves en sus carreteras, pero de todos modos el Enfoque de Sistema Seguro les resultaría útil para mantener esta tendencia.

Muertes por colisiones y lesiones graves

Fuente: DOT de Nebraska, DOT de Iowa

Jurisdicción	Personas muertas y gravemente heridas por cada 100,000
Valley, NE	59.6
Gretna, NE	50.7
Waterloo, NE	42.8
Nebraska	40.8
Omaha, NE	35.6
Condado de Douglas, NE	33.8
Crescent, IA	31.8
Springfield, NE	26.5
Iowa	25.5
Condado de Sarpy, NE	23.7
Council Bluffs, IA	21.9
Papillion, NE	21.4
Ralston, NE	20.1
Bellevue, NE	19.8
La Vista, NE	17.9
Carter Lake, IA	10.5
Bennington, NE	9.9
Boys Town, NE	0.0
McClelland, IA	0.0

MEDIDAS DE EFICACIA

Para alcanzar nuestro objetivo de cero muertes y lesiones graves para 2040, debemos hacer un seguimiento de nuestro progreso y modificar nuestro curso según sea necesario. Las medidas de eficacia (MOE) son métricas que podemos usar para medir cómo nos está yendo y hacernos responsables.

Las MOE utilizan la toma de decisiones basada en datos y evidencia para realizar mejoras específicas. Queremos hacer el impacto más significativo con recursos limitados confiando en contramedidas conocidas y comprobadas. Estas medidas deben demostrar el impacto de estas mejoras para obtener un apoyo continuo y la asignación de recursos para la seguridad del transporte. Las MOE deben definirse en función de las brechas identificadas dentro de la red de transporte que dan lugar a accidentes fatales y graves.



OBJETIVOS Y RESULTADOS

El proyecto Calles y Carreteras Seguras para Todos (Safe Streets and Roads for All, SS4A) de la MAPA desarrollará un plan de acción de seguridad integral regional.

Nuestras prioridades son:

- 1 Mejorar la seguridad
- 2 Aumentar la accesibilidad
- 3 Garantizar el bienestar de todos los miembros de la comunidad

Estas prioridades dependen del monitoreo continuo de los indicadores de seguridad clave, independientemente de la capacidad o el modo de transporte. Estos indicadores de seguridad clave (que se describen en capítulos posteriores) son medidas detalladas, como la frecuencia y gravedad de las lesiones, las tasas de frecuencia de situaciones cercanas a accidentes y las tasas de tipos de colisiones, que nos permiten estar atentos a nuestro progreso para alcanzar nuestra meta para 2040.

PRIORIZAR EL CIP CON BASE EN LA SEGURIDAD

Para llegar a cero para el año 2040, las prácticas orientadas a la seguridad deben ser redundantes dentro de nuestro sistema. Para lograrlo, hay que hacer que las jurisdicciones dentro de la región de la MAPA desarrollen sus Programas de Mejora de Capital (Capital Improvement Programs, CIP) para priorizar proyectos basados en la seguridad. Dado que los CIP se actualizan todos los años, el progreso para llegar a cero muertes y lesiones graves dentro de cada jurisdicción se puede registrar y utilizar para tomar decisiones informadas con respecto a proyectos futuros.

APROVECHAR EL FINANCIAMIENTO EXTERNO

Este Plan de Acción de Seguridad Integral también se basa en numerosos planes estatales, regionales y locales y está alineado a estos, como el Vision Zero Action Plan de la ciudad de Omaha, los planes estratégicos de seguridad en carreteras (Strategic Highway Safety Plans, SHSP) de Nebraska y Iowa, las evaluaciones de seguridad de usuarios de carreteras vulnerables de Nebraska y Iowa, las medidas de desempeño de seguridad de la MAPA PM1 y el informe de seguridad regional de la MAPA (2015-2019). Los proyectos y las estrategias de este plan requerirán la asignación de fondos, muchos de los cuales pueden provenir de financiamientos que no pertenezcan a la ciudad. El equipo del proyecto del Plan de Acción de Seguridad Integral de la MAPA revisó y compiló una lista de programas disponibles para financiar la seguridad del transporte, tanto proyectos de infraestructura como iniciativas educativas/de cumplimiento.

Participación comunitaria



02



La participación comunitaria es la piedra angular del Plan de Acción de Seguridad Integral, de su implementación y de su éxito a largo plazo dentro de la región.

Fundamentalmente, el objetivo de este esfuerzo de planificación fue proporcionar interacciones significativas y crear una comunidad positiva de apoyo para las soluciones centradas en la seguridad. La MAPA quería trabajar directamente con residentes, empresas, socios comunitarios y partes interesadas para comprender mejor las percepciones y expectativas actuales que giran en torno a la seguridad del transporte. Dado que la región del proyecto SS4A de la MAPA incluye quince comunidades dentro de tres condados en Nebraska y Iowa, se desarrolló un Plan de Participación Comunitaria (Community Engagement Plan, CEP) para identificar, resumir y describir las estrategias de participación y su extensión, las diferentes audiencias que el plan buscaba involucrar y los mensajes clave para cumplir con el objetivo principal del plan. Se llevaron a cabo numerosos tipos de reuniones y eventos para recopilar información, conocimiento y experiencia de personas de diversos orígenes, y se identifican dentro del CEP.

El Apéndice A incluye una sección especial que detalla nuestros esfuerzos integrales de participación comunitaria.

PLAN DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA (CEP)

El CEP describe cómo la MAPA y el equipo del proyecto llevaron a cabo esfuerzos de participación comunitaria en el proyecto Calles y Carreteras Seguras para Todos (Safe Streets and Roads for All, SS4A). Este plan definió cómo el equipo de participación comunitaria informará e involucrará al público, le realizará consultas o colaborará con este durante todo el proyecto, y detalla las metas de comunicación, los mensajes clave, las audiencias, las herramientas de extensión específicas y las estrategias de participación. El plan también incluyó el tiempo previsto para compartir información del proyecto con audiencias clave, incluidas las comunidades desatendidas, según la definición de la herramienta Equitable Transportation Community Explorer del DOT de EE. UU.

Para ayudar a compartir las estrategias de alcance y participación pública, se llevó a cabo un Taller de cocreación el miércoles 22 de abril de 2024. En este, se elaboró de manera colectiva el enfoque de

participación comunitaria del proyecto con aportes directos de la red de socios comunitarios y grupos de defensa de la MAPA.

Los resultados deseados del taller fueron:

- 1 Educar** e informar a los participantes del taller al mismo tiempo que se facilitaban contribuciones activas a la estrategia de compromiso.
- 2 Establecer** un marco claro y equitativo para el compromiso de la comunidad.
- 3 Incorporar** comentarios públicos en las tácticas de compromiso para garantizar que las perspectivas de la comunidad den forma directa al Plan de Acción de Seguridad Integral (Comprehensive Safety Action Plan, CSAP).
- 4 Elaborar** un Plan de Participación Comunitaria que integre los comentarios de los socios comunitarios y que genere una estrategia que se alinee con las necesidades de la comunidad.



En el CEP se describieron dos tipos principales de compromiso:



Participación comunitaria en persona

Los eventos de participación en persona incluyeron reuniones del comité (Comité de Seguridad y TTAC), reuniones de compromiso de liderazgo y para el establecimiento de objetivos, puestos de participación, grupos de enfoque, reuniones individuales y presentaciones comunitarias.



Compromiso digital

El compromiso digital se produjo a través de la página web del programa SS4A, las plataformas de redes sociales, una encuesta en línea y una reunión en línea autoguiada. En el capítulo restante se brinda más información sobre el compromiso en persona o en línea.

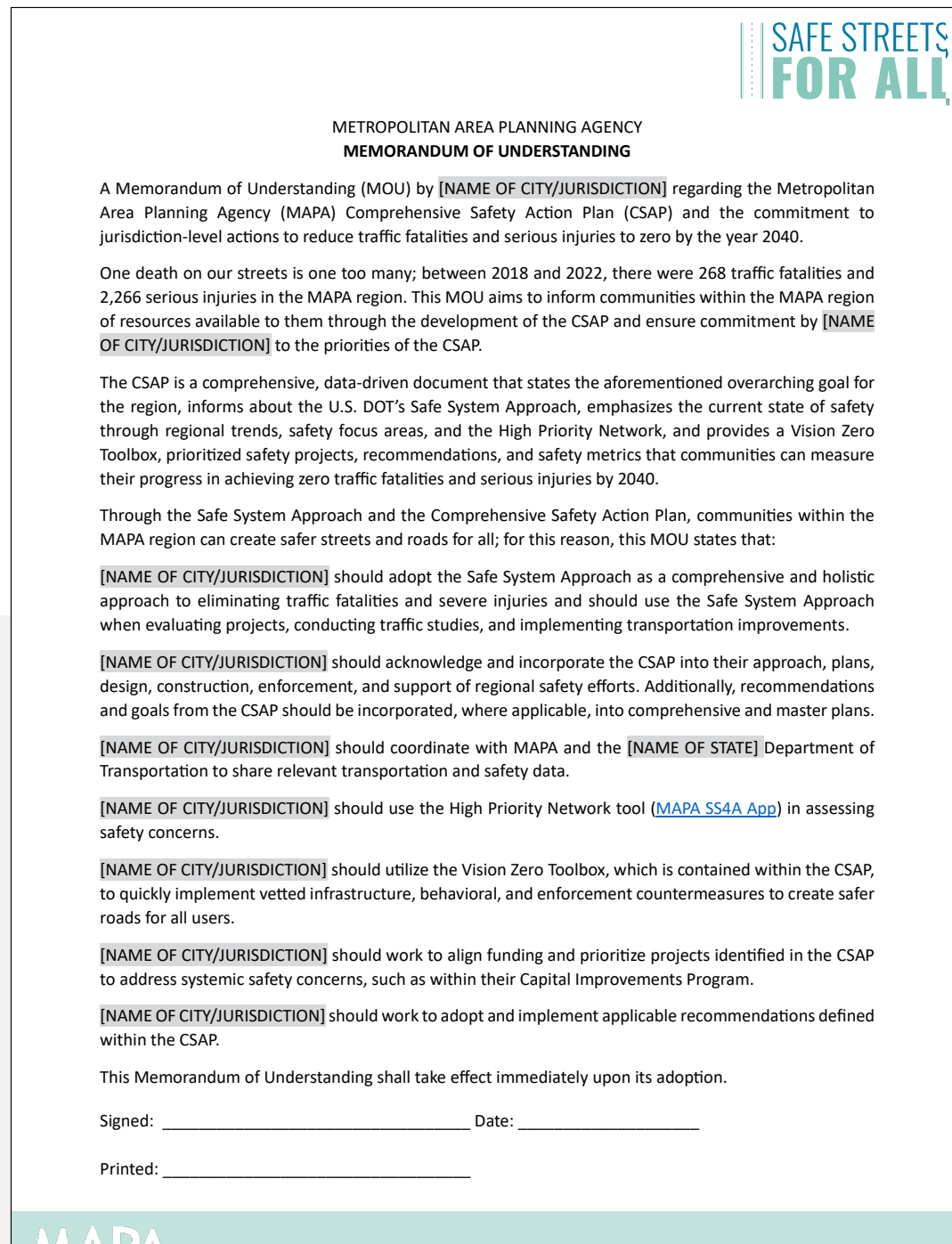
PLAN DE TRABAJO DE PARTICIPACIÓN E IGUALDAD

Un componente clave del CEP es el Plan de Trabajo de Participación e Igualdad, que identificó a las comunidades desfavorecidas con la colaboración de diversos representantes locales y mediante los criterios del Índice de Comunidades Desfavorecidas del USDOT, Justice 40 y el Índice de Vulnerabilidad Social. El 50 por ciento de los esfuerzos de participación dentro de la región de la MAPA se centró en priorizar el compromiso dentro de las comunidades desfavorecidas, ya que se ven afectadas de manera desproporcionada por los accidentes letales y las muertes de peatones (representan el 21 % de la población de la región pero sufren el 33 % del total de muertes en accidentes de tránsito y el 44 % del total de muertes de peatones en todas las carreteras).



COMPROMISO DE LIDERAZGO Y ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

La seguridad es un principio que debe estar presente en todas las partes del sistema de transporte. Se llevaron a cabo reuniones de compromiso de liderazgo y establecimiento de objetivos con representantes de 17 jurisdicciones de Nebraska y Iowa para definir los objetivos del CSAP, describir cómo el equipo del proyecto trabajaría de manera conjunta para desarrollar acciones de seguridad personalizadas que satisficieran las necesidades de sus comunidades y proporcionar el contenido de una resolución preliminar para que sus órganos administrativos comiencen el proceso para obtener resoluciones formales. Para lograr esto, se realizaron dos rondas de reuniones, la primera en el otoño/invierno de 2024 y la segunda en la primavera de 2025.



ESTRUCTURA DE PLANIFICACIÓN DE SS4A

El TTAC y el Comité de Seguridad fueron dos grupos compuestos por profesionales del transporte, grupos de defensa y numerosas partes interesadas de la comunidad. Estos dos grupos fueron fundamentales para el desarrollo de este Plan de Acción de Seguridad Integral Regional.

COMITÉ ASESOR TÉCNICO DE TRANSPORTE

El Comité Asesor Técnico de Transporte (Transportation Technical Advisory Committee, TTAC) asesora y brinda orientación técnica a la Junta Directiva de la MAPA sobre una variedad de asuntos de transporte. El TTAC está compuesto por ingenieros, planeadores urbanos y representantes de obras públicas de la ciudad y el condado, así como ingenieros y planeadores urbanos de los estados de Nebraska y de Iowa. El equipo del proyecto asistió a ocho reuniones entre abril de 2024 y febrero de 2025 para presentar información y recibir comentarios del TTAC sobre la visión del plan, la participación pública, los resultados del análisis integral de datos, los posibles cambios en la política y el proceso, la priorización del proyecto y el borrador del plan en sí.

Organizaciones del TTAC:

- Departamento de Transporte de Iowa
- Departamento de Transporte de Nebraska
- FHWA de Nebraska
- Autoridad del Aeropuerto de Omaha
- Ciudad de Bellevue
- Ciudad de Council Bluffs
- Ciudad de Gretna
- Ciudad de La Vista
- Ciudad de Omaha
- Ciudad de Papillion
- Ciudad de Ralston
- Condado de Cass
- Condado de Sarpy
- Tránsito metropolitano
- Papio-MO River NRD

COMITÉ DE SEGURIDAD

El Comité de Seguridad del SS4A se creó para generar confianza entre los participantes de diferentes orígenes en temas de seguridad y favorecer el consenso en torno a las recomendaciones y el plan de acción final. El Comité de Seguridad del SS4A está compuesto por el Comité de Seguridad de la MAPA, el personal de la MAPA, los grupos de acción comunitaria de confianza, las partes interesadas de la comunidad y los defensores de la seguridad previamente existentes. El equipo del proyecto asistió a seis reuniones entre mayo de 2024 y abril de 2025.

El Comité de Seguridad trabajó junto con el TTAC para brindar su visión sobre problemas y estrategias clave de seguridad, validar los datos de seguridad y los hallazgos de alcance y apoyar el desarrollo del CSAP. Además, el Comité de Seguridad supervisó el desarrollo, la implementación y el monitoreo del CSAP.





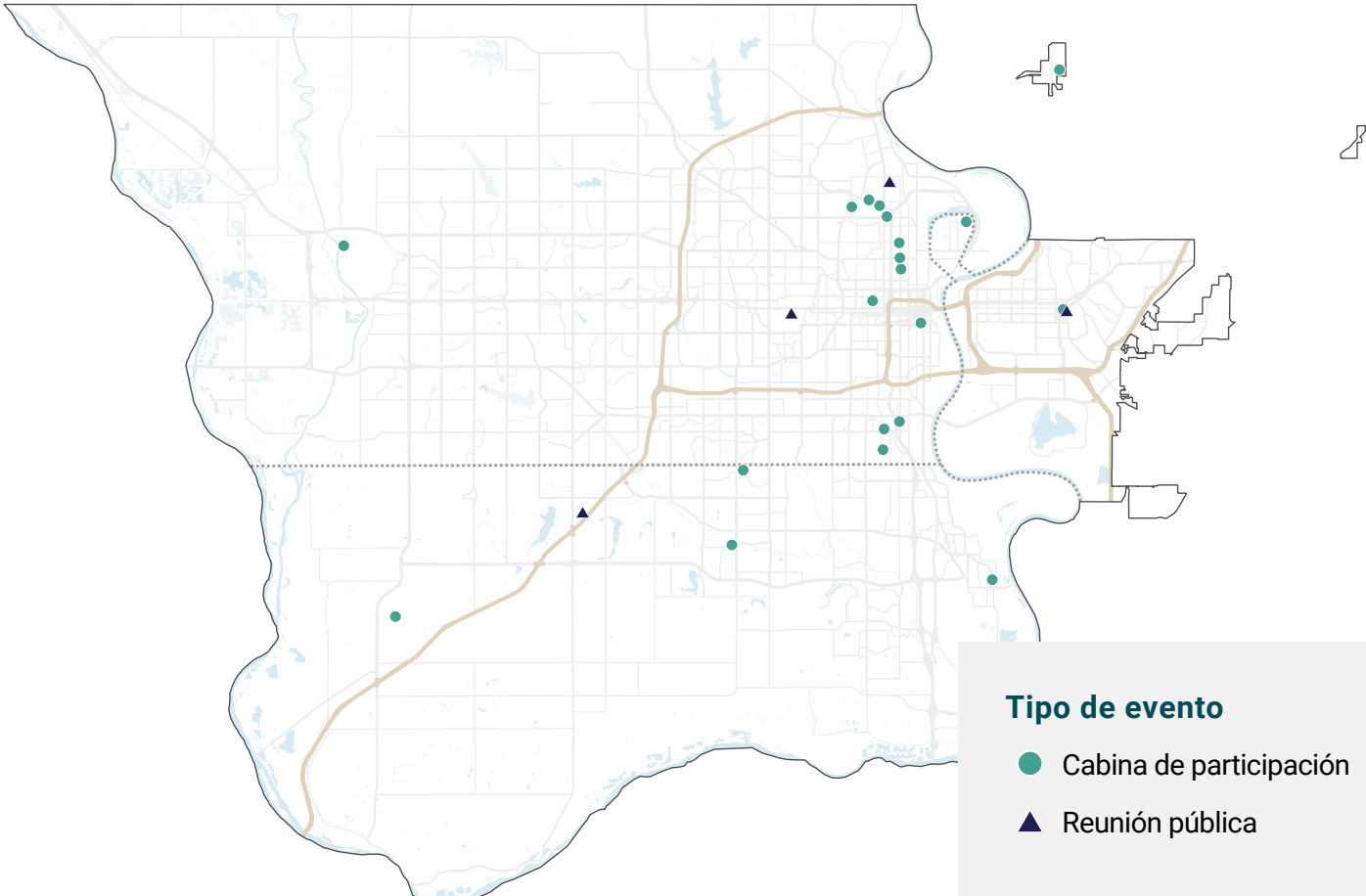
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

¡Hablemos, La Vista!

Desde eventos emergentes en festivales locales, ferias y mercados hasta reuniones más formales en entornos tradicionales, la participación comunitaria se llevó a cabo en toda la región de la MAPA. Tuvimos 61 eventos de distintos tamaños, en diferentes ubicaciones y con grupos demográficos objetivos en el área del proyecto CSAP de la MAPA, que incluyeron cabinas de participación, grupos de enfoque, reuniones públicas, reuniones individuales y presentaciones comunitarias.

Tipo de compromiso	Núm. de reuniones
Cabinas de participación	20
Grupos de enfoque	8
Reuniones públicas	4
Reuniones individuales	21
Presentaciones a la comunidad	6

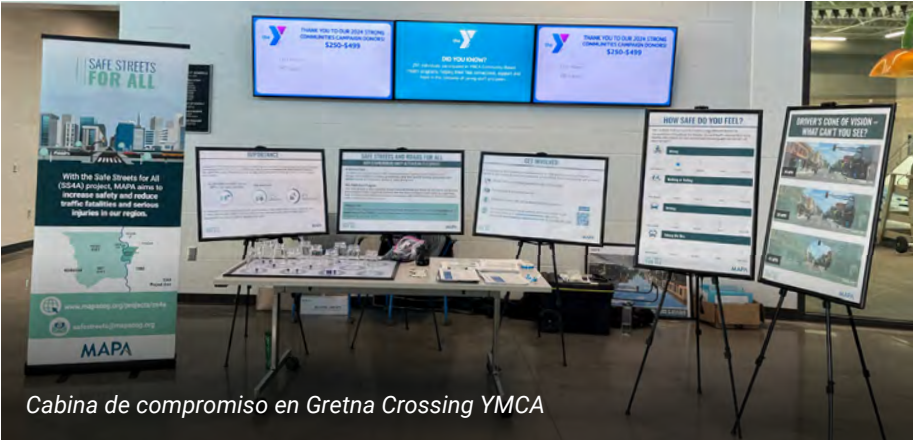
UBICACIONES DE LAS CABINAS DE PARTICIPACIÓN Y REUNIONES PÚBLICAS



CABINAS DE PARTICIPACIÓN

Los eventos emergentes crearon excelentes oportunidades para interactuar con los miembros de la comunidad, ya que consistieron en reuniones en lugares donde estos ya planeaban estar y aprovecharon los lugares y eventos existentes, como mercados de agricultores, festivales y puestos de venta de panqueques. Se realizaron 20 eventos emergentes entre julio de 2024 y marzo de 2025, con más de 1,160 asistentes. Este tipo de eventos permitió que se escuchara la voz de todos, ya que todos tenemos un papel en la seguridad de las calles.

Los participantes de las cabinas de participación emergentes tuvieron la oportunidad de conversar sobre la seguridad y el papel que desempeñan en ella a través de distintas actividades, como una con un frasco de canicas, un tablero con adhesivos y un ejercicio denominado “cono de visión”. También tuvieron



Cabina de compromiso en Gretna Crossing YMCA

la posibilidad de completar una encuesta. La actividad del frasco de canicas consistió en frascos que representaban distintos problemas de seguridad, y los participantes colocaban sus canicas en los frascos asociados con los problemas de seguridad que les gustaría abordar. En la actividad del tablero de adhesivos, se les pidió a los participantes que usaran adhesivos para describir cuán seguros se sienten al usar diferentes tipos de

transporte (en coche, autobús, a pie y en bicicleta), y que los colocaran a lo largo de una escala que iba de muy inseguro a muy seguro. En el ejercicio del “cono de visión” se utilizaron diferentes hojas de papel para simular cómo es la visión de los participantes cuando conducen a 25, 35 y 45 millas por hora. Esto les permitió experimentar cómo su campo de visión se ve más limitado cuanto más rápido conducen.

UBICACIONES DE EVENTOS EMERGENTES*

- | | |
|--|--|
| 07/27/2024: Carter Lake Days | 09/27/2024: Gifford Park Neighborhood Market |
| 08/03/2024: NOMAFEST | 09/28/2024: Gretna Crossing YMCA Atrium |
| 08/15/2024: Mercado de agricultores de Papillion | 10/12/2024: ¡Hablemos, La Vista! |
| 08/22/2024: Mercado de agricultores de Council Bluffs | 11/09/2024: Cradle to Career Summit |
| 08/24/2024: Nebraska Renaissance Faire | 12/02/2024: Biblioteca Washington |
| 08/31/2024: Mercado de agricultores de Crescent | 12/03/2024: One Omaha Holiday Party |
| 09/07/2024: Mercado de agricultores de Bellevue | 12/05/2024: South Omaha Neighborhood Alliance Holiday Party |
| 09/14/2024: Fiestas Patrias | 12/07/2024: Christmas in the Village |
| 09/21/2024: Días del ferrocarril | 01/12/2025: Iglesia Mt. Moriah |
| | 01/12/2025: Biblioteca del centro de Omaha |
| | 01/25/2025: Estado de North Omaha |

*La lista no es exhaustiva. Consulte el Apéndice A para obtener todos los detalles sobre las ubicaciones de las cabinas de participación.

GRUPOS DE ENFOQUE

Las reuniones de los grupos de enfoque permiten conversaciones más específicas sobre áreas geográficas objetivo o temas de seguridad e involucran a diferentes grupos comunitarios, empresarios y representantes para recopilar información vital sobre inquietudes relativas a la seguridad dentro de comunidades específicas.

09/25/2024	Valley Block Talk	12/05/2024	Poblaciones vulnerables
11/22/2024	Zonas de trabajo	12/11/2024	Departamentos de EMS y bomberos
12/02/2024	Mantenimiento y construcción de carreteras	12/13/2024	Salas de emergencia y centros de trauma
12/04/2024	Gestión de incidentes de tránsito y control del tránsito	02/06/2025	Escuelas

REUNIONES PÚBLICAS

El equipo del proyecto organizó cuatro reuniones públicas en toda el área del proyecto durante la etapa de la creación del borrador del plan, junto con una opción de reunión en línea autoguiada para mayor comodidad y accesibilidad. En estas reuniones públicas se presentó la MAPA, se dio contexto sobre el proyecto y se habló de su importancia para la región. Además, se informó acerca del progreso hasta la fecha en el desarrollo del plan (es decir, esfuerzos de participación pública, resultados de análisis de datos, etc.). En las reuniones públicas se organizaron actividades para niños y adultos relacionadas con conceptos de seguridad de tránsito. Los puntos destacados de estos eventos fueron los mapas de desplazamiento, que permitieron a los asistentes marcar qué contramedidas y recomendaciones les parecieron mejores.

REUNIONES INDIVIDUALES

A través de 20 entrevistas o conversaciones individuales, nuestro equipo pudo tener charlas profundas sobre un área geográfica o inquietud de seguridad específica con varias organizaciones o personas.

2/18/2025	Reunión pública en el Centro de Participación Comunitaria de la Universidad de Nebraska en Omaha (University of Nebraska at Omaha, UNO)
2/20/2025	Reunión pública en Miller Park Pavilion
2/25/2025	Reunión pública en la biblioteca de Council Bluffs
2/27/2027	Reunión pública en Meadows Community Center

¡Hablemos, La Vista!



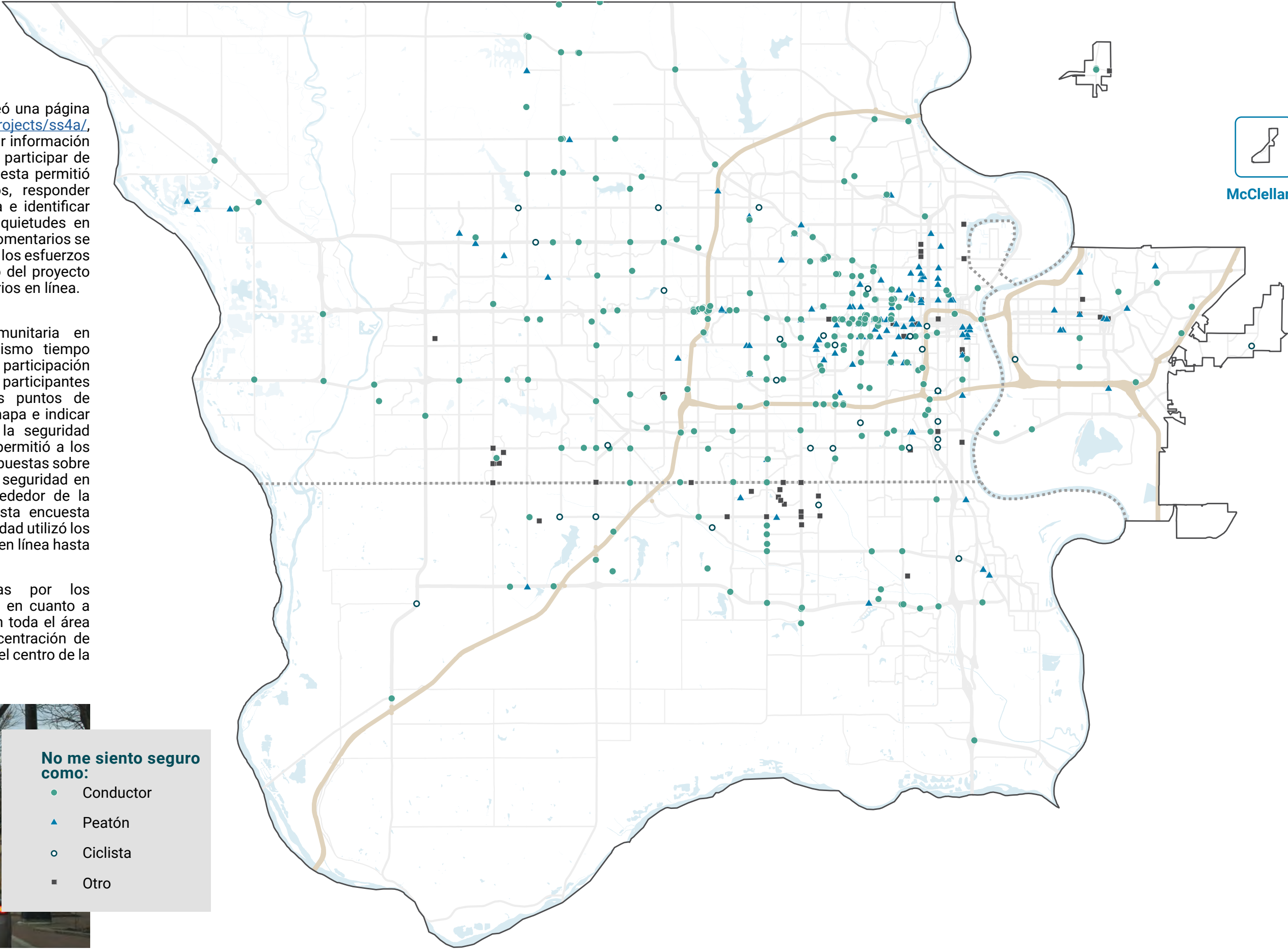
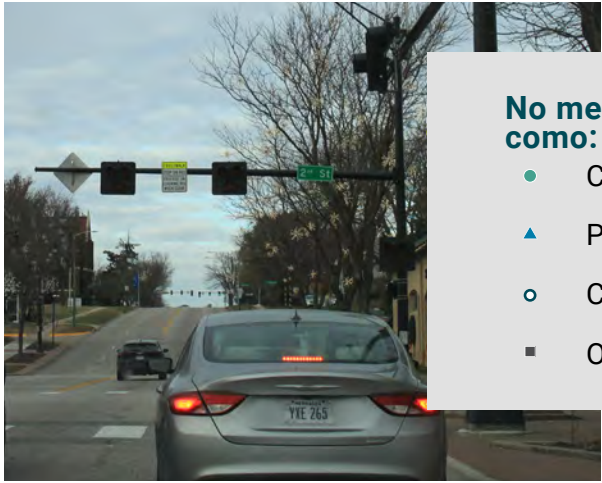
PARTICIPACIÓN EN LÍNEA

El equipo de Calles Seguras creó una página web, <https://mapacog.org/projects/ss4a/>, que permitió al público encontrar información actualizada sobre el proyecto y participar de una encuesta en línea. La encuesta permitió al público brindar comentarios, responder a las preguntas de la encuesta e identificar ubicaciones específicas con inquietudes en cuanto a la seguridad vial. Los comentarios se utilizaron para ayudar a influir en los esfuerzos de SS4A de la MAPA. El equipo del proyecto recibió un total de 519 comentarios en línea.

Encuesta comunitaria

Se lanzó una encuesta comunitaria en línea en julio de 2024, al mismo tiempo que se realizó en eventos de participación comunitaria en persona. Los participantes pudieron seleccionar múltiples puntos de intersección/carreteras en un mapa e indicar sus inquietudes en cuanto a la seguridad en cada punto. Esta encuesta permitió a los encuestados crear múltiples respuestas sobre sus inquietudes en cuanto a la seguridad en intersecciones y carreteras alrededor de la región de la MAPA. Si bien esta encuesta sigue abierta, la red de alta prioridad utilizó los comentarios de la participación en línea hasta principios de octubre de 2024.

Las ubicaciones identificadas por los encuestados como inquietudes en cuanto a la seguridad se distribuyeron en toda el área del estudio, con la mayor concentración de inquietudes ubicada en el área del centro de la ciudad de Omaha.



TEMAS CLAVE

Los siguientes temas se presentaron con frecuencia entre los aportes proporcionados durante las cabinas de participación, las jornadas de puertas públicas abiertas, la participación personalizada y las encuestas comunitarias.

De las cabinas de participación

Los participantes de las cabinas de participación expresaron inquietudes sobre el exceso de velocidad de los vehículos, la conducción imprudente/descuidada y el hecho de que los automóviles no ceden el derecho de paso. No se priorizaron las preocupaciones sobre el carril para bicicletas, pero aproximadamente un tercio de los participantes se sintió inseguro o muy inseguro al andar en bicicleta.

De las reuniones públicas

Una actividad de votación de contramedidas por puntos priorizó las mejoras de infraestructura, como modificaciones en los controles de detención, rotondas y reconfiguración de carreteras. Se hizo énfasis en la seguridad de los peatones y ciclistas con carriles para bicicletas protegidos y cruces elevados. También se favorecieron medidas conductuales, como límites de velocidad y control automatizado.

De la participación individual

La MAPA celebró reuniones individuales altamente detalladas con organizaciones del área, agencias policiales y grupos vecinales para analizar las necesidades específicas, incluidas contramedidas de seguridad, tecnología y necesidades de datos.

De la encuesta de aportes de la comunidad

Con respecto a cómo las personas eligen moverse en la región de la MAPA:

- ▶ El exceso de velocidad fue la preocupación más común en todos los grupos de encuestados (conductores, peatones y ciclistas)
- ▶ Los conductores se mostraron más preocupados por el exceso de velocidad, el cruce con luz roja y la conducción distraída
- ▶ Los peatones estaban más preocupados por el exceso de velocidad, los cruces peatonales y la conducción distraída
- ▶ Los ciclistas estaban más preocupados por la protección de la bicicleta, el exceso de velocidad, la conducción distraída y los cruces peatonales

Con respecto a la geometría de la red de transporte:

- ▶ El exceso de velocidad y el cruce de semáforos con luz roja fueron las dos principales preocupaciones en las intersecciones, seguidos por el diseño de la intersección, la conducción distraída y “otros”.
- ▶ El exceso de velocidad fue la principal preocupación de seguridad en los segmentos de la vía pública de la mitad de la calle, seguido por preocupaciones sobre el diseño de las carreteras y “otros”.

Los temas más comunes en las respuestas “otros” incluyeron inquietudes sobre:

- | | | |
|---|---|---|
| ▶ Comportamiento del conductor, como exceso de velocidad, conducción agresiva, no detenerse ante el cartel de alto y no ceder el paso a los peatones en los cruces peatonales ni en las intersecciones. | ▶ Estado de la superficie de las carreteras, congestión de tránsito y carreteras/intersecciones con carriles mal marcados o señalización confusa. | ▶ Falta de cruces peatonales y aceras. |
| | | ▶ Mala visibilidad en las intersecciones. |





Estado de seguridad

03

EL CAPÍTULO “ESTADO DE SEGURIDAD” ANALIZA LAS TENDENCIAS Y LOS PATRONES DE SEGURIDAD REGIONALES Y PERMITE EXPLORAR LAS ÁREAS DE ENFOQUE DE SEGURIDAD IDENTIFICADAS A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE DATOS DE COLISIONES Y EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.

Las áreas de enfoque de seguridad son fundamentales para abordar los desafíos de seguridad de la región y se han categorizado en cinco grupos de enfoque más amplios.

Comenzamos presentando una descripción general de las tendencias regionales de la MAPA para preparar el terreno para un debate detallado sobre la relación de cada área de enfoque con los accidentes fatales y con lesiones graves. Una métrica estándar en las áreas de enfoque es la relación de representación, es decir, la probabilidad de que ocurra un accidente fatal o con lesiones graves, que aborda la sobrerrepresentación o subrepresentación de diversos factores en los datos. Esto ayuda a

mostrar qué características en cada área de enfoque provocan o contribuyen a las colisiones graves.

Gran parte de los datos anteriores influyeron en la creación de la Red de Alta Prioridad (High Priority Network, HPN). La HPN es un componente crítico en la estrategia de mejora de la seguridad en la región, y está compuesta por la Red de Lesiones Graves (High Injury Network, HIN), la Red de Alto Riesgo (High Risk Network, HRN) y los datos del mapa de encuestas comunitarias. La HIN identifica los segmentos de la carretera que tienen una alta concentración de colisiones graves, lo que permite realizar intervenciones específicas en las áreas que más necesitan mejoras de seguridad. La HRN pone el énfasis en la infraestructura que plantea riesgos significativos para los usuarios de las carreteras y se enfoca en las mejoras sistémicas para mitigar los peligros potenciales. El mapa de encuestas comunitarias integra los aportes públicos de datos con el análisis técnico, lo cual garantiza que las preocupaciones de la comunidad y las experiencias vividas conformen las prioridades de seguridad. Juntos, estos elementos crean un marco integral para identificar y abordar problemas de seguridad regionales.



NUESTRO OBJETIVO ES PROPORCIONAR UNA COMPRENSIÓN INTEGRAL DEL PANORAMA DE SEGURIDAD DE LA REGIÓN, ENFATIZANDO LOS PROBLEMAS CLAVE Y LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.

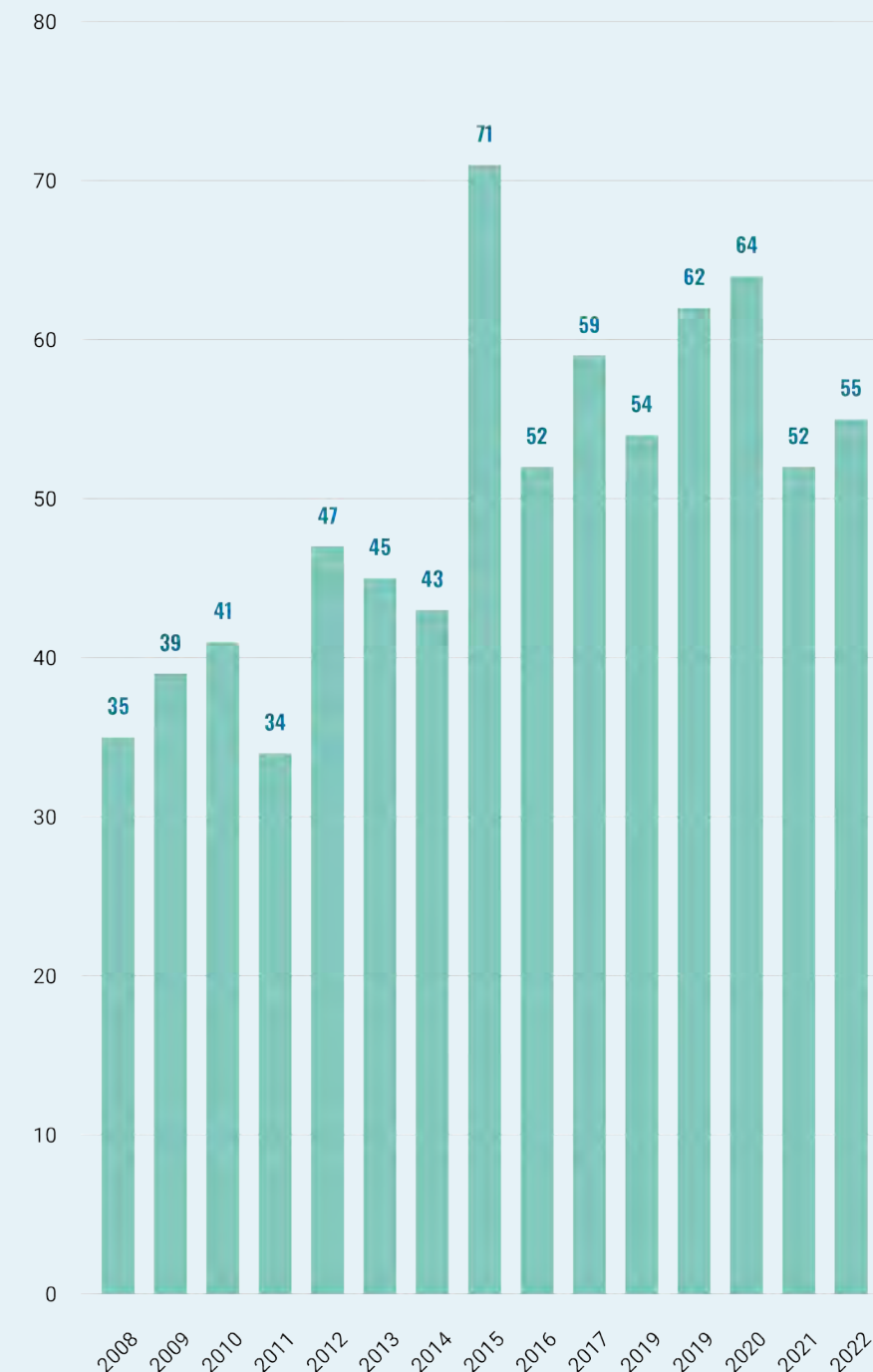
Al final de este capítulo, obtendrá un panorama más claro de los problemas que requieren medidas estratégicas necesarias para mejorar la seguridad y reducir los accidentes fatales y con lesiones graves en toda la región.

Nota: A menos que se indique lo contrario, los datos presentados en este capítulo fueron obtenidos de los datos de colisiones de 2018-2022 (proporcionados por el DOT de Nebraska y el DOT de Iowa) para el área de estudio del CSAP.

Todas las menciones a “la región de la MAPA” o “la región” se refieren al área de estudio del CSAP, que incluye los condados de Douglas y Sarpy en Nebraska, así como las ciudades de Council Bluffs, Carter Lake, Crescent y McLelland en Iowa.

TENDENCIAS REGIONALES DE LA MAPA

Al examinar las tendencias regionales de la MAPA, vemos que los accidentes fatales han aumentado lentamente en los últimos 15 años.



Total de muertes por colisiones, 2008-2022 (Área de estudio del CSAP de la MAPA)

Fuente: Sistema de informes de análisis de mortalidad (FARS) de la NHTSA

ACCIDENTES FATALES Y CON LESIONES GRAVES DE 2018 A 2022

La región de la MAPA abarca más de 5,400 millas de carreteras y 28,000 intersecciones. Solo en los últimos cinco años, se produjeron 2,160 accidentes fatales y que resultaron en lesiones graves, una fracción de los 23,259 accidentes fatales y que resultaron en cualquier tipo de lesión. El análisis de datos para el Plan de Acción de Seguridad se centra únicamente en colisiones con muertes y lesiones graves (Killed and Seriously Injured, KSI). Las colisiones con KSI son, por mucho, el tipo de colisión con el impacto más sensible y significativo.

A través del mapeo de accidentes mediante múltiples métodos (descritos con más detalle en las siguientes secciones), podemos identificar el modo de hacer un cambio tan grande y oportuno como sea posible, con recursos limitados.

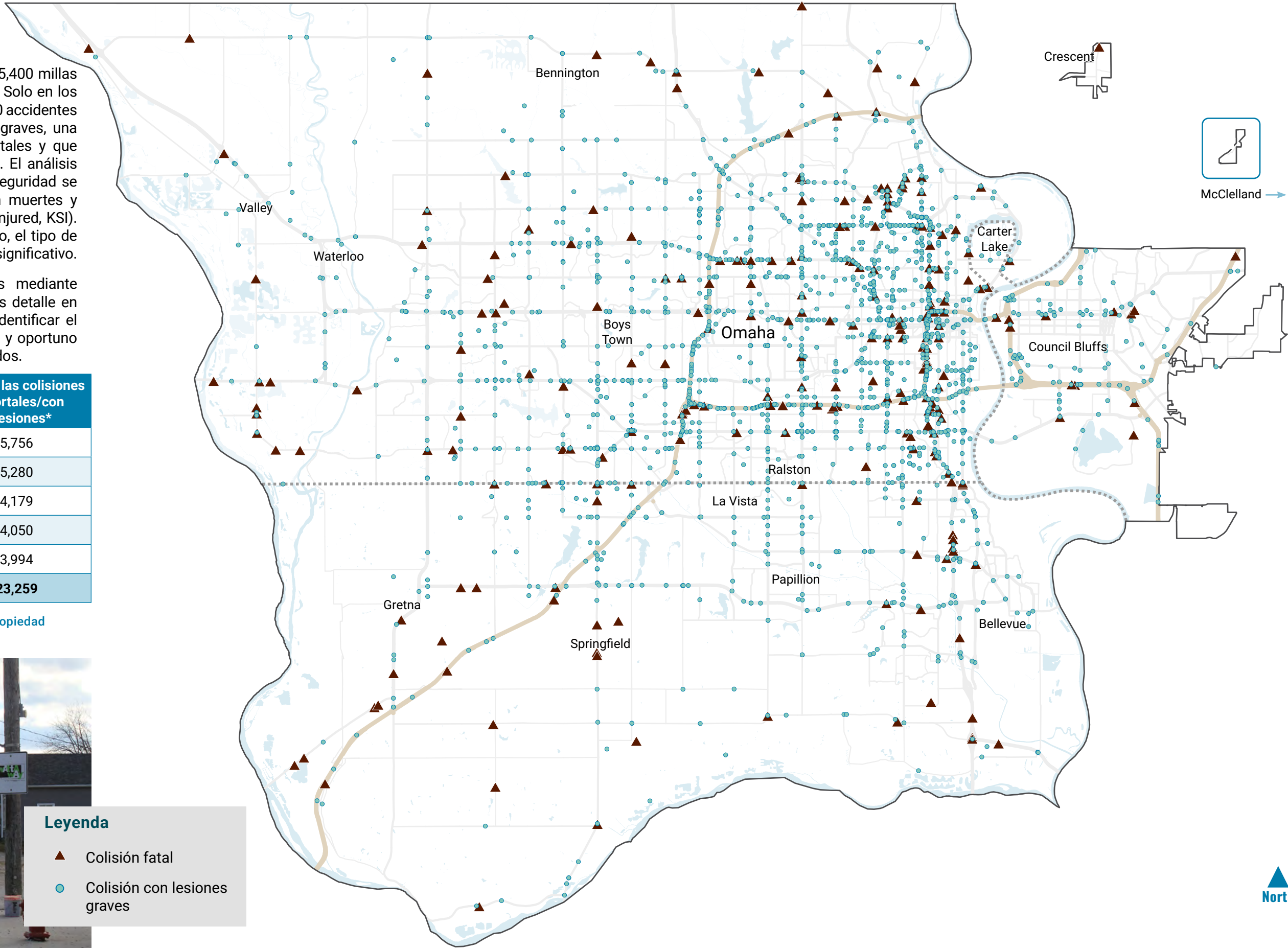
Año	Colisiones con KSI	Todas las colisiones mortales/con lesiones*
2018	460	5,756
2019	404	5,280
2020	442	4,179
2021	429	4,050
2022	425	3,994
Total	2,160	23,259

*No incluye las colisiones con daños a la propiedad únicamente (PDO).



Leyenda

- ▲ Colisión fatal
- Colisión con lesiones graves



ÁREAS DE ENFOQUE DE SEGURIDAD

A través del análisis de datos de colisiones y del proceso de participación del CSAP, se identificaron 14 áreas de enfoque que surgieron como problemas u oportunidades clave para abordar los desafíos de seguridad de la región. Estas áreas de enfoque se agruparon en cinco grupos de enfoque más amplios.

La siguiente sección analiza cada una de estas áreas de enfoque, su relación con las colisiones con KSI y su sobrerepresentación o subrepresentación en los datos.

Grupo de enfoque	Áreas de enfoque
 Infraestructura de alto riesgo	Carreteras arteriales
	Intersecciones señalizadas
	Carreteras y autopistas rurales
	Iluminación de las carreteras
 Zonas de seguridad	Mantenimiento y zonas de trabajo
	Zonas escolares y peatonales
 Usuarios vulnerables de carreteras	Peatones y ciclistas
	Motociclistas
	Conductores jóvenes de sexo masculino
 Factores contribuyentes a colisiones	Conducción con disminución de las facultades o de manera distraída
	Protección del ocupante
	Velocidad
 Sistema seguro	Vehículos más seguros
	Atención posterior a la colisión

INFRAESTRUCTURA DE ALTO RIESGO

Las características físicas de las carreteras pueden influir en la probabilidad y gravedad de las colisiones. Las arterias, las intersecciones señalizadas y la falta de iluminación en las carreteras son todos factores de infraestructura que se relacionan con una mayor prevalencia de accidentes fatales y con lesiones graves. Si bien las autopistas y carreteras rurales tienen una tasa de colisiones con KSI más baja que las calles urbanas, se incluyen como un área de enfoque debido a las características únicas de las colisiones y las soluciones implementadas.

ZONAS DE SEGURIDAD

El grupo de enfoque de las zonas de seguridad analiza las inquietudes de seguridad de un área, a diferencia de la infraestructura de alto riesgo, que hace referencia a ubicaciones exactas. Este grupo de enfoque se dedica a abordar áreas críticas en la seguridad del tránsito enfatizando dos áreas de enfoque principales: (1) Zonas de mantenimiento y trabajo y (2) Zonas escolares y peatonales. El grupo tiene como objetivo mejorar la protección de los trabajadores de la construcción, el personal de mantenimiento de carreteras y los peatones, especialmente alrededor de escuelas y zonas de trabajo. El grupo de enfoque busca implementar estrategias que minimicen los riesgos y mejoren la seguridad en estas zonas vulnerables analizando los datos de colisiones e identificando tendencias.

USUARIOS VULNERABLES DE CARRETERAS

El grupo de enfoque de usuarios vulnerables de carreteras analiza a las personas más afectadas, específicamente (1) peatones y ciclistas, (2) motociclistas y (3) conductores jóvenes de sexo masculino. Los primeros dos, los peatones, ciclistas y motociclistas, son vulnerables al tránsito en sí y, por lo tanto, tienen muchas más probabilidades de estar involucrados en un accidente y de que este accidente sea grave. Por otro lado, los conductores jóvenes de sexo masculino tienen una vulnerabilidad “autoimpuesta” a sufrir colisiones con más frecuencia y de mayor gravedad debido a la falta de experiencia (jóvenes), comportamiento de conducción agresivo (hombres) y toma de riesgos (ambos).

FACTORES CONTRIBUYENTES A COLISIONES

Los factores contribuyentes a las colisiones analizan las características subyacentes y las circunstancias corroborantes que provocan las colisiones con KSI. Entre estos se incluyen (1) la conducción con disminución de las facultades o de manera distraída, (2) la protección del ocupante y (3) la velocidad.

SISTEMAS SEGUROS

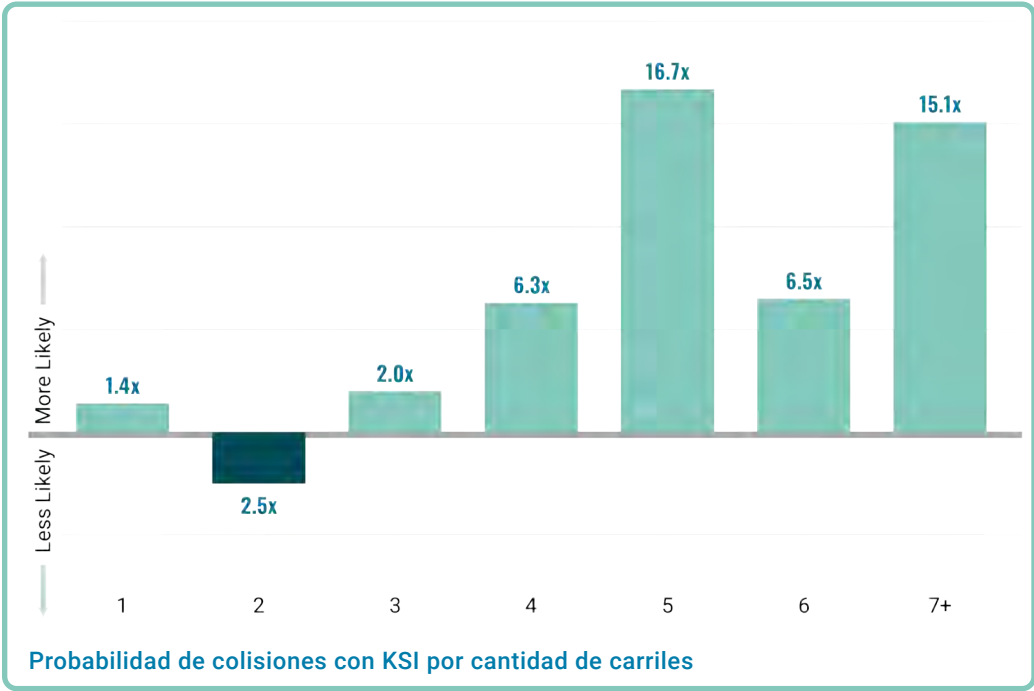
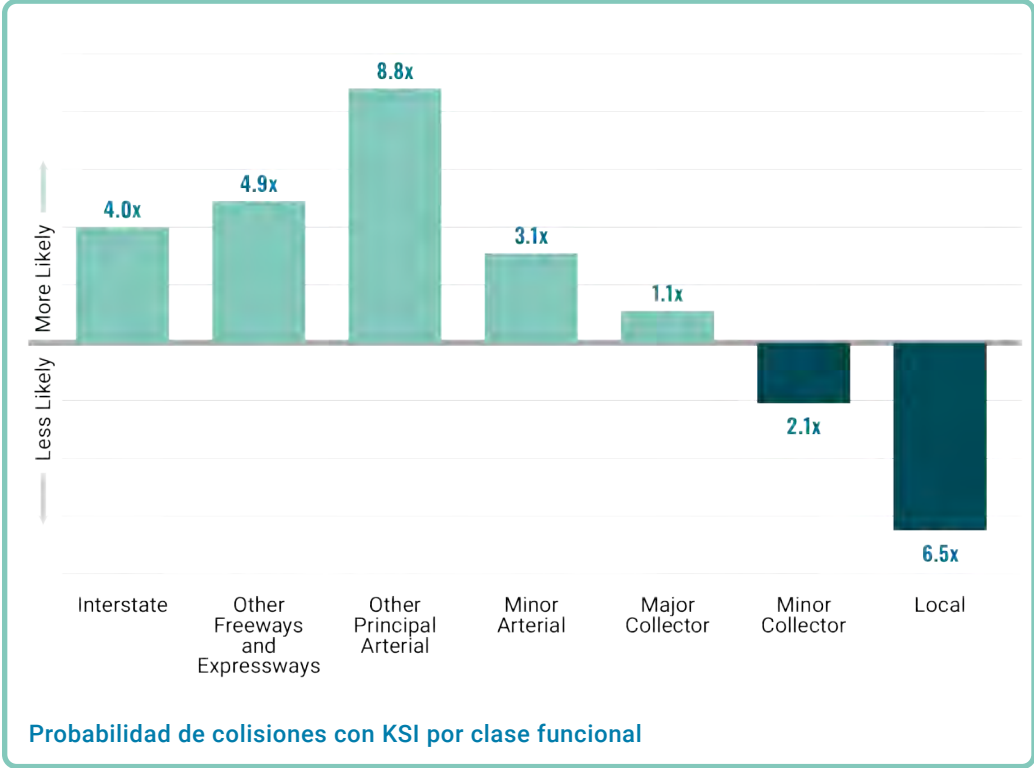
El último grupo de enfoque es Sistemas seguros, que incluye (1) vehículos seguros y (2) atención posterior a la colisión. Los otros sistemas seguros (carreteras, usuarios y velocidades) se incluyeron en las otras categorías/áreas de enfoque. Además, tanto los vehículos más seguros como la atención posterior a la colisión requieren una coordinación sistémica en altos niveles para medir los datos e implementar contramedidas.





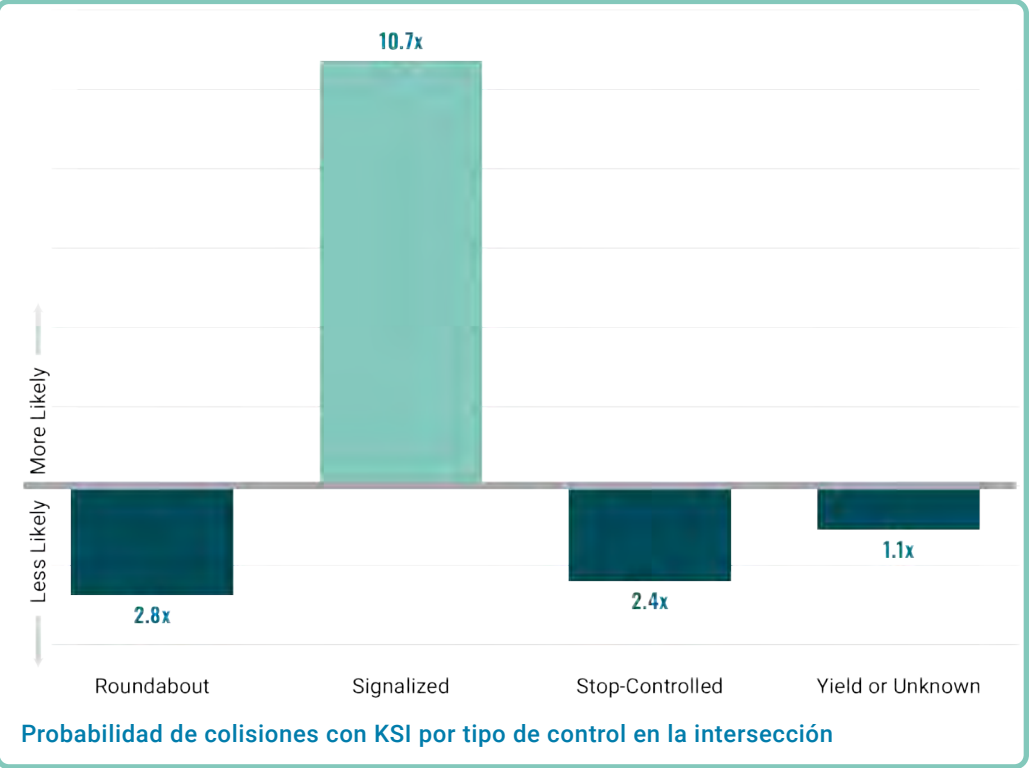
CARRETERAS ARTERIALES

A medida que las carreteras se vuelven más cargadas (es decir, aumenta el volumen del tránsito de las carreteras) y más anchas (es decir, aumenta la cantidad de carriles), el riesgo de estar involucrado en un accidente con KSI suele aumentar. Las principales carreteras arteriales son las más sobrerrepresentadas si se tiene en cuenta su porción de millaje sobre el total de la red de carreteras. Las autopistas interestatales, otras autopistas y autopistas urbanas y las arterias menores también muestran una sobrerrepresentación significativa en los datos de colisiones con KSI.



INTERSECCIONES SEÑALIZADAS

Las intersecciones señalizadas, en comparación con otros tipos de control de intersecciones, presentan más de diez veces más probabilidades de que ocurra una colisión con KSI. Por el contrario, los datos indican que el promedio de que se produzcan lesiones con KSI en rotondas es alrededor de tres veces menor que el promedio de todas las intersecciones.



Tipo de control	Núm. de intersecciones	Porcentaje de intersecciones	Núm. de colisiones con KSI	Porcentaje de colisiones con KSI
Rotonda	125	0.4 %	2	0.2 %
Señalizado	1,557	5.5 %	734	59.3 %
Detención controlada	25,723	91.4 %	472	38.2 %
Ceder el paso o desconocido	727	2.6 %	29	2.3 %
Total	28,132	100.0 %	1,237	100.0 %





CARRETERAS Y AUTOPISTAS RURALES

Si bien las áreas urbanas de la región están más representadas en términos de la cantidad de colisiones con KSI, los accidentes que ocurren en autopistas y carreteras rurales tienen casi el doble de probabilidades de provocar lesiones graves y casi seis veces más probabilidades de causar la muerte.



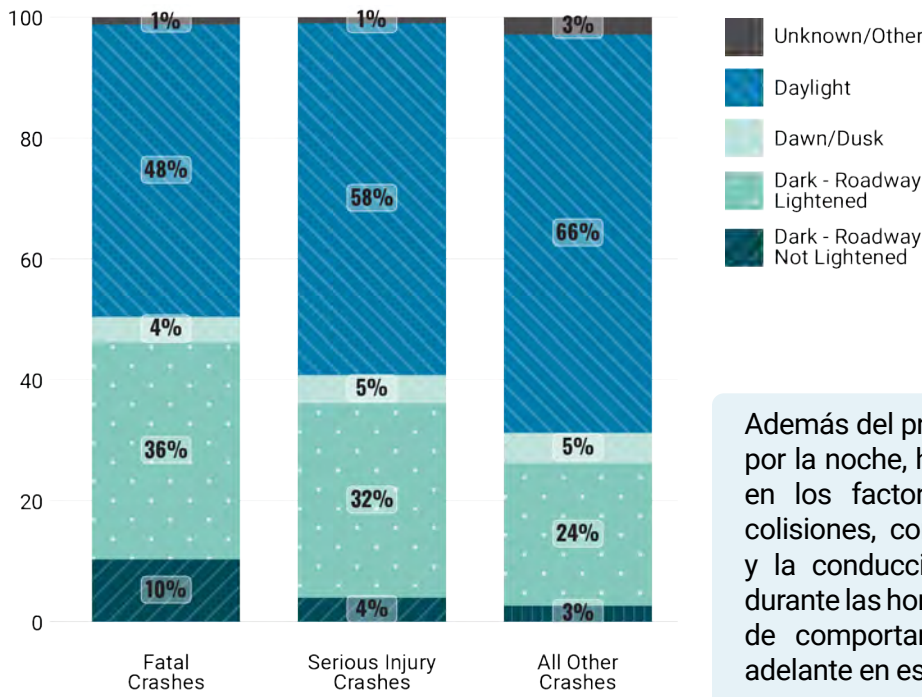
***Ciertos tipos de colisiones están significativamente más representados en áreas rurales en comparación con las áreas urbanas:**

- Las colisiones contra objetos fijos son 1.6 veces más probables
- Los colisiones por deslizamiento lateral/dirección en contrario son 1.8 veces más probables
- Otras colisiones de un solo vehículo son 1.9 veces más probables
- Los accidentes con vuelco son 6.2 veces más probables
- Las colisiones con animales son 20.6 veces más probables

**En comparación con las colisiones en áreas urbanas, utilizando el límite de área urbana definido por el Censo de 2020.*

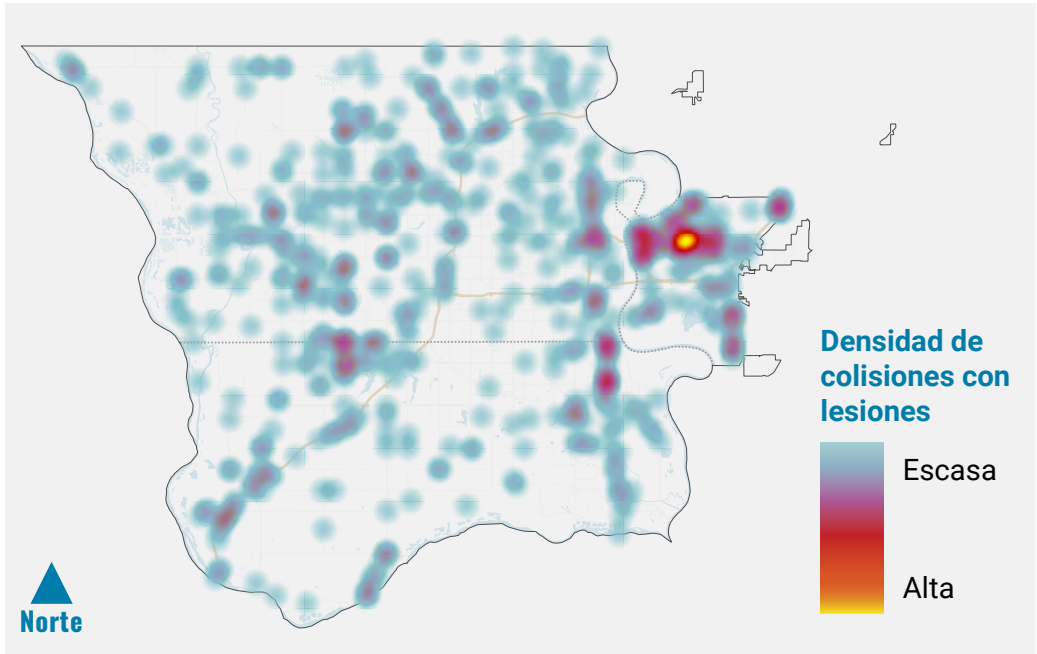
ILUMINACIÓN DE LAS CARRETERAS

Las colisiones con KSI ocurren de manera desproporcionada en condiciones oscuras o nocturnas, en comparación con todas las colisiones. Casi la mitad de los accidentes fatales ocurrieron en condiciones oscuras, y alrededor de uno de cada cinco de estos accidentes nocturnos también se produjo cuando no había iluminación en las carreteras. Los accidentes con lesiones que ocurrieron en condiciones oscuras y sin iluminación se distribuyen en toda la región, pero se pueden encontrar focos y áreas de mayor concentración, especialmente dentro de Council Bluffs, a lo largo de algunos tramos de la US-75 y en áreas suburbanas en arterias que no fueron reconstruidas como secciones urbanas.

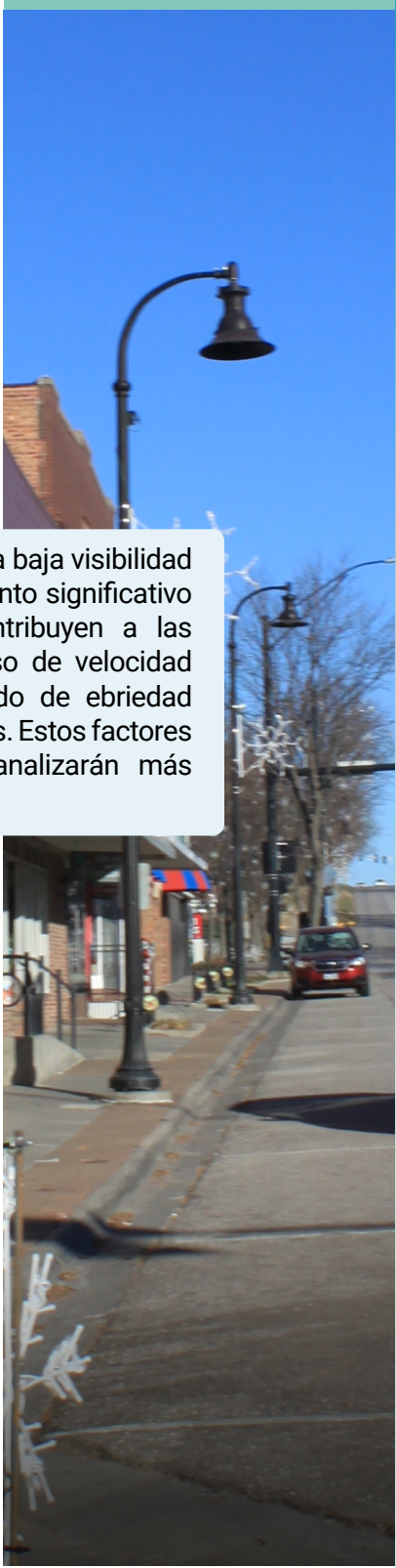


Además del problema de la baja visibilidad por la noche, hay un aumento significativo en los factores que contribuyen a las colisiones, como el exceso de velocidad y la conducción en estado de ebriedad durante las horas nocturnas. Estos factores de comportamiento se analizarán más adelante en este capítulo.

Proporción de colisiones por condiciones de iluminación



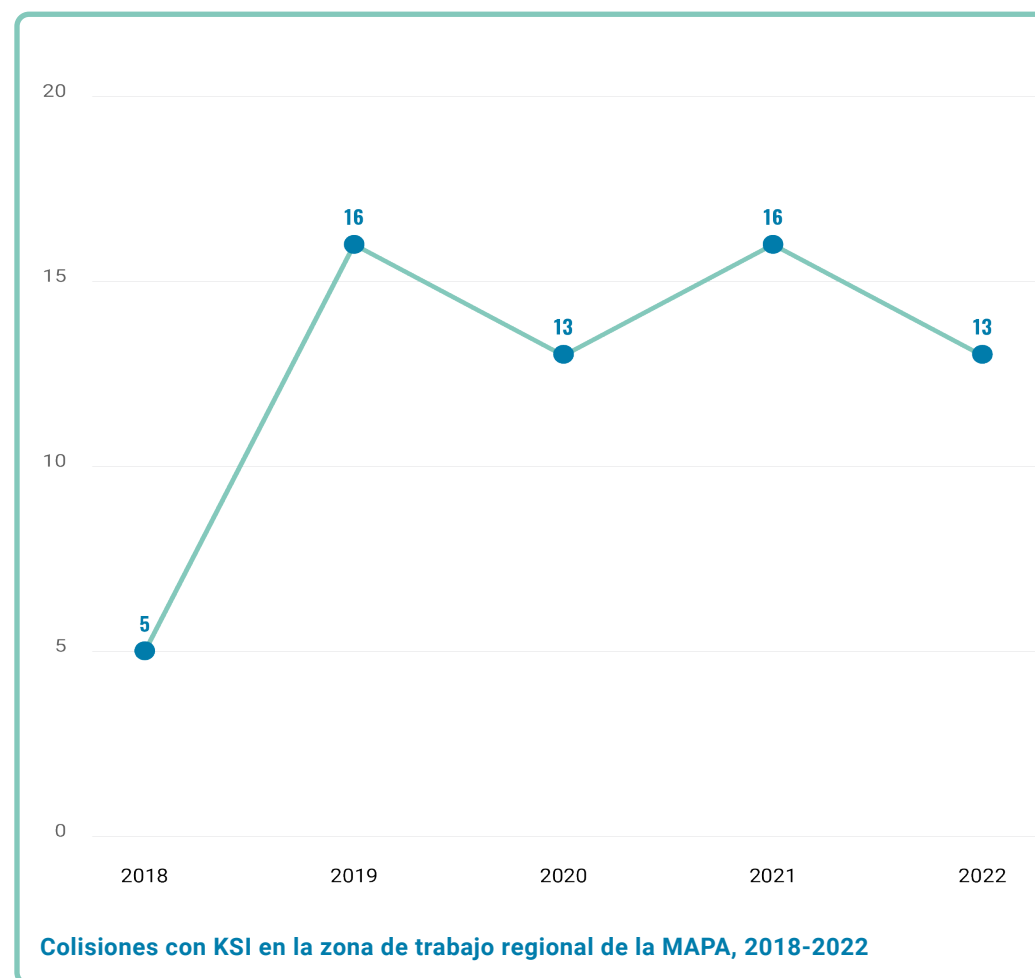
Mapa de calor de todas las colisiones con lesiones que se informó que se produjeron en condiciones oscuras y sin iluminación



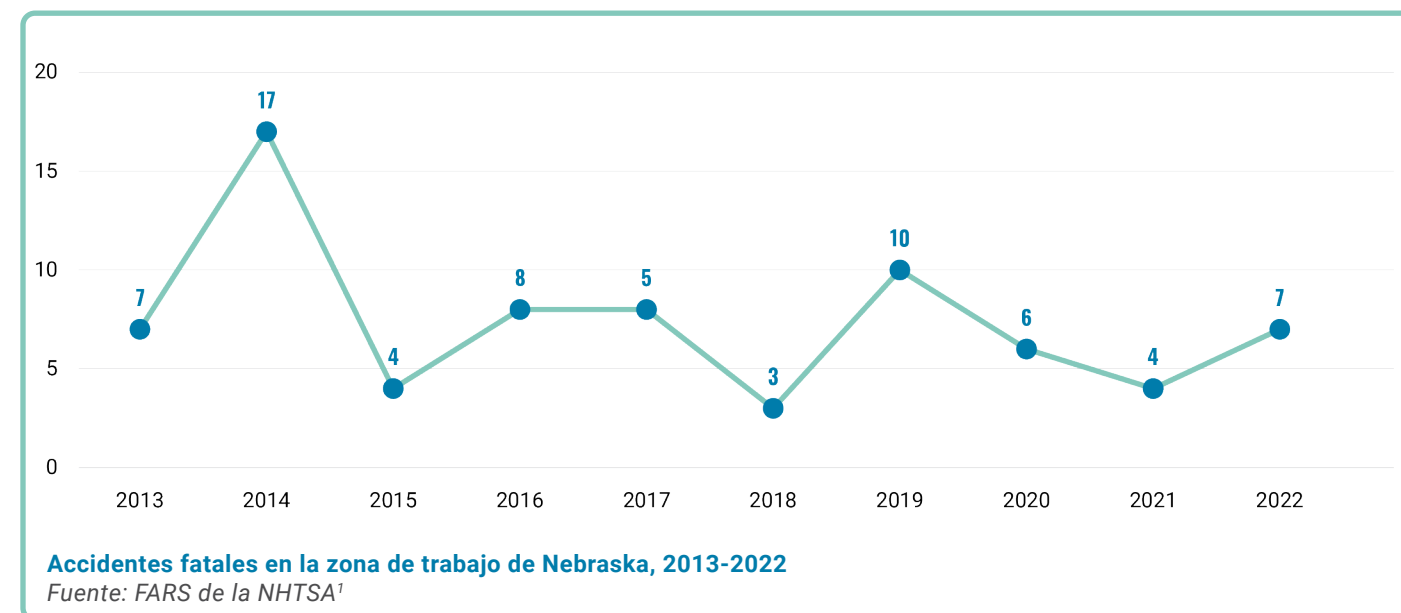
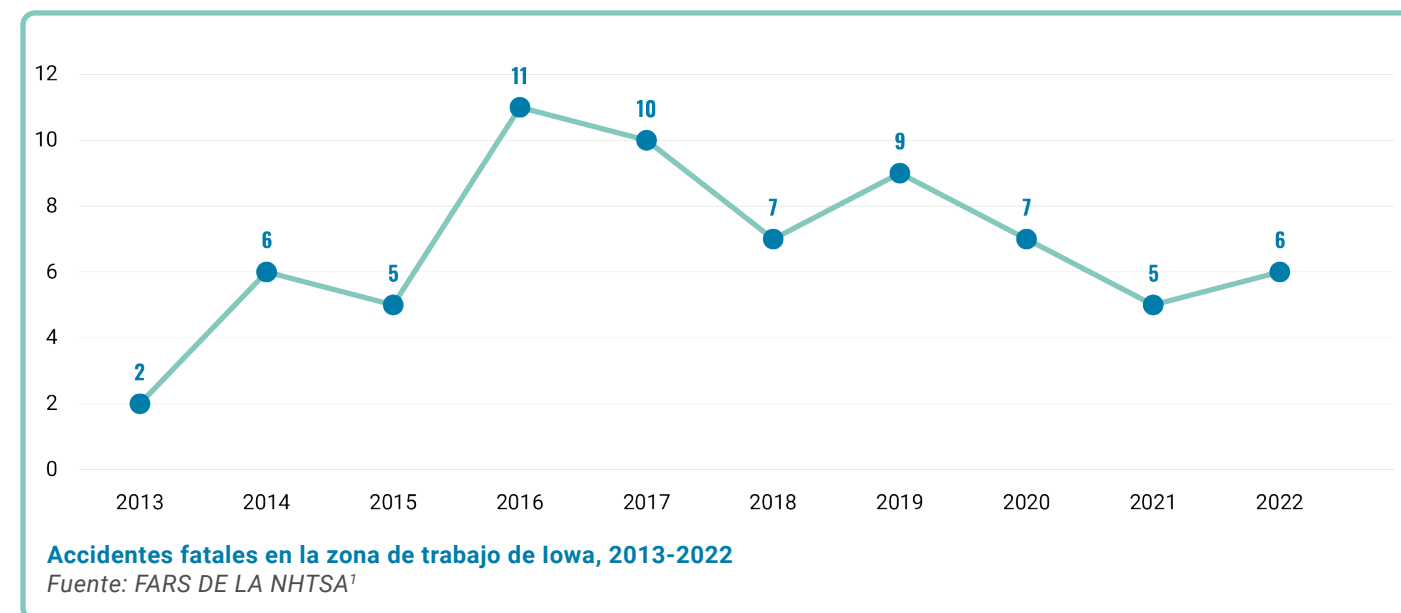


MANTENIMIENTO Y ZONAS DE TRABAJO

De 2018 a 2022, aproximadamente el 3 % de los accidentes fatales y con lesiones graves en la región estuvieron relacionados con la zona de trabajo, según se informó. Los trabajadores de la construcción y el personal de mantenimiento de las carreteras son altamente vulnerables en las zonas de trabajo, donde el tránsito a menudo se mueve cerca. Los trabajadores heridos y que mueren son los que arriesgan su vida de manera voluntaria para mantener nuestras carreteras.



Los datos de colisiones de 2013 a 2022 en todo el estado muestran un promedio de 6.8 accidentes fatales relacionados con la zona de trabajo por año en Iowa y 7.4 por año en Nebraska, con datos de Iowa que muestran una leve tendencia en alza y de Nebraska con una leve tendencia en baja durante estos diez años.



A NIVEL NACIONAL, HA HABIDO UNA CLARA TENDENCIA EN ALZA EN LAS MUERTES RELACIONADAS CON LA ZONA DE TRABAJO, CON UN AUMENTO DE

593 muertes
EN 2013

A

891 muertes
EN 2022

Fuente: NHTSA FARS, GES y CRSS¹

¹ <https://workzonesafety.org/work-zone-data/work-zone-fatal-crashes-and-fatalities/>

¹ <https://workzonesafety.org/work-zone-data/work-zone-traffic-crash-trends-and-statistics/>



EN ZONAS ESCOLARES Y PEATONALES

Las zonas escolares y peatonales son áreas críticas de enfoque para mejorar la seguridad del tránsito, especialmente para los usuarios más vulnerables de carreteras, como los niños y los peatones. Estas zonas se caracterizan por su alto potencial de conflictos entre peatones y vehículos motorizados, lo que requiere estrategias específicas para mitigar los riesgos y garantizar la seguridad de las personas a pie y durante las horas pico de descenso y recogida.



LAS COLISIONES EN LA REGIÓN QUE OCURRIERON DENTRO DE LOS 1,000 PIES DE LAS ESCUELAS TUVIERON

2.4 veces más probabilidades
DE HABER INVOLUCRADO A UN NIÑO PEATÓN

Además, se sabe que la seguridad percibida en las áreas urbanas y las zonas escolares genera tasas más altas de caminatas y ciclismo. Mantener los más altos estándares de seguridad en estas ubicaciones es fundamental para crear y mantener comunidades animadas.



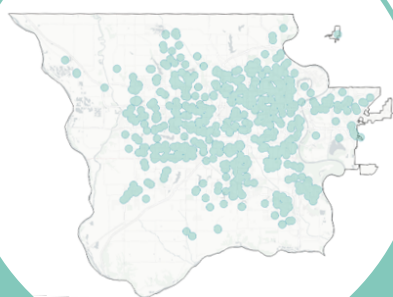
EN LA REGIÓN, LOS NIÑOS REPRESENTAN:

9 %

de todos los ocupantes de vehículos involucrados en accidentes con lesiones fatales o graves

19 %

de todos los peatones y ciclistas con lesiones graves o fatales



EL 24 % DE LA REGIÓN ESTÁ A MENOS DE MEDIA MILLA DE UNA ESCUELA.

EN ESTAS ÁREAS ESCOLARES:



El **60 %** de los accidentes fatales o con lesiones graves que involucran a niños ocurre en áreas escolares.



El **44 %** de los accidentes fatales o con lesiones graves que involucran a niños en un vehículo ocurre en áreas escolares.

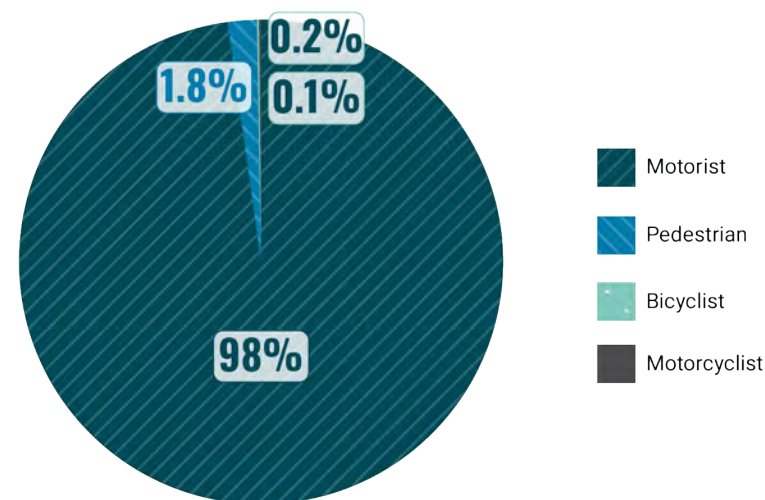


El **76 %** de los accidentes fatales o con lesiones graves que involucran a niños peatones y ciclistas ocurre en áreas escolares.

PEATONES Y CICLISTAS

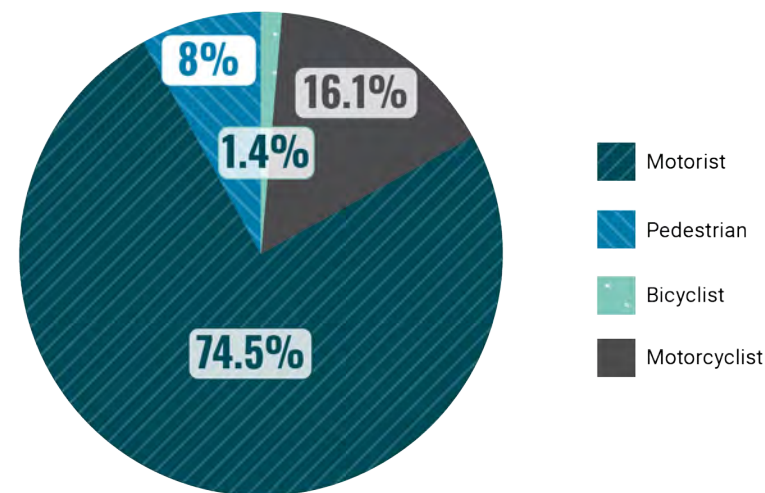
Después de disminuir durante tres décadas y alcanzar un mínimo histórico en 2009, las muertes de peatones, ciclistas y otras muertes no relacionadas con vehículos en Estados Unidos han aumentado drásticamente. Entre 2013 y 2022, las muertes no relacionadas con vehículos han aumentado en un 56.5 %. Las muertes no relacionadas con vehículos han aumentado a casi el doble de la tasa total de víctimas fatales en accidentes de tránsito, que aumentó un 29.2 % durante el mismo período.

Dentro de la región de la MAPA, los accidentes de peatones y ciclistas con KSI también están aumentando. Además de esto, los peatones y ciclistas están sobrerrepresentados en estos accidentes: si bien representan el 2 % de la población total que realiza viajes a diario en la región, están involucrados en más del 9 % de las colisiones con KSI. Uno de cada siete accidentes fatales involucra a un peatón.



Método de transporte para movilidad cotidiana

Fuente: Estimaciones a 5 años de la Encuesta de la Comunidad Estadounidense de 2022, combinadas con todas las jurisdicciones en el área de estudio del CSAP



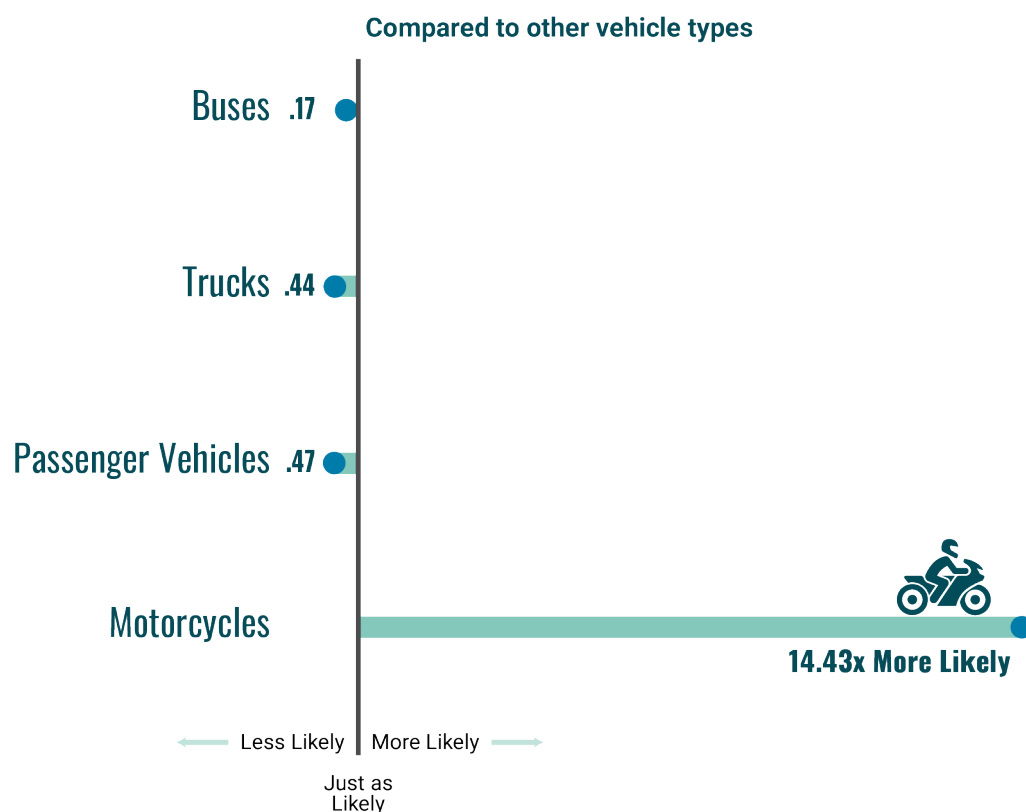
Colisiones con KSI según método de transporte





MOTOCICLISTAS

Los motociclistas son el grupo más sobrerrepresentado de todos los grupos involucrados en colisiones con KSI en función del método de viaje elegido por los residentes del CSAP de la MAPA. Están involucrados en casi el 16 % de todas las colisiones con KSI, pero solo representan el 0.1 % de la población que viaja todos los días.¹ En una colisión, los motociclistas tienen 14 veces más probabilidades de sufrir lesiones graves o fatales que los ocupantes de otros tipos de vehículos.



Cociente de riesgo para ocupantes de vehículos que sufren lesiones graves y mortales por tipo de vehículo

Un factor que contribuye a esta sobrerrepresentación podría ser una tasa más baja de uso de casco y equipo de seguridad por parte de los motociclistas. En la actualidad, ni Iowa ni Nebraska exigen por ley que los conductores usen casco.



SE ESTIMA QUE EL
USO DEL CASCO
DE MOTOCICLETA

REDUCE EL RIESGO
DE MUERTE EN UN
42 %

REDUCE EL RIESGO
DE LESIONES EN LA
CABEZA EN UN
61 %

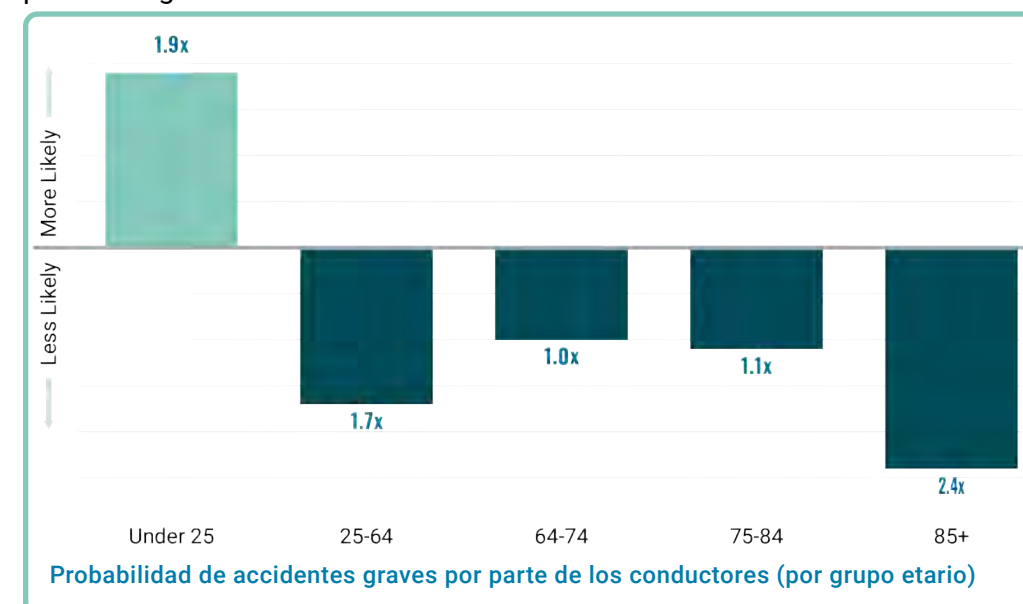


Obtenga más información sobre motociclistas en [Calles y Carreteras Seguras para Todos: Documento resumen de motocicletas](#)¹

¹ El porcentaje de los motociclistas en todos los viajes (incluidos los viajes no diarios) probablemente sería significativamente mayor que el 0.1 %, pero estos datos no están disponibles.
¹ https://mapacog.org/wp-content/uploads/2024/11/SS4A-One-Pagers_MOTORCYCLE_2024.11.26.pdf

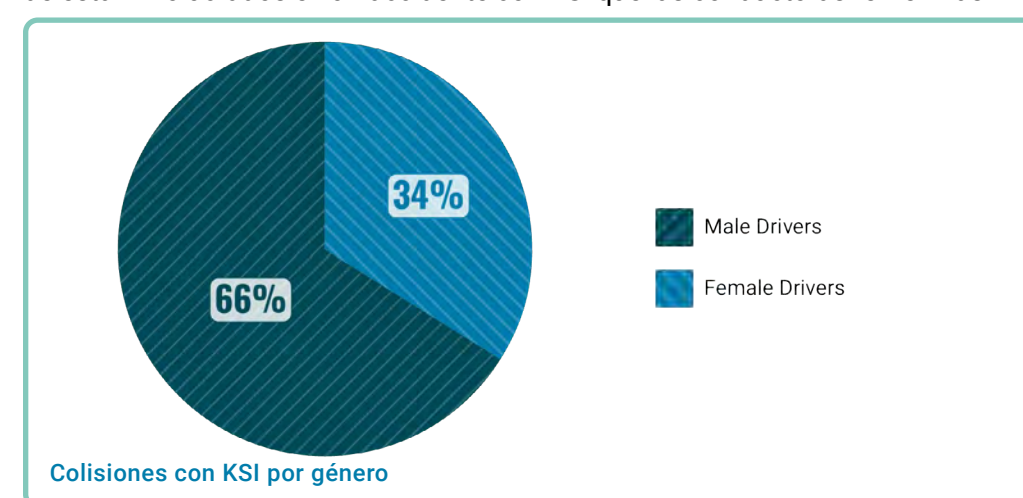
CONDUCTORES JÓVENES DE SEXO MASCULINO

Los conductores menores de 25 años son los más sobrerrepresentados en las colisiones con KSI por grupo etario en relación con su participación en la población general del área de estudio.



Con respecto a las tendencias de accidentes por género, los conductores masculinos están involucrados en más accidentes que las conductoras femeninas; casi dos tercios de los conductores involucrados en las colisiones con KSI son hombres.

Particularmente, los conductores jóvenes (menores de 25 años) de sexo masculino tienen muchas más probabilidades de tener comportamientos riesgosos. Tienen casi tres veces más probabilidades de estar involucrados en accidentes con KSI que una persona promedio. Los datos muestran que los hombres en promedio conducen más millas que las mujeres y tienen más probabilidades de presentar comportamientos de conducción riesgosos, como conducir bajo la influencia del alcohol, no usar el cinturón de seguridad y conducir de manera agresiva. Los conductores de sexo masculino de todas las edades tienen aproximadamente el doble de probabilidades de estar involucrados en un accidente con KSI que las conductoras femeninas.



Obtenga más información sobre los conductores jóvenes en [Calles y Carreteras Seguras para Todos: Documento resumen de conductores jóvenes](#)¹

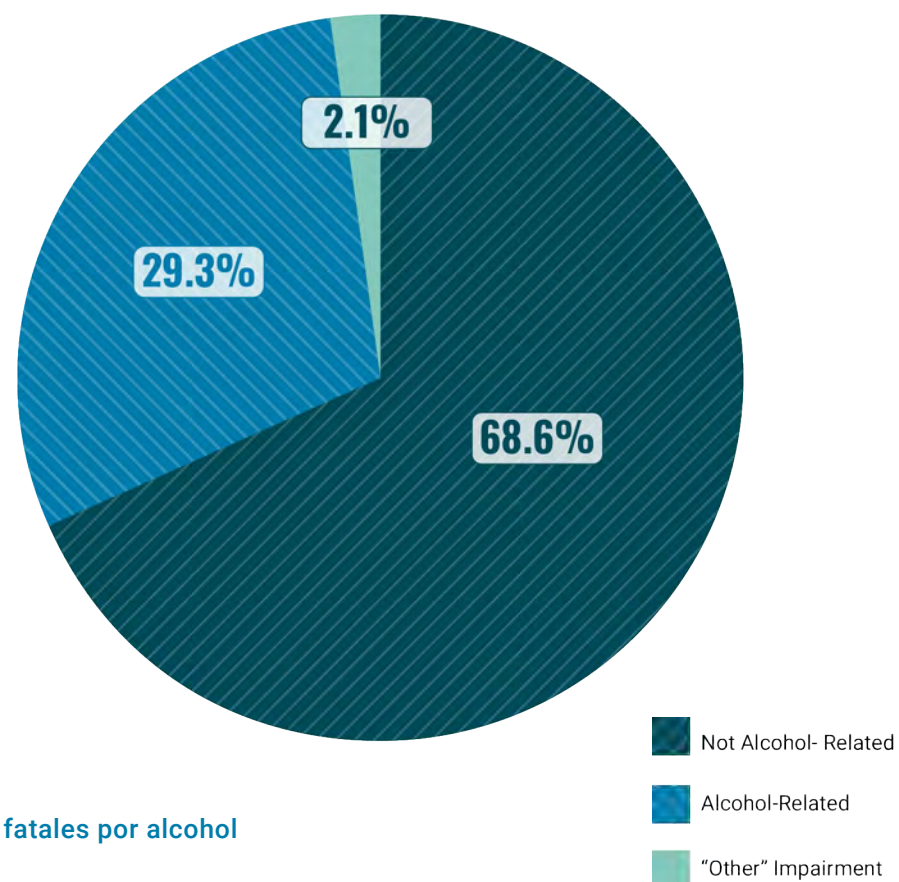
¹ https://mapacog.org/wp-content/uploads/2024/11/SS4A-One-Pagers_YOUNG_2024.11.26.pdf





CONDUCCIÓN CON DISMINUCIÓN DE LAS FACULTADES O DE MANERA DISTRAÍDA

Se observó que la disminución de las facultades y el consumo de alcohol o drogas mientras se viaja fue un factor en aproximadamente el 31 % de los accidentes fatales y el 19 % de los accidentes con lesiones graves. Si nos centramos únicamente en los accidentes relacionados con el alcohol, se observó que aproximadamente el 29 % de los accidentes mortales y el 17 % de los accidentes con lesiones graves tuvieron al menos a una parte involucrada con un resultado en la prueba de alcoholemia por encima del límite legal de contenido de alcohol en sangre.



Colisiones fatales por alcohol

Otro dos por ciento de estos accidentes fatales y con lesiones graves se calificó como "Otro" dentro de las variantes de conducción bajo los efectos de sustancias, incluidas las drogas, los medicamentos o el alcohol, por debajo del límite establecido por la ley.



Conducir distraído es otro comportamiento que puede considerarse imprudente o negligente, ya que los conductores mantienen su atención fuera de su entorno y de otros usuarios de la carretera. La conducción distraída se informó como un factor en el 4 % de todos los accidentes.

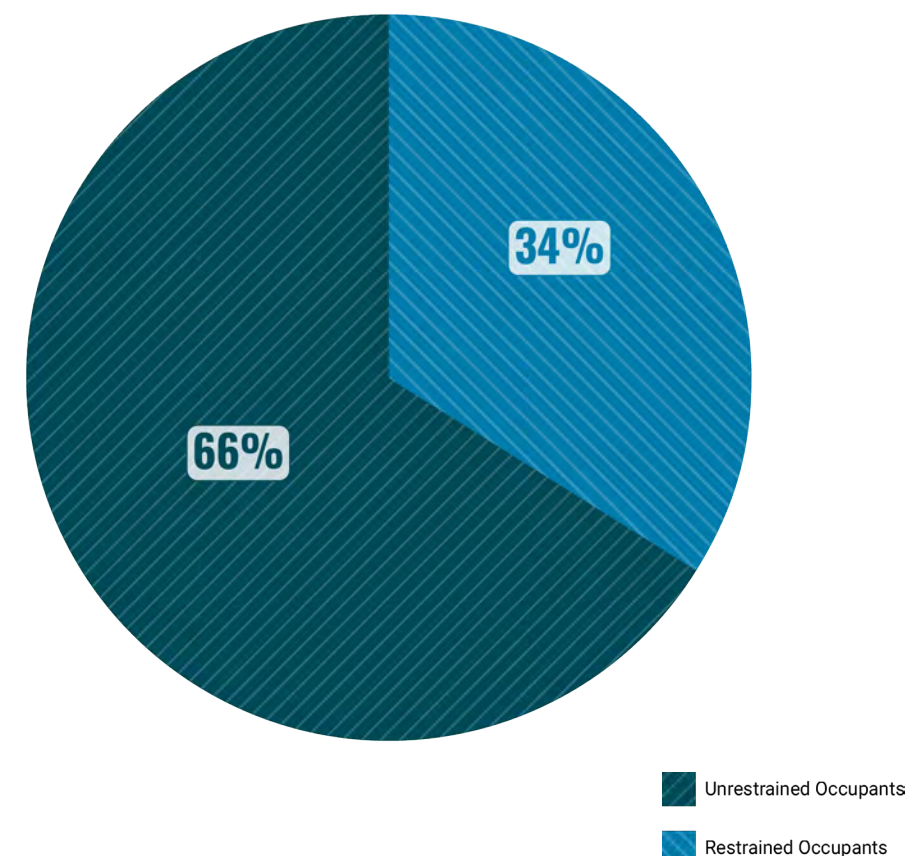


Obtenga más información sobre la conducción con disminución de las facultades en [Calles y Carreteras Seguras para Todos: Documento resumen de conducción con disminución de las facultades](https://mapacog.org/wp-content/uploads/2024/11/SS4A-One-Pagers_IMPAIR_2024.11.26.pdf)¹

¹ https://mapacog.org/wp-content/uploads/2024/11/SS4A-One-Pagers_IMPAIR_2024.11.26.pdf

PROTECCIÓN DEL OCUPANTE

Los estudios demuestran que el cinturón de seguridad reduce aproximadamente a la mitad las muertes por accidentes y las lesiones graves.¹ Casi dos tercios de todas las colisiones con KSI de 2018-2022 en la región involucraron al menos a un ocupante que no usaba cinturón de seguridad, y el 80 % de los accidentes fatales involucraron al menos a un ocupante que no usaba cinturón de seguridad.



Colisiones con KSI por uso de cinturón de seguridad

Si bien los datos disponibles para este análisis no indican si los ocupantes sin cinturón de seguridad son responsables de la muerte o lesión grave, los estudios han demostrado que los ocupantes sin cinturón contribuyen a aumentar el riesgo de lesión y muerte de los ocupantes con cinturón en el mismo vehículo.²

¹ <https://www.cdc.gov/seat-belts/facts/index.html>
² <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1730165/>





VELOCIDAD

La velocidad es un factor clave en las muertes por accidentes de tránsito y las lesiones graves, y suele ser el factor decisivo que separa las muertes y lesiones graves de las lesiones leves o los daños a la propiedad. Aproximadamente el 77 % de las colisiones con KSI en la región se produjo en carreteras con un límite de velocidad publicado de 35 mph o más. Los estudios nacionales han demostrado que la probabilidad de muerte aumenta exponencialmente con la velocidad del vehículo, aproximadamente el doble por cada aumento de 10 mph.

LA VELOCIDAD ES UN FACTOR PARTICULARMENTE INFLUYENTE EN LOS ACCIDENTES POR DISTINTAS RAZONES:



MAYOR VELOCIDAD SIGNIFICA
colisiones más fuertes



A VELOCIDADES MÁS ALTAS, LOS
CONDUCTORES TIENEN UN
campo de visión más reducido



A MEDIDA QUE AUMENTA LA VELOCIDAD,
LOS CONDUCTORES TIENEN
menos tiempo para reaccionar



LAS VELOCIDADES MÁS ALTAS TAMBIÉN
AUMENTAN LAS DISTANCIAS DE
FRENADO, ES DECIR
que es posible que los conductores no puedan detenerse a tiempo

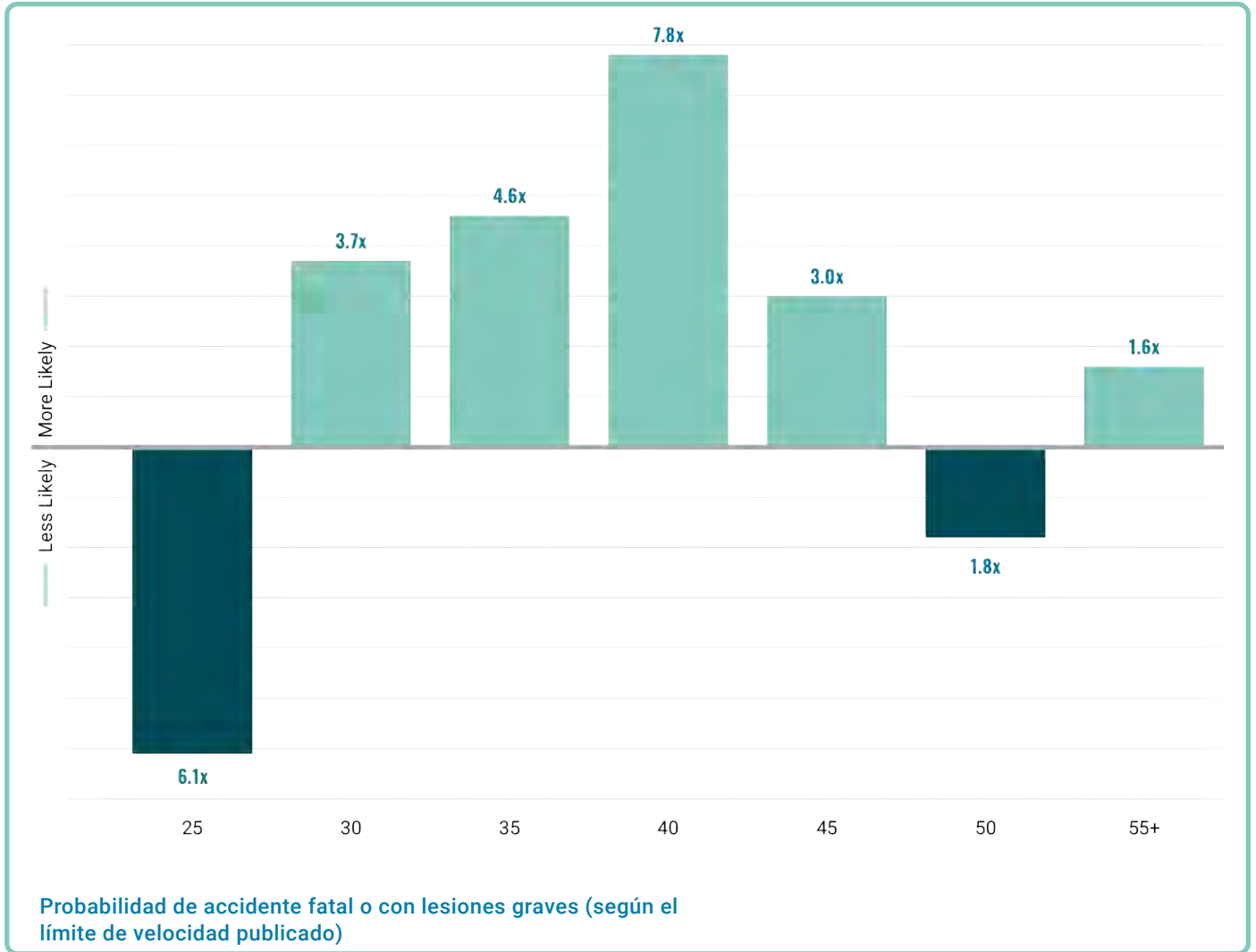
En el área de estudio del CSAP de la MAPA, como en otras áreas, las carreteras con límites de velocidad más altos están asociadas con una mayor probabilidad de accidentes que resulten en muertes o lesiones. Sin embargo, en las carreteras con un límite de velocidad publicado por encima de 40 mph, la tendencia disminuye ligeramente antes de volver a aumentar.

Esto se debe principalmente a que la mayoría de las carreteras con velocidades más altas tienen una mayor infraestructura de seguridad, como medianas, caminos separados para peatones/bicicletas, gestión de acceso y arcenes mejorados.



LO QUE CONTRIBUYE A QUE SE PRODUZCAN ACCIDENTES CON LESIONES Y MUERTES ES LA CONDUCCIÓN A VELOCIDADES MÁS ALTAS EN CARRETERAS LOCALES.

Las conductas de los conductores relacionadas con el exceso de velocidad (donde se observó que los conductores habían “superado el límite de velocidad autorizado” o “conducían demasiado rápido para las condiciones”) fueron un factor que contribuyó en aproximadamente el 8 % de todas las colisiones con KSI.



*LAS COLISIONES EN LAS QUE SE OBSERVÓ QUE LOS CONDUCTORES SUPERABAN EL LÍMITE DE VELOCIDAD O CONDUJERON DEMASIADO RÁPIDO DADAS LAS CONDICIONES DEL CAMINO TIENEN:

6.5 veces
MÁS PROBABILIDADES DE PROVOCAR UNA MUERTE

3.0 veces
MÁS PROBABILIDADES DE PROVOCAR UNA LESIÓN GRAVE

*En comparación con las colisiones en las que los comportamientos del conductor relacionados con el exceso de velocidad no se observaron como factores contribuyentes.



VEHÍCULOS MÁS SEGUROS

Vehículos más seguros se refiere a la mejora/inclusión de los sistemas y características del vehículo que ayudan a prevenir colisiones y minimizar el impacto de los accidentes para los ocupantes del vehículo y los no ocupantes. Dos factores podrían ser el diseño de la carrocería del vehículo en sí (forma y tamaño) y los sistemas que utiliza de manera interna.

Si bien los vehículos más grandes (p. ej., camionetas y SUV) tienden a brindar más protección a sus ocupantes en caso de accidente, es significativamente más probable que provoquen muertes o lesiones graves a los ocupantes de otro vehículo y, en particular, a los peatones.

ENTRE 2013 Y 2016, LOS OCUPANTES DE AUTOMÓVILES TUVIERON¹

un 28 % más de probabilidades
DE MORIR EN COLISIONES CON SUV QUE CON AUTOMÓVILES

LAS CAMIONETAS TUVIERON

2.5 veces más probabilidades
DE MATAR AL CONDUCTOR DEL AUTOMÓVIL CONTRA EL QUE
CHOCARON QUE UN AUTOMÓVIL QUE CHOCA CON OTRO AUTOMÓVIL

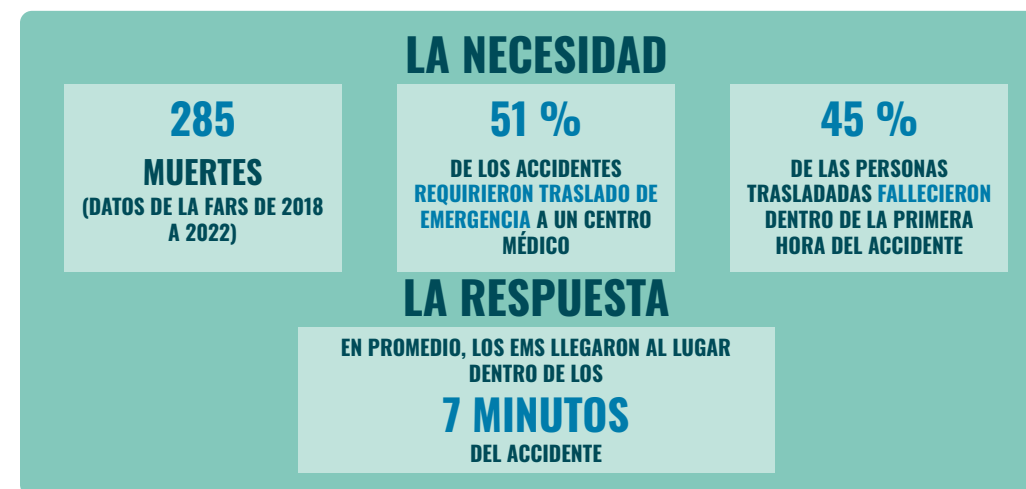
Durante las últimas décadas, han surgido numerosos sistemas de vehículos y se pueden encontrar en una variedad de marcas y modelos de distintos vehículos, que incluyen frenado automático en caso de emergencia, advertencias de salida de carril, asistencia de velocidad inteligente (intelligent speed assistance, ISA) y notificación automática de colisión (automatic crash notification, ACN). Estas características han tenido un impacto en las colisiones, entre ellas:

- ▶ En la Unión Europea (que está incorporando sistemas de asistencia de velocidad inteligente [intelligent speed assistance, ISA] en todos los autos, camionetas, autobuses y vehículos de transporte pesados), se estima que la ISA reducirá, a la larga, las muertes en carretera en un 20 % en toda la Unión Europea.¹
- ▶ Se estima que la ACN (con la implementación completa de la ACN de avanzada y la disponibilidad de cobertura celular universal) reducirá las muertes por colisiones de vehículos entre un 1.6 % y un 3.3 % por año.²
- ▶ El frenado automático en caso de emergencia redujo las colisiones traseras en un 50 % y las colisiones traseras que causaron lesiones en un 5 %.³
- ▶ Los sistemas de advertencia de salida del carril han reducido todas las colisiones pertinentes en un 11 % y todas las colisiones con lesiones en un 21 %.⁴

¹ IIHS | Tamaño y peso del vehículo
² <https://www.iihs.org/news/detail/front-crash-prevention-slashes-police-reported-rear-end-crashes>
³ <https://www.itskrs.its.dot.gov/2017-b01175>
⁴ NHTSA | Asistencia inteligente de velocidad
⁵ ITE | Notificación automática avanzada de colisiones (AACN)

ATENCIÓN POSTERIOR A LA COLISIÓN

Después de un accidente, la intervención oportuna por parte de los socorristas puede marcar una diferencia significativa en la supervivencia y la recuperación. Estos socorristas desempeñan un papel fundamental en la evaluación y estabilización rápida de las lesiones y en garantizar el transporte seguro a los centros médicos donde se brinda atención adicional.



Obtenga más información sobre la atención posterior a la colisión: Servicios de emergencia a través de [Calles y Carreteras más Seguras para Todos: Documento resumen de atención posterior a la colisión](#)¹

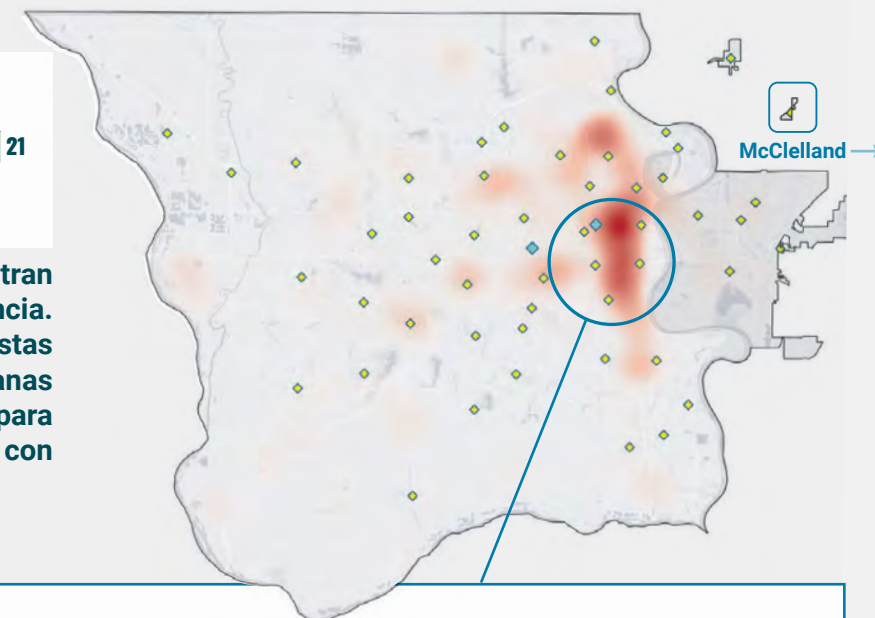


MAPA DE COBERTURA DE SEGURIDAD

Instalaciones de emergencia Muertes

- ◆ Estación de bomberos
- ◆ Hospital de trauma de Nivel 1

Los focos de las muertes se concentran alrededor de las instalaciones de emergencia. Es importante asegurarse de que estas instalaciones de emergencia cercanas cuenten con los recursos necesarios para manejar los incidentes relacionados con accidentes de manera efectiva.



Instalaciones de emergencia destacadas:

- The Nebraska Medical Center
- CHI Health Creighton University Medical Center
- Estación 1 del Departamento de Bomberos de Omaha
- Estación 3 del Departamento de Bomberos de Omaha
- Estación 31 del Departamento de Bomberos de Omaha
- Estación 33 del Departamento de Bomberos y Rescate de Omaha
- Estación 34 del Departamento de Bomberos y Rescate de Omaha

RED DE ALTA PRIORIDAD

La red de alta prioridad (High Priority Network, HPN) es una herramienta que identificó carreteras e intersecciones de prioridad para la implementación del proyecto a través de una combinación de historial de accidentes, riesgo potencial e inquietud comunitaria: combina un análisis de los focos con altas tasas de accidentes fatales y lesiones graves, un análisis de los riesgos de las características de las carreteras y los resultados de una encuesta sobre condiciones de seguridad en la región de la MAPA.

Tres herramientas contribuyeron a la red de alta prioridad y respondieron a tres preguntas clave:

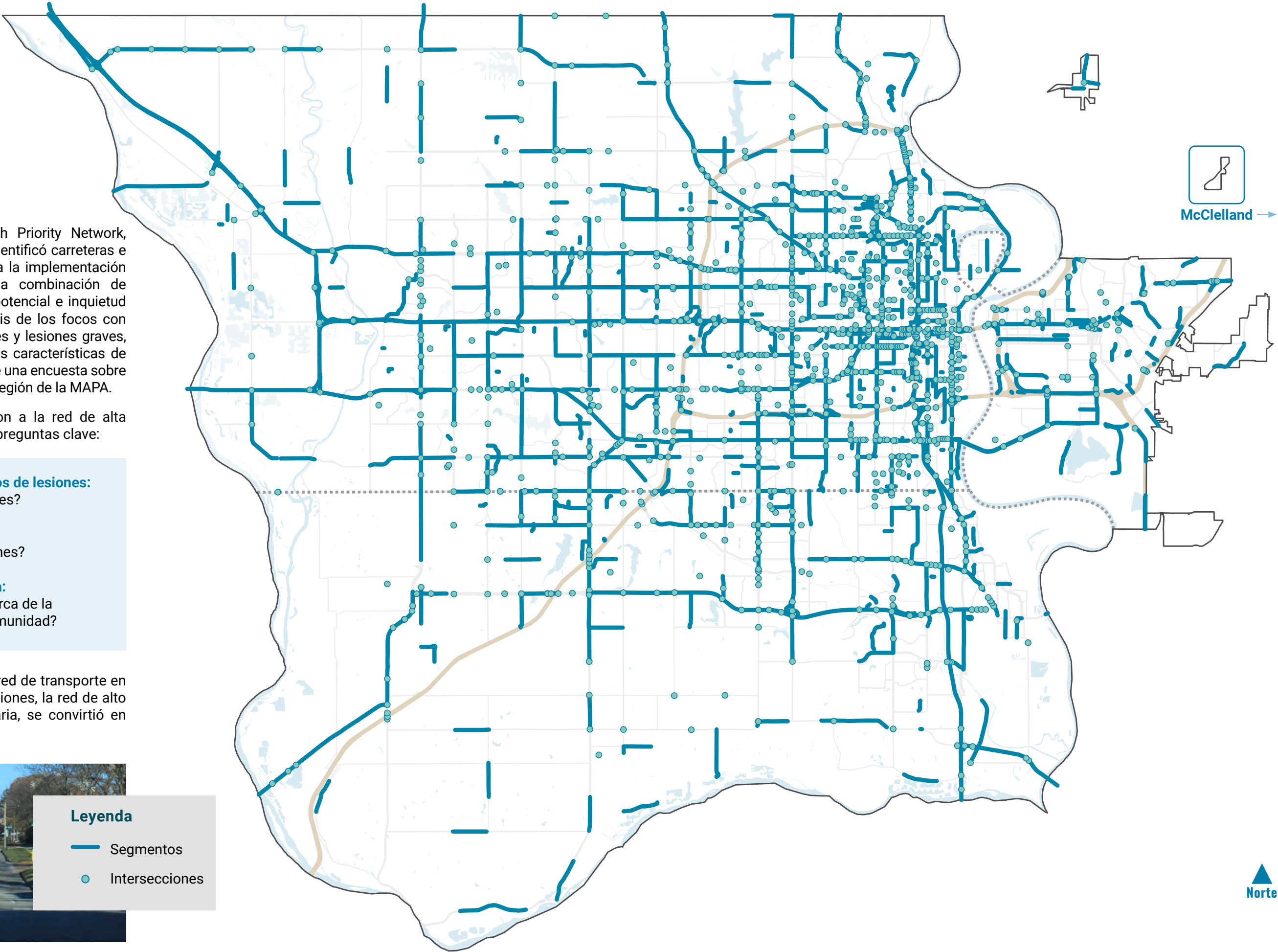
- 1 **Red con altos números de lesiones:**
¿Dónde hubo colisiones?
- 2 **Red de alto riesgo:**
¿Dónde habrá colisiones?
- 3 **Encuesta comunitaria:**
¿Qué inquietudes acerca de la seguridad tiene la comunidad?

Si se identificó una parte de la red de transporte en la red con altos números de lesiones, la red de alto riesgo o la encuesta comunitaria, se convirtió en parte de la HPN.



Leyenda

- Segmentos
- Intersecciones

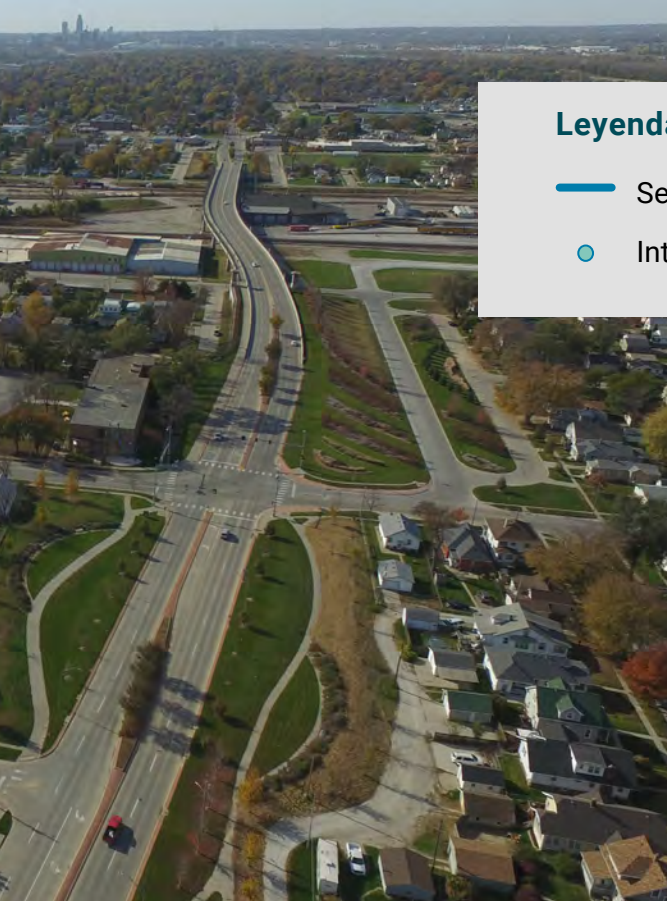


1

RED CON ALTOS NÚMEROS DE LESIONES

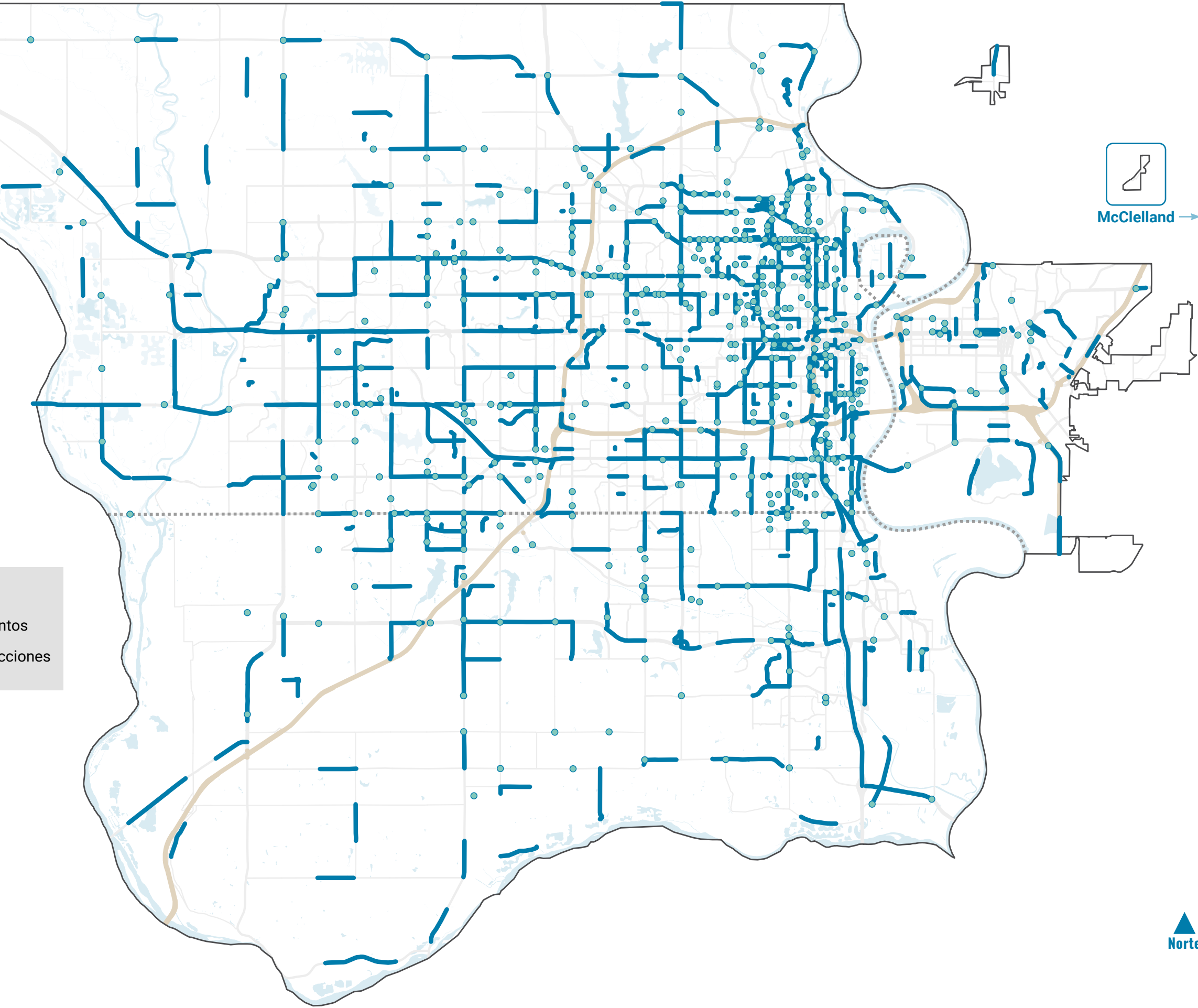
La red con altos números de lesiones (High Injury Network, HIN) ayuda a identificar los lugares con el mayor número de accidentes con resultado de muerte o lesiones graves (killed and seriously injured, KSI) en el sistema de transporte de la región. Los segmentos de carreteras y las intersecciones que tienen las concentraciones más altas de colisiones con KSI (el dos por ciento) conforman la HIN.

La HIN representa solo el 7.0 % del total de millas de carretera de la región y el 2.0 % de las intersecciones, pero estos segmentos e intersecciones representan el 72.7 % de todas las colisiones con KSI.



Leyenda

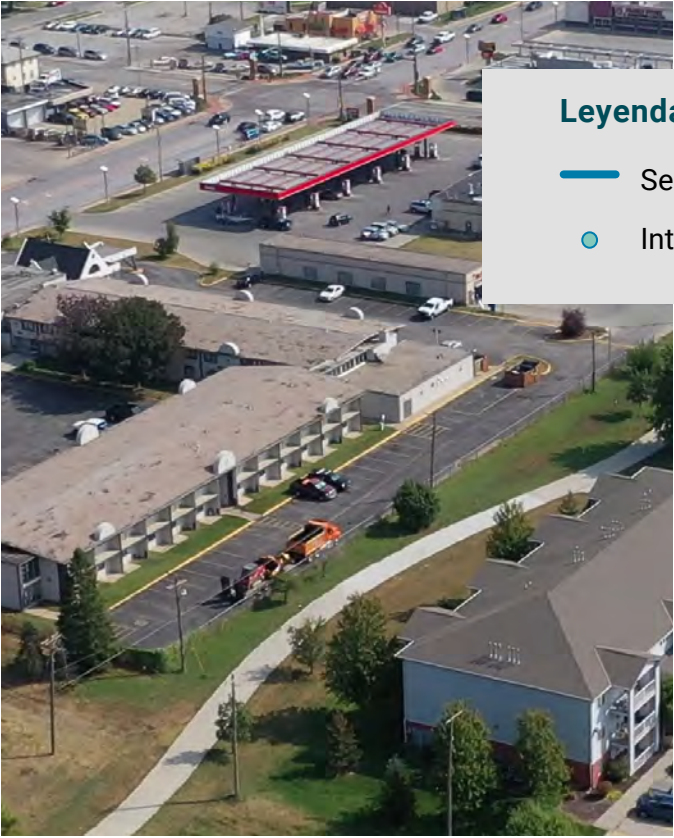
- Segmentos
- Intersecciones



RED DE ALTO RIESGO

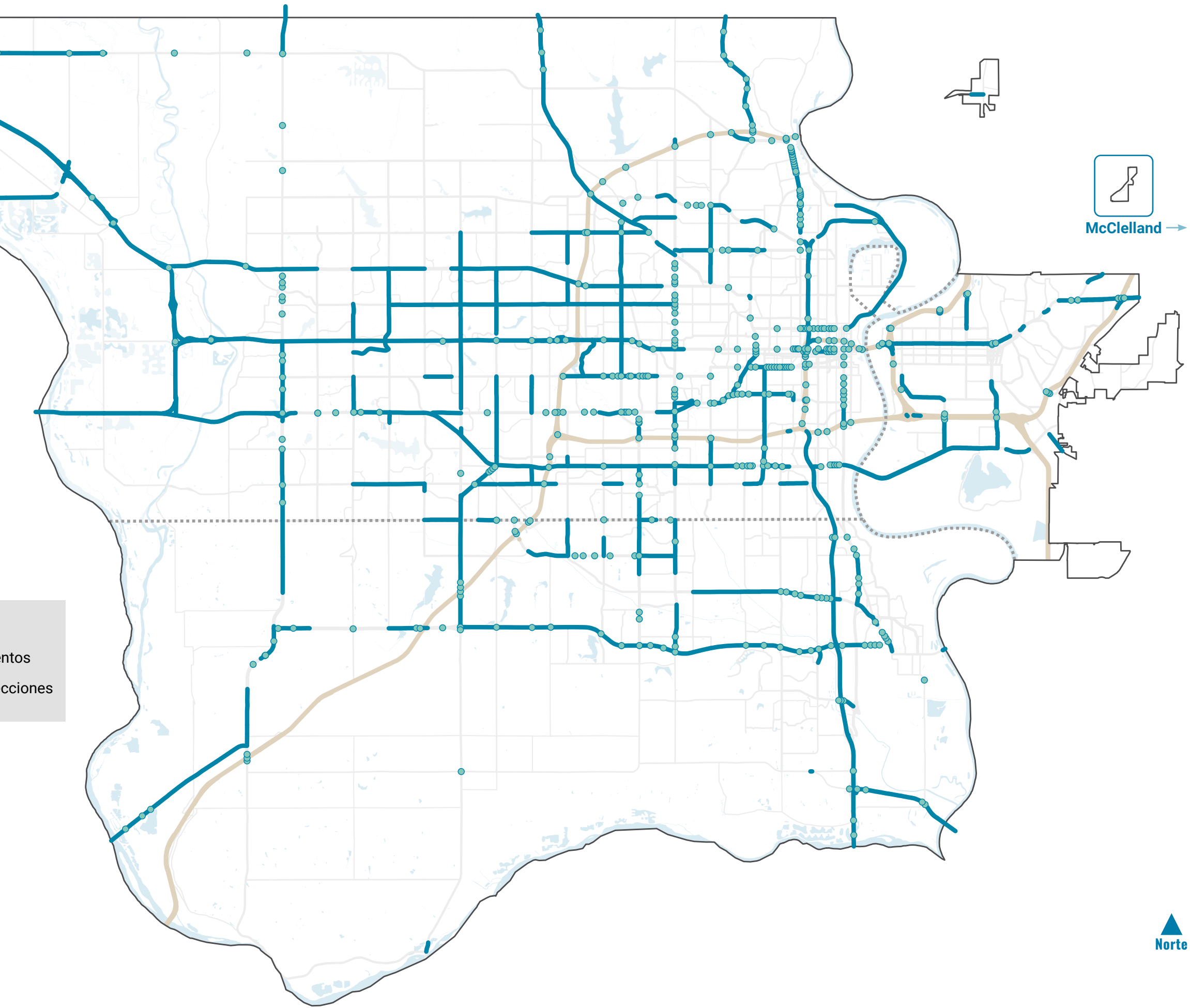
La red de alto riesgo (High Risk Network, HRN) ayuda a identificar dónde pueden ocurrir posibles accidentes fatales con lesiones graves, ya que los accidentes fatales y con lesiones graves son una pequeña parte del total de interacciones con vehículos y los cuasi accidentes nunca se informan.

El objetivo es destacar partes del sistema de transporte con características de carreteras (p. ej., cantidad de carriles) y comportamientos del conductor (p. ej., exceso de velocidad) que puedan aumentar la probabilidad de una colisión con KSI en la red; el dos por ciento superior del sistema de carreteras marcado es la HRN. La HRN representa el 5.2 % del total de millas de carretera de la región y el 1.7 % del total de intersecciones. Estos segmentos e intersecciones representan el 24.5 % de todas las colisiones con KSI.



Leyenda

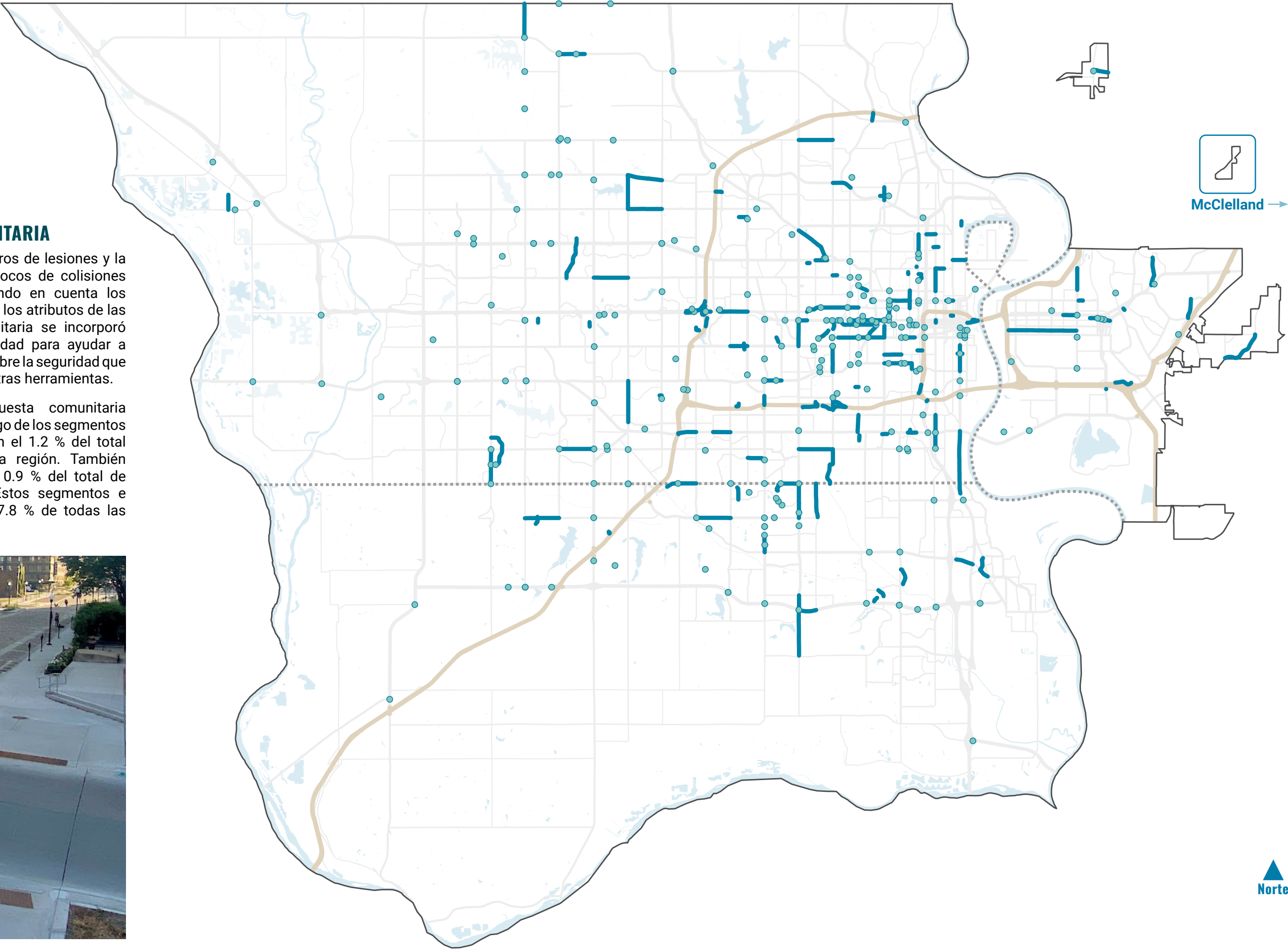
- Segmentos
- Intersecciones



RED DE ENCUESTA COMUNITARIA

Mientras la red con altos números de lesiones y la red de alto riesgo identifican focos de colisiones históricos y potenciales teniendo en cuenta los datos de colisiones existentes y los atributos de las carreteras, la encuesta comunitaria se incorporó a la herramienta de alta prioridad para ayudar a identificar cualquier inquietud sobre la seguridad que no se haya observado con las otras herramientas.

Las respuestas de la encuesta comunitaria identificaron inquietudes a lo largo de los segmentos de la carretera que representan el 1.2 % del total de millas de carreteras de la región. También identificaron inquietudes en el 0.9 % del total de intersecciones de la región. Estos segmentos e intersecciones representan el 7.8 % de todas las colisiones con KSI.





Caja de el herramientas de Vision Zero

04

CONTRAMEDIDAS QUE FUNCIONAN

La caja de herramientas de Vision Zero es un recurso que recopila información útil sobre las contramedidas de transporte con beneficios de seguridad conocidos.

La caja de herramientas presenta cinco categorías principales de contramedidas, entre ellas:

- Contramedidas para segmentos
- Contramedidas para intersecciones
- Contramedidas de seguridad para peatones y ciclistas
- Contramedidas rurales y para carreteras
- Contramedidas conductuales

Estas contramedidas se incluyen para ayudar a que la red de transporte sea más segura y accesible para todos los usuarios de carreteras, independientemente de su capacidad, edad o método de viaje preferido. La caja de herramientas se puede utilizar en conversaciones sobre seguridad, especialmente para lograr un entendimiento compartido acerca de la creación de un sistema de carreteras más seguro para todos. Dado que las comunidades de toda la región de la MAPA son de formas y tamaños diferentes, es importante incluir una variedad de contramedidas dentro de la caja de herramientas para que cada comunidad pueda elegir contramedidas específicas y adaptarlas para mejorar la conectividad y la seguridad.

AUDIENCIA

Esta caja de herramientas es sencilla, directa y fácil de entender. Si bien la audiencia principal son los profesionales del transporte y los defensores de la seguridad que tienen un rol con un impacto en los proyectos que se implementan dentro de su comunidad (como los miembros de los departamentos de Planificación u Obras Públicas, MAPA, etc.), esta caja de herramientas se diseñó para garantizar que cualquier persona pueda consultarla y comprender cuáles son estas contramedidas y sus beneficios, y dónde se pueden aplicar.

APLICACIÓN

La caja de herramientas de Vision Zero tiene como objetivo proporcionar una variedad de contramedidas dirigidas a distintos contextos. Estas contramedidas se pueden utilizar de forma independiente o en conjunto, por lo que brindan a las comunidades la flexibilidad necesaria para elegir las contramedidas que mejor se adapten a sus necesidades y condiciones existentes.

CONSIDERACIONES CLAVE

Cada contramedida incluye lo siguiente; se incluye una leyenda útil en la parte derecha de la caja de herramientas para su conveniencia.

Nombre:

El título de cada contramedida

Descripción:

Una o dos oraciones que describen la contramedida.

Tipos de colisiones aplicables:

La relación del perfil de la colisión con los tipos de colisiones que se muestran en los informes policiales. Para las primeras cuatro secciones, estas se identifican simbólicamente; para las contramedidas conductuales, estas se identifican con palabras clave.



Salida del carril: Objeto fijo, frontal, vuelco, roce lateral, vehículo estacionado, vehículo único



Parte trasera



Ángulo: giro a la izquierda, ángulo derecho



Bicicleta/peatón: bicicletas / peatones

Otro: animal, tren, otro

Factor de reducción de colisiones:

La posible reducción de colisiones como resultado de la implementación de una contramedida para todos los tipos de colisiones y lesiones graves, con excepciones para la iluminación de las carreteras, la barrera mediana de cables y todas las contramedidas relacionadas con la seguridad de peatones y bicicletas.

Capacidad de construcción rápida:

Una indicación simbólica de si una contramedida tiene capacidad de construcción rápida o no, según factores como el derecho de paso, el costo y el tiempo de implementación. **Los criterios incluyen:**

1. Poco impacto o impacto nulo en la geometría vial del derecho de paso o de la carretera
2. El costo de la versión de construcción rápida es inferior al 50 % del costo de capital
3. Se puede completar en menos de un año, desde la idea hasta la finalización

Costo:

El costo relativo de la contramedida.

\$ <\$10,000

\$\$ \$10,000 - \$100,000

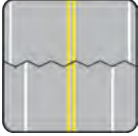
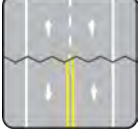
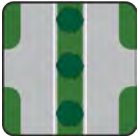
\$\$\$ \$100,000 - \$1 millón

\$\$\$\$ + \$1 millón

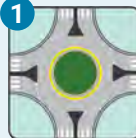
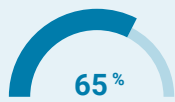
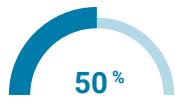
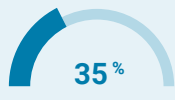
Consideraciones de tránsito:

Las consideraciones de tránsito son factores (como la geometría de la carretera, el volumen del tránsito, la cantidad de carriles y más) que ayudan a los usuarios a decidir si una contramedida puede ser adecuada para un área o proyecto potencial. Dado que las contramedidas conductuales no dependen de la geometría existente de la red de carreteras, las consideraciones generales (como el antecedentes de colisiones) son los factores que se tienen en cuenta.

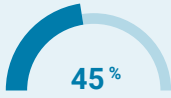
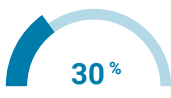
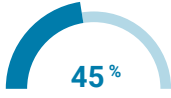
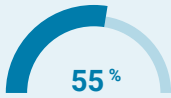
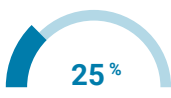
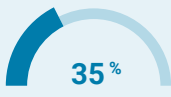
CONTRAMEDIDAS PARA SEGMENTOS

	Descripción	Tipos de colisiones aplicables	Factor de reducción de colisiones	Capacidad de construcción rápida	Costo	Consideraciones de tránsito
 Reconfiguración de carreteras	Las reconfiguraciones de carreteras reducen la cantidad de carriles, los puntos de conflicto, las distancias de cruce y las velocidades del vehículo.		 30 %	✓	\$\$-\$\$\$	De 4 a 2 carriles: <18,000 TPD De 6 a 4 carriles: <36,000 TPD
 Estrechamiento de carril	El estrechamiento de carril reduce el ancho de la carretera mientras mantiene la cantidad de carriles, reduce la velocidad del tránsito, acorta los cruces peatonales y agrega áreas para bicicletas/peatones.		 25 %	✓	\$\$	Evitar en rutas de camiones
 Zona de separación paisajística / estacionamiento en la calle	Las zonas de separación paisajística, el estacionamiento en la calle y los árboles de la calle implementados en conjunto o por separado pueden reducir la velocidad del tránsito y mejorar la seguridad.		-		\$\$\$	Evaluar la línea de visión en las intersecciones
 Conversión de calles de un sentido a dos sentidos	Convertir calles de un sentido a dos sentidos estabiliza el tránsito, aumenta la conectividad y crea calles más seguras para todos los usuarios.		 30 %		\$\$\$	Evaluar modificaciones de señales, acceso y carriles de giro
 Control de tránsito horizontal	Las técnicas de control de tránsito horizontal, como el estrechamiento de carreteras, la instalación de chicanas y rotondas, disminuyen la velocidad del tránsito y mejoran la seguridad.		 30 %	✓	\$	<20,000 TPD
 Control de tránsito vertical	Las técnicas de control de tránsito vertical, como los reductores de velocidad, los cruces peatonales/intersecciones elevados y las rotondas, disminuyen la velocidad del tránsito y mejoran la seguridad.		 30 %		\$\$	<10,000 TPD Garantizar la compatibilidad con los vehículos de EMS
 Iluminación de las carreteras	El alumbrado público mejora la visibilidad, especialmente en intersecciones, cruces peatonales y otras áreas de alto tránsito, lo cual reduce las colisiones y mejora la seguridad de los peatones.		 20 %		\$\$	-
 Medianas elevadas y gestión de acceso	Las medianas separan el tránsito, lo cual reduce las colisiones frontales y proporciona un espacio seguro para los peatones. Limitar las entradas para automóviles mejora la gestión del acceso y reduce los conflictos de tránsito.		 40 %	✓	\$\$\$\$	>12,000 TPD

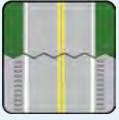
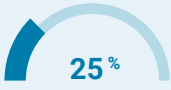
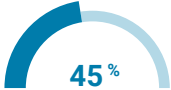
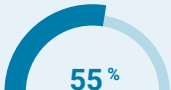
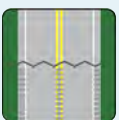
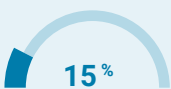
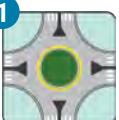
CONTRAMEDIDAS DE INTERSECCIONES

	Descripción	Tipos de colisiones aplicables	Factor de reducción de colisiones	Capacidad de construcción rápida	Costo	Consideraciones de tránsito
1  Rotondas de un solo carril	1. Las rotondas de un solo carril reducen la velocidad del tránsito, eliminan las colisiones en ángulos peligrosos y acortan las distancias de cruce para los peatones. 2. Las rotondas de múltiples carriles manejan más tránsito, pero presentan más conflictos que las rotondas de un solo carril. Las rotondas turbo incorporan divisores para mejorar la seguridad. 3. Las minirrotondas son versiones más pequeñas de un solo carril de las rotondas tradicionales con centros transversales para vehículos más grandes sin necesidad de un CARRIL adicional.				\$\$-\$\$\$\$	<30,000 TPDE
2  Rotondas de múltiples carriles					\$\$\$\$	<45,000 TPDE
3  Minirrotondas					\$\$-\$\$\$	<20,000 TPDE
	Conversión a control de detención en todas las direcciones				\$	<12,000 TPD(cada acceso) <=2 carriles centrales (cada acceso)
	Intersecciones de conflicto reducido				\$\$\$\$	Parada controlada como condición previa
	Modificaciones sistémicas de las señales de tránsito				\$\$	-
	Iluminación natural en las intersecciones y extensiones de acera				\$\$	Evitar en intersecciones con gran cantidad de camiones
	Dificultar el giro a la izquierda				\$\$	Evitar en intersecciones con gran cantidad de camiones

CONTRAMEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PEATONES Y CICLISTAS

	Descripción	Tipos de colisiones aplicables	Factor de reducción de colisiones	Capacidad de construcción rápida	Costo	Consideraciones de tránsito
 Baliza rectangular de destello rápido	Las balizas rectangulares de destello rápido (Rectangular Rapid-Flashing Beacon, RRFB) utilizan luces intermitentes para mejorar la seguridad en cruces peatonales sin señalizar, especialmente en cruces de dos carriles o menos y por debajo de las 40 mph.		 45%		\$\$	Consulte la Guía STEP de la FHWA, Tabla 1
 Balizas híbridas para peatones	Las balizas híbridas para peatones (Pedestrian Hybrid Beacon, PHB) utilizan luces intermitentes para mejorar la capacidad del conductor de cederles el paso a los peatones en cruces sin señalización, especialmente en carreteras de mayor velocidad.		 55%		\$\$\$	Consulte la Guía STEP de la FHWA, Tabla 1
 Modificaciones sistémicas en los cruces	Las modificaciones sistémicas en los cruces mejoran la seguridad y accesibilidad de los peatones en las calles concurridas con cruces peatonales marcados, iluminación, islas peatonales y señalización clara.		 30%	✓	\$\$	Consulte la Guía STEP de la FHWA, Tabla 1
 Cruce elevado	Los cruces elevados mejoran la seguridad y la accesibilidad de los peatones disminuyendo la velocidad del tránsito y proporcionando una superficie de cruce nivelada.		 30%		\$\$	Consulte la Guía STEP de la FHWA, Tabla 1
 Aceras	Las aceras mejoran la seguridad de los peatones y ciclistas brindando espacios designados separados del tránsito, incluidas características que cumplen con la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA).		 90% Dondefaltan las aceras		\$\$-\$\$\$	-
 Carriles para bicicletas	Los carriles para bicicletas hacen que el ciclismo sea más seguro y cómodo ya que separan a los ciclistas del tránsito y de las instalaciones para peatones con pintura o barreras físicas.		 45%	✓	\$\$	<6,000 TPD y <35 MPH
 Carriles para bicicletas / ciclovías protegidas	Los carriles para bicicletas protegidos separan a los ciclistas del tránsito con barreras físicas, que reducen significativamente las colisiones y mejoran la seguridad.		 55%	✓	\$\$\$	6,000 - 20,000 TPD y <45 MPH Evaluación exclusiva de carriles de giro y fases de señalización de giro protegidas
 Senderos de uso compartido	Los senderos de uso compartido (senderos fuera de la calle) mejoran la seguridad y la accesibilidad para el transporte activo y la recreación separando a los usuarios del tránsito.		 25%		\$\$-\$\$\$	>20,000 o >45 MPH
 Rutas Seguras a la Escuela	El programa de Rutas Seguras a la Escuela alienta a caminar y viajar en bicicleta hasta la escuela, educa a los estudiantes y apoya los proyectos que crean rutas seguras y activas.		 35%		\$\$-\$\$\$	-

CONTRAMEDIDAS RURALES Y DE CARRETERAS

	Descripción	Tipos de colisiones aplicables	Factor de reducción de colisiones	Capacidad de construcción rápida	Costo	Consideraciones de tránsito
 Modificaciones sistémicas del control de parada	Las modificaciones sistémicas de control de parada mejoran la visibilidad de la intersección con señales de advertencia avanzadas, paneles retrorreflectores, señalizaciones ampliadas, bandas sonoras y señales de advertencia de tránsito cruzado.		 40 %	✓	\$\$	Antecedentes de colisiones por la noche o de no detención en los carteles de alto
 Borde de seguridad	Los bordes de seguridad proporcionan una transición suave entre la carretera pavimentada y el arcén, lo que evita los daños en los neumáticos y la pérdida del control del vehículo al mismo tiempo que aumenta la durabilidad del pavimento.		 50 %		\$\$\$	Carreteras sin aceras/sin barandillas
 Instalación/ ensanchamiento del arcén	Instalar o ensanchar un arcén proporciona espacio para vehículos de personas con discapacidades, mantenimiento y otras actividades de seguridad. Los bordes de seguridad se pueden instalar en arcenes nuevos o existentes ensanchados.		 25 %		\$\$\$	Más eficaces cuando el TPD es >1,000
 Adiciones al carril de giro	Agregar carriles auxiliares separa el tránsito de giro, lo que reduce las colisiones y mejora la visibilidad.		 45 %		\$\$\$	Problemas de visibilidad Antecedentes de colisiones relacionadas con giros a la izquierda o colisiones traseras
 Gestión de la fricción del pavimento	La gestión de la fricción del pavimento mide, monitorea y mantiene la fricción del pavimento para mejorar la seguridad, especialmente en intersecciones, cruces peatonales y ubicaciones propensas a colisiones.		 55 %		\$\$\$\$	Más eficaz en curvas
 Barrera mediana de cable	Las barreras medianas de cable protegen contra peligros fijos en la carretera y así reducen los accidentes mortales y graves.		 40 %		\$\$\$	Antecedentes de cruce de mediana o colisiones frontales
 Modificaciones del trazado de curvas	El trazado mejorado de curvas utiliza chevrones reflectantes y señales de advertencia de avanzada para reducir significativamente las colisiones en las curvas, especialmente de noche y en áreas rurales.		 30 %	✓	\$\$	Características de pendientes existentes y distancia a la carretera Antecedentes de colisiones de noche o por salida de la carretera
 Líneas de borde más anchas	Las líneas de borde más anchas mejoran la visibilidad, con lo cual reducen los accidentes en la salida de las carreteras, especialmente en autopistas rurales de dos carriles. Agregar líneas centrales y en los bordes donde no estén mejora aún más la seguridad.		 15 %	✓	\$\$	Presencia de curvas Antecedentes de colisiones de noche o de un solo vehículo
 Bandas sonoras	Las bandas sonoras alertan a los conductores sobre la salida del carril, lo cual reduce las colisiones frontales y de salida de la carretera.		 15 %		\$\$	Antecedentes de colisiones por salida de carril Considerar posibles problemas con el ruido
1 Rotondas de un solo carril 2 Rotondas de múltiples carriles	1. Las rotondas de un solo carril reducen los puntos de conflicto, la velocidad y las colisiones en ángulo, lo cual mejora la seguridad para todos los usuarios de carreteras. 2. Las rotondas de múltiples carriles manejan más tránsito, pero presentan más conflictos que las rotondas de un solo carril. Las rotondas turbo incorporan divisores para mejorar la seguridad.		 50 %	✓	\$\$\$\$	<30,000 TPDE <45,000 TPDE

CONTRAMEDIDAS CONDUCTUALES

	Descripción	Tipos de colisiones aplicables	Factor de reducción de colisiones	Capacidad de construcción rápida	Costo	Consideraciones generales
 Control automatizado	El control automatizado emplea cámaras para detectar y documentar infracciones de tránsito, como pasar un semáforo en rojo o conducir en exceso de velocidad, y notifica a los propietarios del vehículo por correo. Actualmente es legal en Iowa, pero no en Nebraska.	Exceso de velocidad	 50 %		\$\$\$	Selección de ubicación basada en datos
 Señales con indicación de velocidad	Las señales con indicación de velocidad muestran la velocidad de los conductores que se aproximan para que conozcan su velocidad actual, con números intermitentes que indican el exceso de velocidad.	Exceso de velocidad	 5 %	✓	\$	-
 Reducción del límite de velocidad	1. Las reducciones del límite de velocidad, basadas en el contexto y el nivel de actividad, reducen las colisiones al disminuir las velocidades y aumentar la frecuencia de las señalizaciones.	Exceso de velocidad	 30 %	✓	\$\$\$	<5,000 TPD
 Zona de velocidad reducida	2. Las zonas de velocidad reducida establecen velocidades más bajas (de 15 a 20 mph) en áreas con poblaciones vulnerables, como parques, zonas escolares y vecindarios	Todo				
 Patrullas de saturación de alta visibilidad	Las patrullas de saturación disuaden a los conductores en estado de ebriedad aumentando la posibilidad de arresto en áreas de alto riesgo. Estos programas deben ser regulares y sumamente publicitados.	Con disminución de las facultades	-		-	Consulte Contramedidas que funcionan de la NHTSA: Patrullas de saturación de alta visibilidad
 Controles de alcoholemia publicados	Los controles de alcoholemia disuaden la conducción en estado de ebriedad al retirar de la carretera de manera visible a los conductores con disminución de sus facultades.	Con disminución de las facultades	-		\$-\$\$\$	Consulte Contramedidas que funcionan de la NHTSA: Controles de alcoholemia publicados
 Mayores esfuerzos para el control de la seguridad en el tránsito	El control del tránsito se centra en comportamientos como la conducción en estado de ebriedad, a alta velocidad o distraído y en el uso del cinturón de seguridad. Las patrullas especializadas y los controles apuntan a los conductores con disminución de las facultades, especialmente por la noche.	Con disminución de las facultades	-		-	Consulte Contramedidas que funcionan de la NHTSA
 Programas Volver Sobrio a Casa	Los programas de transporte alternativos reducen la conducción en estado de ebriedad brindando opciones como servicios de viajes compartidos, viajes seguros sin fines de lucro y transporte público.	Con disminución de las facultades	-		\$\$	Consulte Contramedidas que funcionan de la NHTSA: Transporte alternativo
 Campañas en medios masivos	Las campañas en medios masivos utilizan la radio, la televisión y las redes sociales para promover la seguridad y adaptar los mensajes para lograr el máximo impacto.	Con disminución de las facultades	-		\$\$\$	Consulte Contramedidas que funcionan de la NHTSA: Campañas en medios masivos

ASPECTOS DESTACADOS DE LA CONTRAMEDIDA

Dado que la región de la MAPA abarca una variedad de comunidades grandes y pequeñas, rurales y urbanas, distintas comunidades necesitan contramedidas y estrategias personalizadas para mejorar la seguridad dentro de sus jurisdicciones. Cabe destacar cinco contramedidas dentro de la caja de herramientas de Vision Zero que presentamos aquí como aspectos destacados de la contramedida:



- ▶ Rotondas
- ▶ Reconfiguración de carriles
- ▶ Cámaras de velocidad y cruce con luz roja
- ▶ Modificaciones sistémicas de señales
- ▶ Pacificación del tránsito

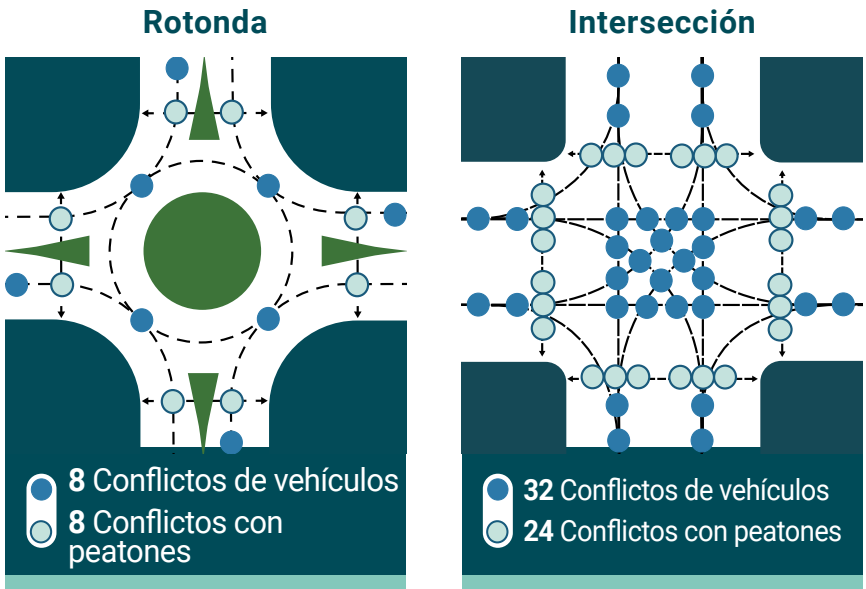
CADA ASPECTO DESTACADO DE UNA CONTRAMEDIDA PROFUNDIZA LA CONTRAMEDIDA Y PROPORCIONA JUSTIFICACIONES DE SEGURIDAD, INQUIETUDES Y SOLUCIONES COMUNES, ADEMÁS DE QUE ENUMERA NUMEROSAS REFERENCIAS DE MEJORES PRÁCTICAS.

ROTONDAS

Las rotondas son intersecciones circulares diseñadas para promover un flujo continuo de tránsito. A diferencia de las intersecciones tradicionales, las rotondas no utilizan señales de tránsito. En su lugar, los vehículos ingresan a la rotonda y ceden el paso a los vehículos que ya están circulando. Este diseño reduce la probabilidad de colisiones graves; los vehículos se mueven en sentido antihorario en los países con sentido de circulación a la derecha y en sentido horario en los países con sentido de circulación a la izquierda. Las rotondas son conocidas por su seguridad y eficiencia en la gestión de grandes volúmenes de tránsito.

Justificación de seguridad

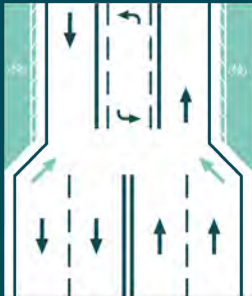
Se ha demostrado que las rotondas mejoran significativamente la seguridad vial. Hay estudios que indican que las rotondas reducen la frecuencia de accidentes fatales y lesiones graves hasta en un 90 % en comparación con las intersecciones tradicionales (FHWA, 2021). El principal beneficio de seguridad proviene de la disminución de velocidad de los vehículos, ya que el diseño circular requiere que los conductores disminuyan la velocidad. Además, eliminar las señales de tránsito significa menos puntos de conflicto, como colisiones frontales o laterales a alta velocidad. El movimiento continuo también reduce las colisiones traseras, que suelen estar asociadas con intersecciones de semáforo (IIHS, 2020).



Inquietud común	Soluciones
Confusión: Los conductores que no están familiarizados con las rotondas pueden encontrarlas confusas, lo cual puede provocarles dudas o errores en la navegación.	La confusión de los conductores puede abordarse a través de campañas de educación pública y carteles claros e intuitivos que guíen a los conductores a través de la rotonda.
Seguridad de los peatones: Hay inquietudes sobre la seguridad de los peatones, especialmente en el caso de las personas con discapacidades, que deben cruzar varios carriles de tránsito en movimiento.	Implementar cruces peatonales con marcas claras y luces de cruce peatonal en cruces de varios carriles para garantizar un paso seguro.
Vehículos grandes: Inquietudes con respecto a la maniobrabilidad de camiones y vehículos de emergencia dentro de las curvas estrechas de la rotonda.	Las rotondas están diseñadas con plataformas para camiones que brindan espacio suficiente para que quepan vehículos más grandes y algunas islas centrales construidas para ser montables.
Seguridad de los ciclistas: Los ciclistas pueden sentirse vulnerables al circular por las rotondas junto a los vehículos motorizados, principalmente si no se proporcionan carriles exclusivos para bicicletas.	Incorporar senderos o carriles exclusivos para bicicletas que separen a los ciclistas del tránsito de motores y seguir las últimas pautas de la FHWA y la AASHTO.
Costos de construcción: El costo inicial de la construcción de una rotonda puede ser mayor que el de la instalación de señales de tránsito, lo que genera inquietudes presupuestarias.	Destacar los beneficios a largo plazo y el ahorro de costos relacionados con la reducción de las tasas de colisiones, la mejora del flujo del tránsito y el mantenimiento de las señales de tránsito sin costo.

MEJORES PRÁCTICAS Y REFERENCIAS:

- [Rotondas: Una guía informativa \(FHWA\)](#)
- [Pautas para la planificación y el diseño de rotondas \(mssDOT\)](#)
- [Guía para rotondas \(NCHRP\)](#)

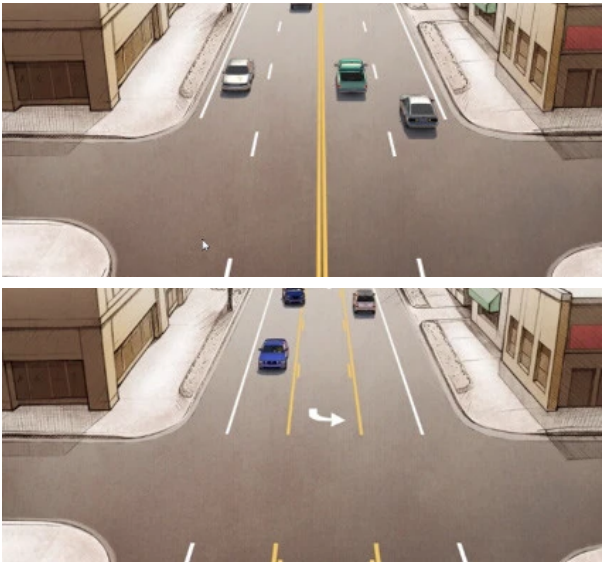


RECONFIGURACIÓN DE CARRILES

La reconfiguración de carriles, comúnmente conocida como reducción de carriles, implica reducir la cantidad de carriles de desplazamiento y reasignar ese espacio a otros fines, como carriles para bicicletas, senderos para peatones o estacionamiento. Este enfoque tiene como objetivo mejorar la seguridad vial, aumentar la movilidad y crear paisajes urbanos más habitables.

Justificación de seguridad

Hay investigaciones que indican que la reducción de los carriles puede mejorar significativamente la seguridad vial reduciendo la velocidad y minimizando la cantidad de carriles que los peatones deben cruzar. Según la FHWA, implementar una reducción de carriles puede reducir las colisiones en un promedio de entre el 19 y el 47 % (FHWA, 2021). Esto se logra a través de una combinación de la disminución de la velocidad de los vehículos, mejora de la visibilidad y disminución de los cambios de carril, lo que reduce las probabilidades de deslizamiento lateral y colisiones traseras. Además, convertir una carretera de 4 carriles en una de 3 carriles agrega un carril de giro central de dos vías que elimina los vehículos que giran del flujo de tránsito y permite que los EMS eviten la congestión.



DOT de Iowa



MEJORES PRÁCTICAS Y REFERENCIAS:

[Guía informativa sobre la reducción de carriles \(FHWA\)](#)

[Conversión de 4 a 3 carriles \(DOT de Iowa\)](#)

[Guía de diseño urbano de calles \(NACTO\)](#)

Inquietud común	Soluciones
Congestión de tránsito: Preocupa que la eliminación de carriles genere un aumento de la congestión y tiempos de viaje más largos.	Hay estudios que demuestran que las reducciones de carriles suelen tener un impacto mínimo en el flujo del tránsito, especialmente en carreteras con volúmenes más bajos. Implementar ajustes en el ritmo de las señales de tránsito y agregar carriles de giro puede ayudar a mantener un movimiento eficiente del tránsito.
Respuesta ante emergencias: Temor a que las reducciones de carril impidan el acceso a los vehículos de emergencia y reduzcan los tiempos de respuesta.	Las reducciones de carriles pueden incluir carriles designados o espacios especiales para vehículos de emergencia. Además, el flujo del tránsito mejorado y la reducción de incidentes pueden mejorar los tiempos de respuesta.
Impacto comercial: Una preocupación probable para los propietarios de negocios locales es la reducción de la visibilidad y del acceso de los clientes.	Las reducciones de carril pueden crear un entorno más acogedor para peatones y ciclistas, lo que aumenta de manera potencial el tránsito peatonal y la actividad comercial. La señalización clara y las soluciones de estacionamiento adecuadas pueden mitigar los impactos negativos.
Seguridad de los peatones: Inquietudes sobre la seguridad de los peatones, especialmente en áreas donde se aumentan las distancias de cruce.	La incorporación de islas peatonales, la mejora de los cruces peatonales y la señalización de los cruces pueden proporcionar seguridad y facilidad en el cruce de los peatones.
Costos de construcción: El costo inicial de la construcción de una rotonda puede ser mayor que el de la instalación de señales de tránsito, lo que genera inquietudes presupuestarias.	Destacar los beneficios a largo plazo y el ahorro de costos relacionados con la reducción de las tasas de colisiones, la mejora del flujo del tránsito y el mantenimiento de las señales de tránsito sin costo.

CÁMARAS DE VELOCIDAD Y CRUCE CON LUZ ROJA

Las cámaras de velocidad y de cruce con luz roja se utilizan cada vez más como herramientas para promover la seguridad vial y mejorar el cumplimiento de las leyes de tránsito. Estos sistemas de control automatizado capturan imágenes o videos de vehículos que cometen infracciones de tránsito, como cruzar un semáforo en rojo o exceder los límites de velocidad, y emiten citaciones a los propietarios registrados.

Justificación de seguridad

Algunas investigaciones han demostrado que las cámaras de velocidad y de cruce con luz roja pueden reducir significativamente la incidencia de comportamientos de conducción peligrosos y colisiones asociadas. Según el Instituto de Seguros para la Seguridad en las Carreteras (Insurance Institute for Highway Safety, IIHS), las cámaras de los semáforos pueden reducir hasta un 21 % las colisiones fatales por cruzar con luz roja. Se ha descubierto que las cámaras de velocidad reducen la probabilidad de colisiones al disminuir las velocidades y disuadir la conducción agresiva. Estas cámaras contribuyen a un entorno de conducción más seguro al alentar a los conductores a cumplir con las leyes de tránsito.



<https://www.villageofworth.com/180/Photo-Enforcement>

Inquietud común	Soluciones
Problemas de privacidad: Inquietudes sobre la invasión de la privacidad debido a la vigilancia constante.	Las fuerzas del orden público garantizan que las cámaras solo se utilicen para capturar y procesar imágenes de infracciones de tránsito. Las políticas claras y las auditorías frecuentes pueden ayudar a mantener la confianza pública y proteger los derechos de privacidad.
Generación de ingresos: Percepción de que las cámaras se utilizan principalmente para generar ingresos en lugar de mejorar la seguridad.	La transparencia en el uso de fondos y la comunicación clara sobre los beneficios de seguridad pueden abordar estas inquietudes. Los ingresos generados pueden reinvertirse en iniciativas de seguridad vial y mejoras de infraestructura.
Exactitud de las citaciones: Temor a que los sistemas automatizados emitan citaciones de manera incorrecta.	Los procesos de verificación sólidos y las oportunidades para que los conductores impugnen las citaciones pueden garantizar que estas sean correctas y justas. También es fundamental realizar el mantenimiento y la calibración del equipo de manera regular.
Comportamiento del conductor: Preocupación de que las cámaras puedan hacer que los conductores se detengan o disminuyan la velocidad de manera abrupta y provoquen colisiones traseras.	La colocación y señalización adecuadas pueden alertar a los conductores sobre la presencia de cámaras, lo que alentaría el cumplimiento constante sin maniobras repentinas. Los estudios indican que las tasas generales de colisiones tienden a disminuir con la implementación de cámaras de seguridad.



MEJORES PRÁCTICAS Y REFERENCIAS:

[Control automatizado en una nueva era \(GHSA\)](#)

[Lista de verificación del programa de control automatizado \(IIHS\)](#)

[Análisis del sistema de control automatizado de la velocidad \(NHTSA\)](#)



MODIFICACIONES SISTÉMICAS DE SEÑALES

Las modificaciones de las señales de tránsito mejoran la seguridad y la eficiencia a través de actualizaciones de hardware y software, tales como:

Hardware	Mejoras de la luz de señalización	Las mejoras de la luz de señalización consisten en mejorar la señalización de las intersecciones mediante la implementación de una o varias características, como el uso de luces LED en el cabezal de la señalización para mejorar la visibilidad y la eficiencia energética, tener un cabezal de señal por carril de tránsito o cambiar de una luz de poste a una de brazo de mástil.
	Placas traseras retrorreflectivas	Las placas traseras retrorreflectivas mejoran la visibilidad de la cara iluminada de la señal al enmarcarla con un borde retrorreflector amarillo de entre 1 y 3 pulgadas. Esta modificación de la señal mejora la visibilidad y la claridad en condiciones diurnas y nocturnas.
	Cuenta regresiva para peatones	Las cuentas regresivas para peatones son cabezales de señal que tienen un módulo temporizador de cuenta regresiva. Estas modificaciones en la señal indican de manera clara a los peatones cuánto tiempo les queda antes de que finalice el plazo para cruzar, lo cual les permite saber cuándo comenzar a cruzar y cuándo esperar para cruzar.
	Trazado de líneas de barra de parada /	El trazado de líneas de barra de parada y cruce mejora la visibilidad de las ubicaciones de cruce en las intersecciones, indicando de manera clara dónde deben detenerse los
Software	Mejora de los tiempos de señales	La actualización de los tiempos de las señales es el ajuste de la duración de la luz verde y del ciclo, la duración de la luz amarilla o los cambios en el tiempo del tránsito para reflejar mejor las condiciones del tránsito existentes.
	Intervalos adicionales para peatones	Los intervalos adicionales para peatones (leading pedestrian intervals, LPI) brindan a los peatones de 3 a 7 segundos para cruzar antes de que los vehículos tengan la luz verde; los LPI aumentan la visibilidad de los peatones, mejoran el cumplimiento de los automovilistas a ceder el paso y pueden proporcionar tiempo adicional para cruzar.
	Implementación del ITS	La implementación del sistema de transporte inteligente (intelligent transportation system, ITS) se refiere al uso de tecnología para mejorar la seguridad y la eficiencia a través de múltiples medidas, como el control de tránsito adaptativo, la detección avanzada y los sistemas de señalización coordinados.



MEJORES PRÁCTICAS Y REFERENCIAS:

Contramedidas de seguridad comprobadas (FHWA)

Estudio STEP (FHWA)

Justificación de seguridad

La implementación de modificaciones en las señales de tránsito puede proporcionar mejoras en el cumplimiento de los ciclos de las señales de tránsito, de ceder el paso a peatones y ciclistas, en el cruce con luz roja y en las colisiones en intersecciones señalizadas. Muchas de estas actualizaciones de hardware y software son contramedidas de seguridad comprobadas por la FHWA, entre ellas:

- Las placas traseras retrorreflectivas reducen en un 15 % en el total de colisiones en intersecciones
- Los intervalos de cambio al color amarillo registran una reducción de entre el 36 % y el 50 % en el cruce de semáforo con luz roja y una reducción de entre el 8 % y el 14 % en el total de colisiones
- Los LPI resultan en una reducción del 13 % en los colisiones entre peatones y vehículos en las intersecciones

PACIFICACIÓN DEL TRÁNSITO

La pacificación del tránsito es un conjunto de contramedidas que fomentan velocidades más seguras en los vehículos cambiando el entorno construido alrededor de la red de transporte. Estas contramedidas consisten en el estrechamiento de carriles, características horizontales, características verticales, características de la carretera y otras características que cambian la percepción de la carretera para mejorar la seguridad, la movilidad y la comodidad. Las contramedidas que pacifican el tránsito pueden implementarse de manera individual o combinarse con otras contramedidas.



Horizontal	Estrechamiento de carril	El estrechamiento de carril es la reducción del ancho de la carretera sin modificar la cantidad de carriles; el espacio recuperado se puede utilizar para estacionamiento en la calle, instalaciones para peatones o bicicletas o vegetación. Los carriles estrechos fomentan la reducción de la velocidad y acortan las distancias de cruce para los peatones.
	Instalación de chicanas	La instalación de chicanas crea una curva en forma de S en la carretera utilizando extensiones de acera o alternando estacionamiento en la calle. El cambio en la orientación en la carretera fomenta la disminución de la velocidad.
	Extensiones de acera	Las extensiones de aceras se pueden implementar en cruces a la mitad de la calle o en intersecciones para reducir las distancias de cruce para los peatones y, al mismo tiempo, fomentar la reducción de la velocidad para los automovilistas. Las extensiones de acera también pueden reducir los radios de esquina, lo cual disminuye la velocidad de giro y mejora el cumplimiento del
	Reductores de velocidad / cojines de velocidad	Los reductores de velocidad son secciones elevadas en una carretera que pueden adaptarse a una calle y coincidir con la velocidad objetivo. Los cojines de velocidad (reductores de velocidad que sobresalen del nivel de la calle) permiten que los vehículos de emergencia pasen sin tener que reducir la velocidad.
Vertical	Cruces elevados / intersecciones elevadas	Los cruces elevados están al ras de la acera, de modo que alientan a los automovilistas a ceder el paso a los peatones en el cruce peatonal y refuerzan la disminución de la velocidad. Los cruces elevados permiten a los peatones cruzar a la misma altura que la acera, con lo cual mejoran la accesibilidad. Los cruces elevados se pueden implementar en ubicaciones a la mitad de la calle o en intersecciones elevadas.
	Medianas elevadas / islas peatonales	Las medianas separan el tránsito que viene en sentido contrario, con lo que reducen la cantidad de colisiones directas y cruzadas. Las medianas elevadas (construidas por encima del nivel de la carretera) ofrecen a los peatones y ciclistas refugios a mitad del cruce, limitan los giros de los vehículos motorizados y mitigan las colisiones directas.

Justificación de seguridad

Según la FHWA, “la implementación de medidas de pacificación del tránsito puede reducir la velocidad del tránsito, disminuir las colisiones entre vehículos motorizados y mejorar la seguridad de los peatones y ciclistas. Estas medidas también pueden aumentar la actividad peatonal y de ciclismo”.¹⁵ Muchas medidas de pacificación del tránsito son contramedidas de seguridad de la FHWA y presentan reducciones medibles en todo tipo de accidentes con lesiones.



15 <https://web.archive.org/web/20250204233102/https://www.transportation.gov/mission/health/Traffic-Calming-to-Slow-Vehicle-Speeds>



MEJORES PRÁCTICAS Y REFERENCIAS:

Mecanismos para la reducción de la velocidad (NACTO)

Elementos de velocidad vertical (NACTO)

ePrimer de pacificación del tránsito (FHWA)

MAPA DE CONTRAMEDIDAS SISTÉMICAS

Este mapa destaca las oportunidades para los tipos de contramedidas de seguridad seleccionadas en función de los datos existentes de las características de las carreteras. Estas oportunidades corresponden a las métricas de seguridad que se encuentran en la última página del Capítulo 6 de este plan.

Posibilidad de reconfiguración de carreteras existentes sin división

Identifica a las carreteras con múltiples carriles que no están divididas (sin mediana presente) y que pueden ser candidatas para la reconfiguración de carreteras. Incluye segmentos sin dividir de 4 carriles con volúmenes estimados de tránsito diario promedio anual por debajo de los 18,000 vehículos por día.

También incluye la sección sin dividir de Dodge Street, que puede ser candidata para la instalación de una mediana que reemplace el carril central.

Posibilidad de instalación de arcenes

Identifica las secciones rurales de las carreteras que actualmente carecen de arcenes pavimentados. Las secciones con un tránsito diario promedio anual que supere los 1,000 vehículos por día podrían ser buenas candidatas para la instalación de arcenes. El programa de Mejora de Seguridad en la Carretera del NDOT financiará la instalación de arcenes de dos pies y Safety EdgeSM como parte de proyectos de fresado y revestimiento a lo largo de carreteras rurales con más de 1,000 TPDA.

Posibilidad de modificar intersecciones señalizadas

Estas ubicaciones identifican todas las intersecciones que tuvieron más de tres colisiones con KSI durante el período del estudio de 2018 a 2022. Todas estas son intersecciones señalizadas donde la implementación de contramedidas de seguridad podría tener un impacto particularmente alto. Estas contramedidas podrían variar desde modificaciones en la señalización y reconstrucción hasta un tipo de intersección alternativa, como una rotonda o una intersección de conflicto con giro reducido a la izquierda.

Posibilidad de modificar la delineación de curvas

Identifica las curvas que fueron señaladas como candidatas para la modificación de la delineación de curvas (agregar chevrone reflectantes y señales de advertencia avanzadas) a través del proceso de identificación del proyecto para este CSAP (consulte el Capítulo 5 para obtener más información).

Áreas prioritarias para la pacificación del tránsito

Estos vecindarios (grupos de bloques del censo) tienen densidades relativamente altas de colisiones con lesiones (más de 0.5 por milla) a lo largo de calles que podrían ser candidatas para la pacificación del tránsito (calles locales y colectoras con límites de velocidad publicados de 35 mph o menos).

