



ANÁLISIS CARTOGRÁFICO DE SINIESTRALIDAD VIAL DE **CHETUMAL Y CANCÚN**

2015-2024



Coordinación:

Sergio Andrade-Ochoa

Autores:

Cecilia Santos Solís
Freddy I. Moo Mendoza
Sergio Andrade Ochoa

Revisión:

Tomas Alejandro Apan Alonso
Nidia Zulema Félix Pérez
Alejandría Isabel López Mijangos
Deborah Ángela Zarco Esqueda

Diseño web:

Katia Mercado Valadez
Miguel Ángel Esqueda

Diseño UX/UI:

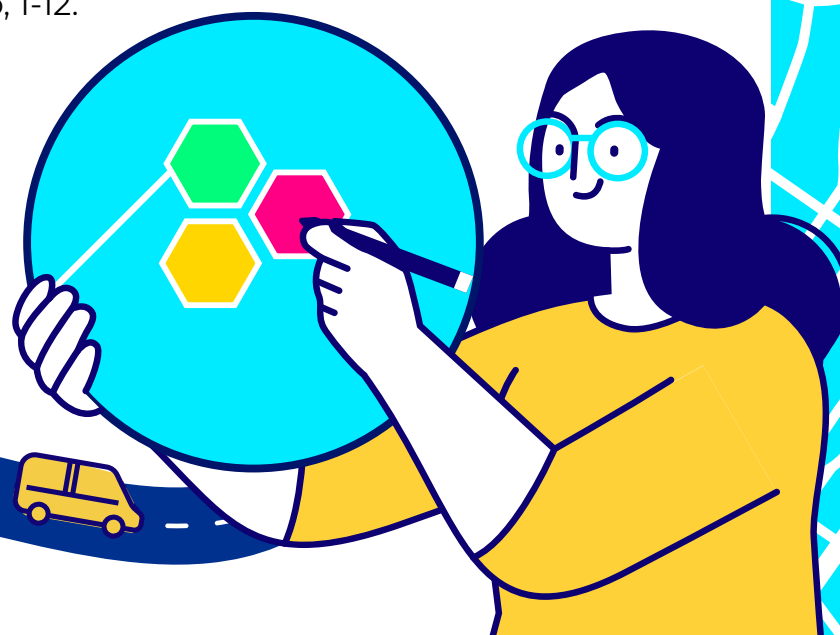
Paola Sainz Venegas

Diseño Gráfico:

Alejandro Orozco

Citar como:

Santos-Solís, C., Moo-Mendoza, F. I., & Andrade-Ochoa, S. (2025).
Análisis cartográfico de siniestralidad vial de Chetumal y Cancún
2015-2024. Estrategia Misión Cero, 1-12.



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación de seguridad vial en el estado de Quintana Roo

Quintana Roo enfrenta un creciente desafío en materia de seguridad vial. El acelerado desarrollo urbano, el aumento del parque vehicular y la alta movilidad de turistas y residentes han convertido a las carreteras y calles del estado en escenarios de frecuentes siniestros viales.

El crecimiento económico y turístico de Quintana Roo ha impulsado un aumento acelerado en la cantidad de vehículos. Según el INEGI (2023), el estado tiene una tasa de motorización de 380 vehículos por cada 1,000 habitantes, una de las más altas del sureste mexicano. Este incremento no ha sido acompañado por una infraestructura vial adecuada lo que deriva en un mayor riesgo de colisiones.

La información proporcionada por el INEGI revela que Quintana Roo cuenta con una tasa de 5.2 muertes por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes y cuenta con la tasa más elevada de víctimas heridas de México con una tasa de 222, el doble de la media nacional (INEGI, 2022). En este sentido, el impacto en el sistema de salud es evidente: la Secretaría de Salud reportó que, en 2022, el 12% de los ingresos hospitalarios por traumatismos estuvieron relacionados con siniestros viales.

En este sentido, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica ha registrado más de 33 mil ingresos hospitalarios por siniestros de tránsito en los últimos 10 años, siendo el 2024 el año más violento con 8,359 reportes (SINAVE, 2024). Es importante señalar que durante el 2024 resultó se registra una disminución abrupta de los ingresos hospitalarios por casos de atropellamiento lo que supone dos hipótesis: durante el 2022 y 2023 hubo un registro más robusto y minucioso de estos casos o en 2024 hubo un monitoreo más laxo. Por otro lado, los reportes de víctimas de pasajeros mantienen una marcada tendencia a la alza desde el 2021.

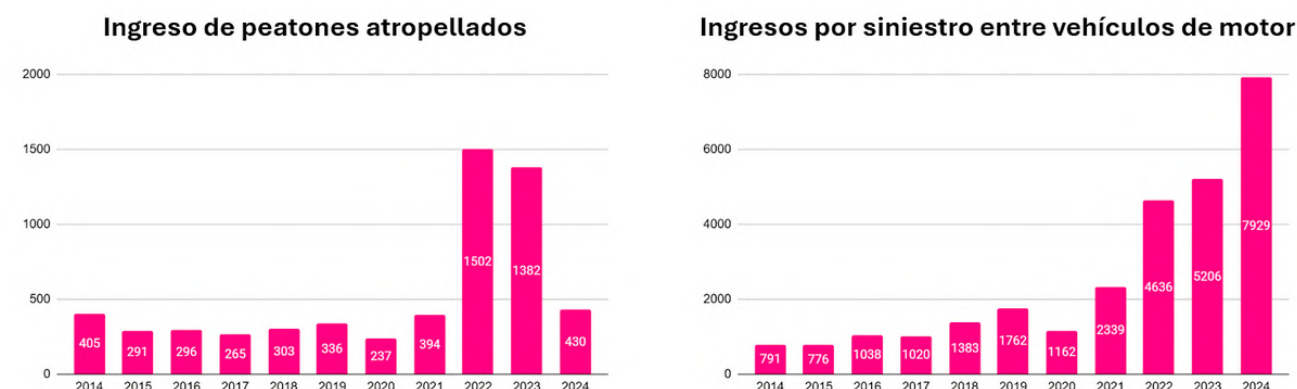


Figura 1. Ingresos hospitalarios por causa de siniestros viales en el estado de Quintana Roo. Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Este desafío surge de diversas causas, pero el elemento más crítico radica en la continua inversión en infraestructura diseñada para privilegiar la velocidad de los automóviles, marginando así alternativas como la movilidad activa (peatones y ciclistas) y el transporte público. Como consecuencia, se generan espacios urbanos confusos, excluyentes y con escaso margen para el error humano.

Ante esta problemática, Estrategia Misión Cero y el Laboratorio de Espacio Público Sureste han creado una plataforma de datos abiertos y este informe cartográfico sobre siniestralidad vial en la ciudad de Quintana Roo. Su propósito es ofrecer herramientas que faciliten el diseño e implementación de políticas públicas basadas en evidencia, con el fin de reducir muertes y traumatismos graves ocasionados por el tránsito vehicular.

2. METODOLOGÍA

2.1 Análisis cartográfico

Para el estudio se realizó una consulta a las bases de datos de siniestralidad vial de la aseguradora AXA reportados por el Instituto de Internacional de Datos Abiertos (<https://i2ds.org/>). Los datos de 72 ciudades de México del periodo 2015-2024 fueron descargados y analizados utilizando sistemas de información geográfica. La metodología y la visualización del análisis cartográfico puede consultarse en el portal de Open Data de Estrategia Misión Cero (Moo-Mendoza y Andrade-Ochoa, 2024).

La categorización de los entornos de mayor riesgo se realizó mediante una unión espacial con la red hexagonal utilizando la escala de Likert. Esta escala consiste en determinar una jerarquía ordinal de valores que abarcan desde «Muy Bajo» hasta «Muy Alto». Este proceso facilita la interpretación y análisis de los datos, permitiendo asignar a cada punto de la red hexagonal un nivel correspondiente de acuerdo con la magnitud de las variables evaluadas.



Figura 2. Ejemplificación de resultados obtenidos.

3. RESULTADOS

3.1 Chetumal

Los resultados para la capital del estado muestran cómo los siniestros de tránsito graves se concentran en el 5% de los cruceros de la entidad. En otras palabras, en Chetumal 18 entornos en la entidad concentran la mayoría de los siniestros viales graves.

El crucero de mayor riesgo vial es el crucero de Av. Insurgentes y Av. Javier Rojo Gómez con 19 reportes, seguido por el crucero Av. de los Héroes y Av. Lázaro Cárdenas con 16 hechos de tránsito. En tercer lugar se encuentran tres entornos en empate, se trata del crucero Av. Venustiano Carranza y Av. Independencia, el crucero Av. José María Morelos y Av. San Salvador y el entorno de Av. Nápoles y Av. Bugambilias con 13 siniestros viales.

Tabla 1. Top 10 de cruceros peligrosos de Chetumal de acuerdo a los datos de siniestralidad de la aseguradora AXA en el periodo 2015-2024.

#	Crucero	Casos
1	Av. Insurgentes - Av. Javier Rojo Gómez	19
2	Av. de los Heroes - Av. Lázaro Cárdenas	16
3	Av. Venustiano Carranza - Av. Independencia	13
4	Av. José María Morelos - Av. San Salvador	13
5	Av. Nápoles - Av. Bugambilias	13
6	Av. Insurgentes (Retorno) - C. Lombardo y C. FOVISSSTE	12
7	Av. Andrés Quintana Roo - Av. San Salvador	12
8	Av. Juárez - Av. Efraín Aguilar y Av. Chapultepec	12
9	Av. Ignacio Zaragoza - Av. Emiliano Zapata y Av. Rafael E. Melgar	12
10	Av. Maxuxac - Av. Chetumal	11



Los resultados permiten priorizar acciones concretas para la intervención de los cruces de mayor riesgo, de tal manera que los recursos locales existentes se utilicen de manera beneficiosa y sostenible.

Por otro lado, los patrones territoriales permiten evidenciar también las vialidades que más casos de siniestralidad suman a la entidad. En este sentido, la Av. Insurgentes es la vialidad que más contribuye sumando más 80 reportes a lo largo. Esto se debe a que la avenida mantiene un diseño como libramiento que prioriza la velocidad vehicular aunque realmente es una vía urbana que divide la ciudad de norte a sur y que se distribuye sobre una mixtura de usos de suelo, incluyendo vivienda, comercios, centros escolares y zonas hospitalarias. Por ejemplo, el cruce de mayor riesgo, Av. Insurgentes y Av. Javier Rojo Gómez se encuentra en las cercanías de la Secretaría de Educación de Quintana Roo, el centro comercial Plaza las Américas y el ISSSTE Clínica Hospital, lo que sugiere que las altas velocidades vehiculares son incompatibles con la funcionalidad urbana actual de la vialidad.

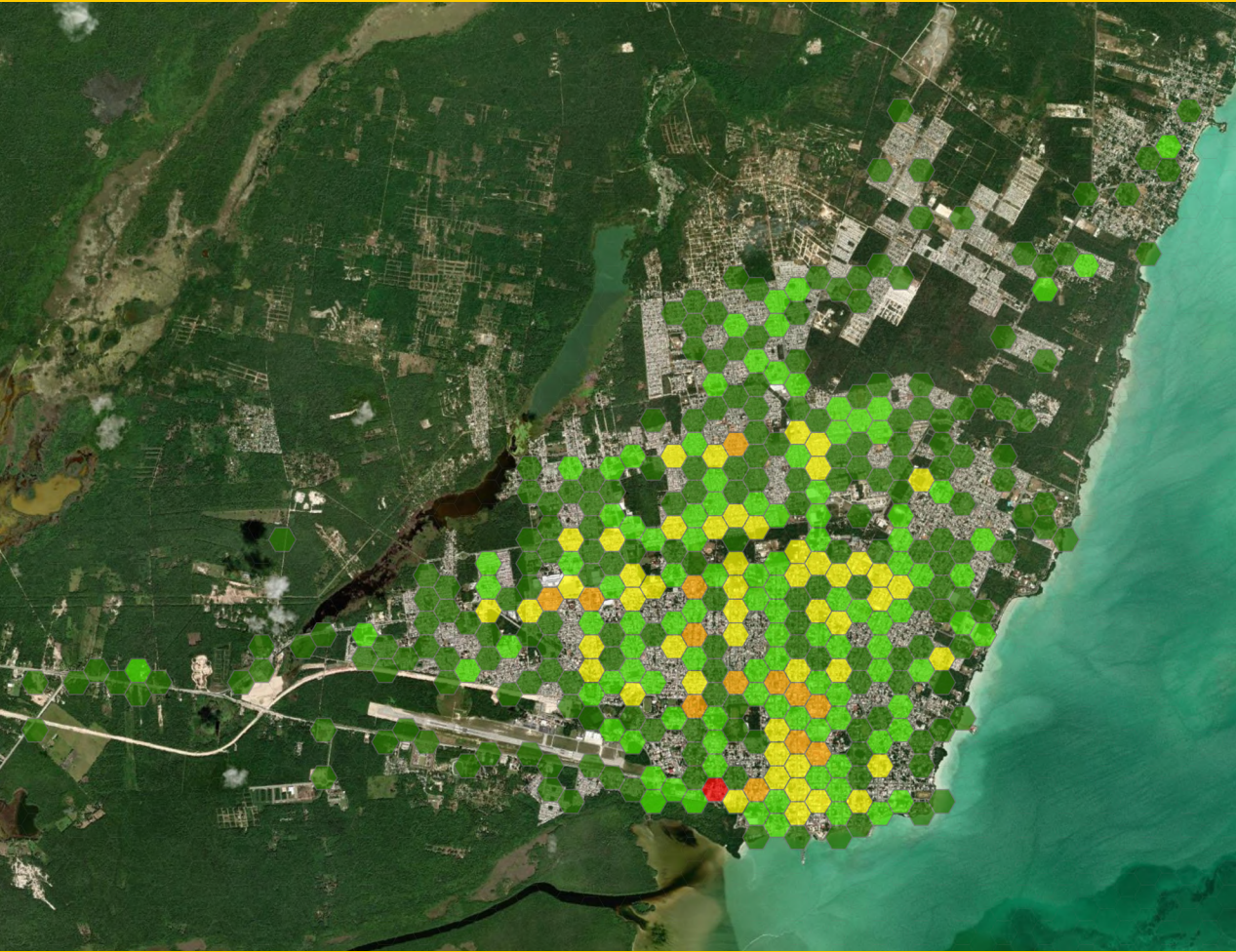


Figura 3. Análisis de siniestralidad vial de Chetumal. Elaboración propia con datos de la aseguradora AXA México en el periodo 2015-2024.

3.2 Cancún

Cancún, cabecera del municipio de Benito Juárez, presenta la situación más alarmante del estado de Quintana Roo de acuerdo a los datos obtenidos. El cruce de mayor riesgo vial es Av. Tulum y Av. Sayil con 107 reportes y en segundo lugar el entorno en Av. Nichupté y Prolongación Kabah y el cruce Av. José López Portillo y Av. Kabah (Glorieta) con 90 casos.

La situación en Cancún es prioritaria ya que al contabilizar los siniestros viales graves en el top 5 de cruces peligrosos se llega a un total de 455 hechos, mientras que el top 10 suman un total de 831 casos, ocho veces más lo que representan los casos de la ciudad de Chetumal.

Tabla 2. Top 10 de cruces peligrosos de la ciudad de Cancún de acuerdo a los datos de siniestralidad de la aseguradora AXA México en el periodo 2015-2024.

#	Crucero	Casos
1	Av. Tulum - Av. Sayil	107
2	Av. Nichupté - Prolongación Kabah	90
3	Av. José López Portillo - Av. Kabah (Glorieta)	90
4	Av. Cancún - Av. de la Luna	86
5	Av. Tulum - Av. Kukulcán (Glorieta)	82
6	Av. Bonampak - Av. Kukulcán	80
7	Av. Coba - Prolongación Kabah	78
8	Boulevard Luis Donald Colosio - Av. Javier Rojo Gómez (Glorieta)	73
9	Av. Andrés Quintana Roo - Prolongación Kabah	73
10	Av. Andrés Quintana Roo - Av. Kinik	72

Cancún, especialmente en su núcleo fundacional (la ciudad planificada), tiene un diseño urbano modernista influido por principios del urbanismo funcionalista del siglo XX. Fue concebido desde cero en los años 70 como parte de un proyecto del gobierno mexicano para desarrollar un centro turístico en la costa caribeña. Esto permite entender varios elementos clave de su trazado:

- Ciudad Modular: La ciudad fue dividida en supermanzanas, un concepto tomado del urbanismo modernista y usado ampliamente en ciudades como Brasilia. Las supermanzanas están pensadas para ser autosuficientes en servicios básicos, con acceso vehicular limitado y espacios peatonales internos.
- Separación de funciones: Las zonas residenciales, comerciales y turísticas están separadas. La Zona Hotelera, por ejemplo, está apartada del núcleo urbano principal, conectada principalmente por el bulevar Kukulcán.

Este diseño de ciudad destacó la implementación de enormes glorietas como elementos característicos del trazado vial de Cancún. En una ciudad planificada con baja densidad inicial, las glorietas permitían mantener el tráfico en movimiento sin semáforos, lo cual reduce tiempos de espera. Además, las glorietas se diseñaron también como elementos decorativos, a menudo ajardinadas, con esculturas o señalética turística.

Sin embargo, con el crecimiento acelerado de Cancún más allá de su diseño original, muchas de estas glorietas ahora están sobrecargadas o han sido modificadas para incluir semáforos o pasos a desnivel, lo que refleja la tensión entre la planificación original y las demandas actuales de movilidad y seguridad vial. El espacio residual de las glorietas generan comportamientos de riesgo por parte de los automovilistas y genera trayectos sin protección más largos y complicados para peatones y ciclistas, es por ello que la mayoría de las glorietas se encuentran dentro de los entornos de mayor riesgo vial.

Al analizar los patrones cartográficos de siniestralidad se encontró que las vialidades Av. Tulum, Av. Bonampak, Av. Chichen Itza, Av. López Portillo y Av. Chac Mol son las de mayor riesgo vial. Como en otras entidades de la región, las carreteras ingresan a la mancha urbana, pero mantienen un diseño vial que es incompatible con la mixtura de usos de suelo y la velocidad vehicular, por ejemplo, la carretera Costera del Golfo se convierte en Av. López Portillo o la Carretera Tulum-Cancún se convierte en Av. Tulum.

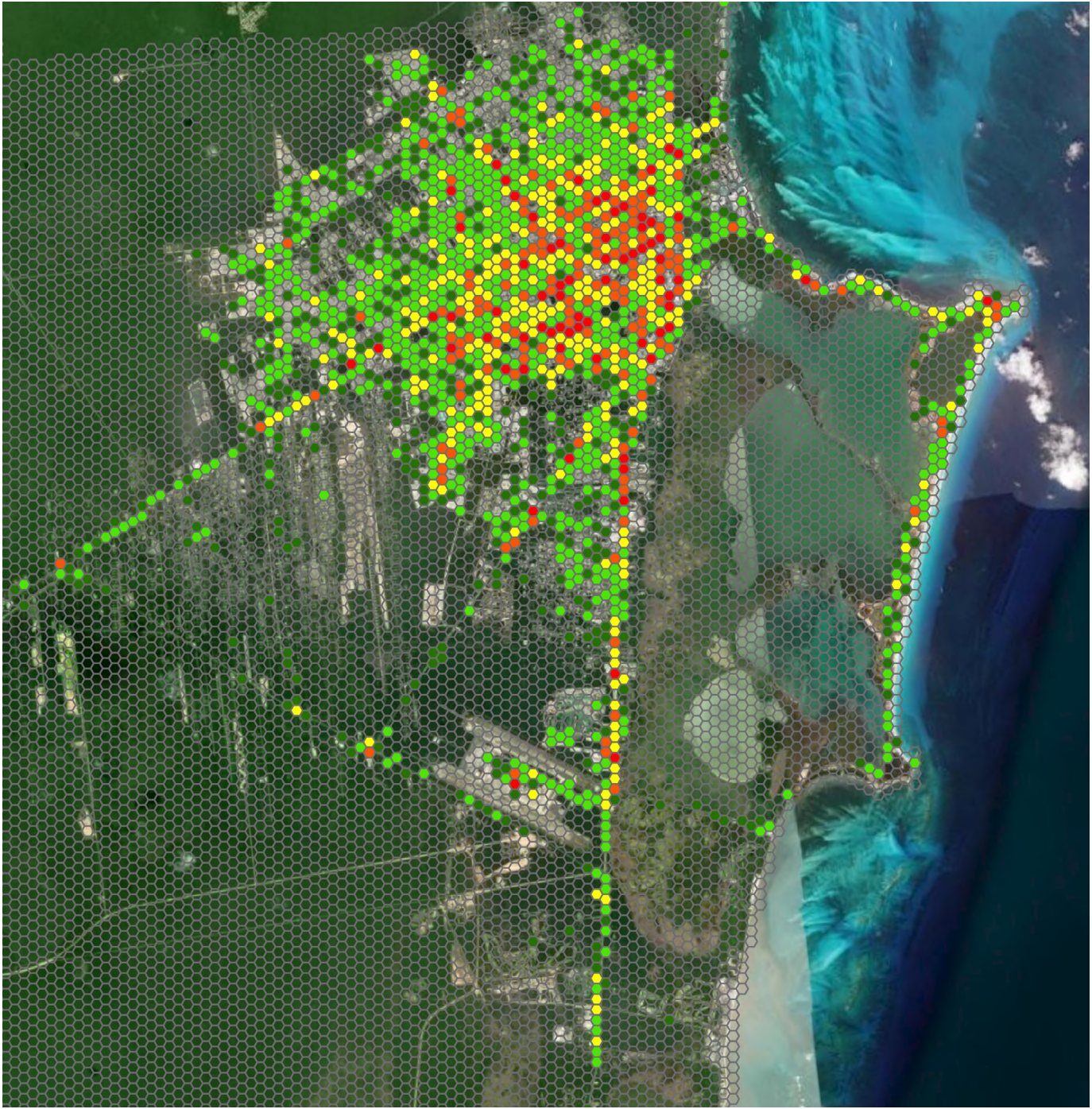
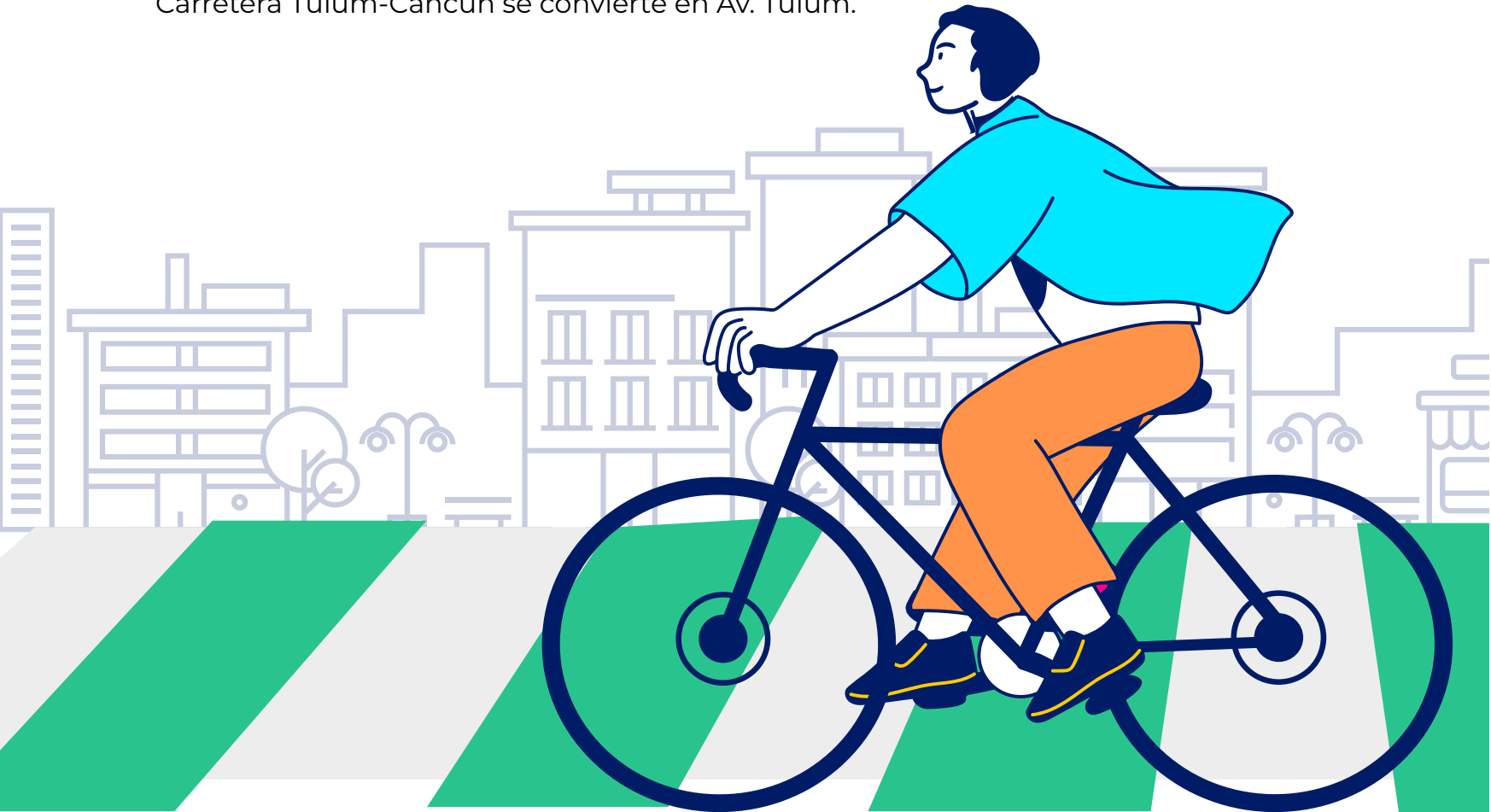


Figura 4. Análisis de siniestralidad vial de la ciudad de Cancún. Elaboración propia con datos de la aseguradora AXA México en el periodo 2015-2024.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Este ejercicio es un esfuerzo para identificar los cruces prioritarios en términos de seguridad vial en la ciudad de Quintana Roo. Los próximos pasos deben centrarse en auditar estos entornos y proponer mejoras significativas que promuevan un diseño urbano enfocado en la habitabilidad y seguridad de todos los ciudadanos.

Es importante destacar que este proyecto se basa en datos abiertos proporcionados por la aseguradora AXA, específicamente de los años 2015-2024, por lo que se deben considerar y reconocer sus limitaciones. Dicho esto, **los resultados presentados aquí no reemplazan ningún informe o análisis de otras instituciones públicas o privadas, sino que fortalecen la evidencia sobre la situación de la siniestralidad vial en México.**

La misión para reducir las muertes y lesiones graves en México continúa, y este ejercicio es una contribución más para fomentar la participación ciudadana y la toma de decisiones basada en evidencia.

REFERENCIAS:

- Gómez Méndez, Á., Ocampo Sánchez, M. A., & González Luque, J. C. (2015). La relación entre velocidad y seguridad vial: estado actual de conocimientos. *Securitas Vialis*, 7, 1-11.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). Estadísticas a propósito del día mundial en recuerdo de las víctimas de accidentes de tránsito [Comunicado de prensa 662/22].
- Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, Art. 6, Establece la jerarquía de movilidad para la república mexicana, Diciembre 29, 2023, Diario Oficial de la Federación [DOF] (México).
- Moo-Mendoza, F. I., & Andrade-Ochoa, S. (2024). Análisis espacial de siniestralidad vial en México: cartografía de reportes de aseguradora Axa 2015-2023. *Estrategia Misión Cero*, 1-14.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2024) Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud, sem 52, 65.

