

OPEN SOCIETY
FOUNDATIONS



México Evalúa



HOT SPOT

NEZA

10,000 CUADRAS
RESGUARDADAS POR VECINOS



SEGURIDAD



Contenido

2 Presentación

4 Resumen Ejecutivo

7 Introducción

7 Capítulo 1. Panorama de la inseguridad en Nezahualcóyotl

11 1.1 Panorama delictivo del municipio de Nezahualcóyotl

17 Conclusiones preliminares

19 Capítulo 2. Evaluación de la generación de inteligencia policial en Nezahualcóyotl

20 2.1. Enfoque de policía de proximidad

20 2.2. El modelo de proximidad en Nezahualcóyotl

24 2.3. Análisis de la generación de inteligencia policial

30 2.4. Recomendaciones

34 Capítulo 3. El perfil de los homicidios en Nezahualcóyotl

35 3.1. Limpieza de la base de datos

38 3.2. Los patrones que arroja la base de datos

49 Conclusiones preliminares

50 Capítulo 4. Análisis de los asesinatos en Nezahualcóyotl

51 4.1. Análisis exploratorio de datos y conglomerados espaciales (ESDA)

59 4.2. Modelos estadísticos para explicar los homicidios

70 Conclusiones preliminares

72 Capítulo 5. Conclusión

75 Capítulo 6. Recomendaciones de política pública

81 Anexos

81 Cartográfico

85 1. La autocorrelación espacial

86 2. Restricción de equidispersión

87 3. Ecuación matemática del Modelo de Patrones Criminales

88 4. Ecuación matemática del Modelo de Diseño Ambiental

89 5. Consideraciones técnicas de los modelos

90 6. Tablas de correlaciones

92 Bibliografía



Presentación

EDNA JAIME | DIRECTORA DE MÉXICO EVALÚA

No cabe duda de que la inseguridad es el problema que más afecta a los mexicanos. Durante 2019 se registró la mayor cantidad de homicidios de la historia reciente del país.

Para enfrentar esta crisis, necesitamos capacidades institucionales sólidas y una comprensión fina del fenómeno y de sus múltiples expresiones. Porque la criminalidad no es homogénea. Cada espacio tiene sus particularidades. Sus propias dinámicas y factores de riesgo.

El trabajo de las policías locales es crucial en este proceso de consolidación de capacidades. Es precisamente su conocimiento del terreno y de los delitos lo que las hace indispensables para construir comunidades seguras. Son el primer punto de contacto entre la población y el Estado.

Por eso sorprende que el fortalecimiento de estas corporaciones no sea el centro de la estrategia de seguridad de la actual administración federal. Es verdad que existen iniciativas como el Modelo Nacional de Policía y Justicia Cívica, pero éstas no cuentan con el respaldo político ni financiero para prosperar.

A esto se suma el hecho de que nuestras policías sufren de desprestigio social. Hay alusiones continuas a su poca eficacia para atender la inseguridad y a sus altos niveles de corrupción. Se subrayan los casos de cooptación por parte del crimen organizado.

Sin embargo, pensar que todas las policías locales son disfuncionales es decidir ignorar una parte de su realidad: su diversidad de capacidades, recursos y liderazgos.

En el país sí existen proyectos de seguridad local innovadores. Un ejemplo es el municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México, que ha implementado un enfoque de **policía de proximidad**. Su premisa es que el trabajo conjunto entre autoridades y ciudadanía es el primer paso para construir comunidades pacíficas.

Entre las innovaciones de la policía de Nezahualcóyotl está la creación de más de 10 mil redes vecinales a nivel de cuadra, desplegadas sobre una nueva división territorial de 100 cuadrantes. Su objetivo es conocer de primera mano los principales problemas de inseguridad y formular soluciones puntuales.

Los policías se reúnen con los vecinos, identifican los factores de riesgo y recaban sus demandas. Posteriormente, atienden las peticiones en materia de seguridad y el resto (alumbrado, bacheo, recolección de basura, etcétera) las canalizan a las instancias correspondientes del Ayuntamiento.

Saber aprovechar esta información es la base para generar inteligencia y atender eficazmente las causas de la violencia. Para liberar ese enorme potencial se requiere de un trabajo preciso –o, al menos, más preciso que el realizado actualmente–.

En México Evalúa nos hemos especializado en el análisis espacial del delito. Se trata de una metodología estadística y analítica que permite identificar los factores que propician la concentración de delitos en un determinado espacio (colonia, manzana, calle), para diseñar así soluciones específicas.

En 2018 publicamos *5013 homicidios en CDMX*, nuestro primer diagnóstico hiperlocal de la violencia letal, en

el que identificamos que los asesinatos se concentran en áreas específicas de la ciudad donde la densidad de población es alta y los niveles de educación son bajos, mientras que otros espacios responden a elementos espaciales, como la cercanía de estaciones del metro.

Gracias a la colaboración de la Dirección General de Seguridad Ciudadana (DGSC) de Nezahualcóyotl, adaptamos esta metodología para analizar la distribución de los homicidios en el municipio. Tuvimos acceso a una base de 805 reportes policiales de homicidios ocurridos entre 2013 y 2018, así como a las demandas ciudadanas que se recopilan a través del programa de redes vecinales. De hecho, **éste es el primer ejercicio de análisis espacial de homicidios que se realiza con información provista por la ciudadanía a nivel de calle.**

Identificamos que los homicidios se concentran principalmente en dos zonas del municipio: en la frontera con la alcaldía Iztapalapa y en la avenida Bordo de Xochiaca. En ambos casos, la violencia letal responde a factores del espacio físico, propios de zonas con altos niveles de comercio informal, venta de droga, poca iluminación y limitada vigilancia formal.

Pero nuestro análisis va más allá. Mediante entrevistas y acompañamiento, **revisamos los procesos internos de generación de inteligencia de la policía municipal**, desde la recopilación de la información hasta su uso para la toma de decisiones.

Pese a que la DGSC recaba información de calidad sobre los delitos y las dinámicas de violencia a nivel de calle, ésta se analiza de manera superficial, lo que provoca el desaprovechamiento de su gran valor para optimizar el

despliegue operativo y la implementación de estrategias de seguridad.

Por ello, estamos convencidos de que, si la policía de Nezahualcóyotl adopta el análisis espacial como una herramienta de inteligencia y articula el trabajo de sus diversas áreas, podrá diseñar mejores intervenciones y hacer un uso más eficiente de sus recursos.

Esta metodología aspira a ayudar a consolidar el modelo de policía de proximidad del municipio, el cual puede ser replicado por otros gobiernos locales para construir comunidades más seguras. Ahora más que nunca tenemos que apostar por soluciones innovadoras que cuenten con el apoyo y la participación de la ciudadanía, y que por descontado impulsen la autoestima y el prestigio de los tomadores de decisión, operadores y agentes de las policías locales de todo el país.

Reconozco y agradezco al equipo que hizo posible este estudio. A David Ramírez de Garay, coordinador del programa de Seguridad de México Evalúa, y a Maximilian Holst, Alan López y Magda Ramírez, investigadores del mismo programa. Quiero hacer una mención especial a los y las estudiantes que nos apoyaron con su trabajo de servicio social.

Agradezco especialmente a Juan Hugo de la Rosa, presidente municipal de Nezahualcóyotl y a Jorge Amador Amador, titular de la DGSC de Nezahualcóyotl, por su disposición y todas las facilidades brindadas para la elaboración de este proyecto. Una mención especial a todos los miembros de la Policía de Nezahualcóyotl, que nos proporcionaron valiosa información para la investigación. Finalmente, agradezco a Open Society Foundations y Fondo Canadá por hacer posible este estudio.



Resumen ejecutivo

Hot Spot Neza es el segundo paso que México Evalúa y su programa de Seguridad dan para generar evidencia a favor del uso de información de calidad como recurso para mejorar la seguridad desde lo local.

Nuestro trabajo se propuso tres objetivos: elaborar un diagnóstico sobre la concentración de la violencia letal en el municipio de Nezahualcóyotl; mapear los procesos de recolección, análisis de información y geointeligencia que la policía municipal emplea para guiar el trabajo policial; y detectar cuáles son los factores y dinámicas (socioeconómicas o espaciales) que están relacionados con la concentración de los homicidios en el municipio.

El desafío de la seguridad

La policía de Nezahualcóyotl es pionera en la adopción del modelo de proximidad¹ en los municipios del país. Su trabajo y la experiencia acumulada ha tenido impactos positivos en indicadores clave:

- Entre 2011 y 2019 la mayoría de los delitos de alto impacto redujeron sus tasas delictivas (por cada 100 mil habitantes): lesiones dolosas (-45.5%), secuestro (-8.3%), robo de vehículo con y sin violencia (-68.8% y -49.3% respectivamente), robo a casa habitación con violencia (-61%) y robo a transeúnte con y sin violencia (-69.1% y -91.2% respectivamente).

- A pesar de que entre 2011 (11.9) y 2019 (15.2) la tasa de homicidio intencional aumentó en un 27%, entre 2013 (14.6) y 2019 (15.2) el crecimiento se logró contener al 4%.

No obstante, otros indicadores evidencian la necesidad de redoblar esfuerzos para obtener mejores resultados:

- El aumento en la incidencia de robo a casa habitación sin violencia (254%) y el robo a negocio con violencia (2288%) y sin violencia (655%).
- Aunque en 2015 el delito de lesiones dolosas alcanzó el punto mínimo, con una tasa de 52.4, en 2019 se disparó a 189.4.

El modelo, a prueba

Un elemento clave del modelo de proximidad policial es la calidad de la información que logran recabar. Gracias a la apertura de los miembros de la policía logramos generar un detallado diagnóstico que nos permitió identificar buenas prácticas y perspectivas de mejoramiento para el modelo de proximidad de la policía de Nezahualcóyotl. Las conclusiones más destacadas de este ejercicio fueron:

- Las redes vecinales en Nezahualcóyotl han logrado modificar la manera de interactuar entre los ciudadanos y su policía. Han mejorado el flujo de información y los tiempos de reacción por parte de las policías.

¹ El modelo de policía de proximidad define al trabajo policial como una labor de cercanía con la ciudadanía para entender y atender problemas locales. Su principal característica es la división del territorio en cuadrantes y sectores para que los policías tengan un mejor conocimiento del terreno y construyan vínculos de confianza con los vecinos.

- Para mejorar el trabajo de las policías y la información que recaban es necesario diseñar un manual para que los oficiales recopilen la información mínima sobre un hecho delictivo.
- Para potencializar el efecto de las redes vecinales, se requiere elaborar un plan de trabajo para operar reuniones de seguimiento por cuadrante y evaluar sus resultados.
- Se debe invertir en soluciones tecnológicas orientadas a los siguientes ámbitos: patrullas con dispositivos para georreferenciar la ubicación de los delitos y faltas administrativas; desarrollo de una plataforma digital que facilite la recepción, el intercambio y el análisis de la información; y mejoramiento de la aplicación digital utilizada para recopilar las demandas de las redes vecinales.
- Es necesario invertir en el desarrollo de capacidades de análisis (infraestructura y recursos humanos) que incluyan metodologías estadísticas como análisis espacial, identificación de patrones criminales y análisis de redes.

Caracterización del homicidio en Neza

La información que la DGSC de Nezahualcóyotl ha generado por medio de su modelo de proximidad es un valioso recurso para diagnosticar el homicidio. El análisis descriptivo de esta información nos mostró algunas particularidades de la violencia letal en el municipio para el periodo 2013- 2018:

- El grupo etario con más víctimas es el de los jóvenes entre 15 y 24 años.
- Una parte importante de los homicidios registrados por la policía se vincula con el robo de vehículo con violencia. El 17% de los 805 homicidios captados entre 2013 y 2018 (143) están vinculados con este delito.
- Tres de cada cuatro homicidios en Nezahualcóyotl se producen con un arma de fuego.
- El 93% de los asesinatos de mujeres que fueron llevados a cabo con armas blancas se cometieron al interior del hogar. De manera similar, en el caso del estrangulamiento el 41% sucedió dentro del hogar

mientras que el 37% de las víctimas estranguladas fueron asesinadas en la vía pública.

- La violencia homicida se concentra en zonas colindantes con la Ciudad de México, en especial con la alcaldía de Iztapalapa.

Al analizar los datos georreferenciados con técnicas de análisis espacial, identificamos que los homicidios en Nezahualcóyotl se concentran en hot spots, y que éstos responden a características específicas:

- Los puntos críticos (hot spots) aumentaron en un 60% en todo el periodo.
- La gran mayoría de puntos críticos se encuentran en la parte sur del municipio: 70% en grandes avenidas y 60% en la frontera con Iztapalapa y Texcoco.
- A partir de 2015 existe una concentración de homicidios en las colonias Benito Juárez II y Benito Juárez III, al este del municipio. En estas colonias, se cometieron el 13.5% de los homicidios (109) del municipio. De estos, 13 se han perpetrado en la esquina de la avenida bordo de Xochiaca y Vicente Villada, una zona con un deterioro del espacio público, ausencia de vigilancia formal y una falta de luminarias importante.
- A partir de 2016, los homicidios se han concentrado en las colonias México, Pavón y Juárez-Pantitlán. Estas colonias se encuentran cerca de la frontera con Iztapalapa y se relacionan con la presencia de tianguis, mercados y piratería.
- Es más probable que los homicidios se concentren en las zonas con puntos de venta de droga y con mayor actividad comercial.
- La violencia letal se registra con mayor frecuencia en *AGEB* (Áreas Geoestadísticas Básicas) con canchas y deportivos. Este tipo de lugares suelen reunir a jóvenes adultos, por lo que la violencia puede estar relacionada con la venta de drogas o rivalidades entre pandillas.
- Se registran pocos homicidios en zonas con mayor número de calles cerradas, lo que nos permite suponer que los homicidas prefieren aquellas áreas en las cuales hay poca vigilancia y sin controles de acceso.
- A pesar de que las cámaras de videovigilancia fueron instaladas en zonas con mayor ocurrencia de homicidios, no encontramos evidencia sobre su efecto disuasivo.



Recomendaciones de política pública

Nuestro trabajo culmina con una serie de recomendaciones puntuales para mejorar la labor que la policía de Nezahualcóyotl ha realizado en los últimos años. Entre ellas destacamos:

Trabajo policial focalizado en hot spots. Elaborar estrategias focalizadas para atender las zonas donde la violencia letal se concentra a lo largo del tiempo.

Poner freno a la violencia contra las mujeres. Ampliar el compromiso de la policía de Nezahualcóyotl con-

tra la violencia que sufren las mujeres del municipio, mediante la ampliación de instrumentos y recursos.

Perfeccionar las redes vecinales e impulsar construcción de confianza. Mejorar el diseño operativo de las redes vecinales para fortalecer su operación y potencializar el uso de la información que se genera a través de ellas. Se deben fortalecer los cimientos que han hecho posible que se incremente la confianza de los ciudadanos en su policía.

Atención focalizada a jóvenes. Aprovechar la estructura etaria del municipio para crear estrategias y protocolos que permitan dar atención focalizada a la población entre 15 y 29 años.

Introducción

El municipio de Nezahualcóyotl representa una historia peculiar. Se encuentra en una de las entidades federativas que más problemas han tenido para poder garantizar la seguridad de sus ciudadanos: el Estado de México. Tan sólo en 2019, se registraron ocho asesinatos por día en el estado. Esto representa una tasa de 15.4 casos² de homicidio por cada 100 mil habitantes.

Nezahualcóyotl se localiza en este contexto de violencia y también enfrenta un importante desafío. En 2019 se registró una tasa de 15.3 casos de homicidio en el municipio. La tendencia al alza viene desde 2016, año en el que se tenía una tasa de 11.6.

El gobierno municipal tiene el reto de garantizar la seguridad de sus habitantes y de los miles de ciudadanos que cruzan los límites entre el Estado de México y la Ciudad de México día con día. El flujo cotidiano a través de la infraestructura disponible genera condiciones e interacciones que muchas veces resultan propicias para la comisión de delitos.

Para atender este problema, la policía municipal ha promovido la operación de un modelo de proximidad que busca diseñar soluciones de la mano de los ciudadanos. El despliegue operativo de los policías a través de 100 cuadrantes y la creación de más de 10 mil redes vecinales en todo el municipio son la base de este modelo.

Gracias a la colaboración de la ciudadanía, la policía municipal ha logrado tener acceso a información desagregada a nivel de calle sobre las dinámicas de violencia, los principales delitos y los factores de riesgo, pero también a demandas ciudadanas sobre deficiencias en el mobiliario urbano (alumbrado público, bacheo, deterioro de parques, etcétera) que pueden generar condiciones propicias para cometer algún delito.

En México Evalúa estamos convencidos de que la información a la que tienen acceso los policías locales, sobre todo los municipales, es clave para generar inteligencia y diseñar estrategias efectivas de seguridad. Por ello, hemos promovido el uso de metodologías de análisis espacial (por ejemplo, identificación de puntos críticos) como herramientas para la atención focalizada de los delitos.

En 2018 elaboramos el primer diagnóstico hiperlocal sobre la violencia letal en la Ciudad de México, [5013 Homicidios](#)³, un estudio que abre un panorama del potencial que tienen las policías para generar inteligencia.

Gracias a la apertura y disposición del gobierno municipal de Nezahualcóyotl, firmamos un convenio de colaboración para intercambiar información y realizar un diagnóstico sobre la concentración de los homicidios del municipio. Con ello, tuvimos acceso a información generada por la policía municipal sobre los homicidios

² Casos se refiere a carpetas de investigación y/o averiguaciones previas.

³ México Evalúa, 2018. *5013 Homicidios en CDMX. Análisis espacial para la reducción de la violencia letal*. Disponible en: <https://www.mexicoevalua.org/5013-homicidios-cdmx/>



registrados en la zona entre 2015 y 2018. Se trató de una base de datos georreferenciada que además incluía la información generada por las redes vecinales que la policía de Nezahualcóyotl implementó como parte de su modelo de proximidad.

No es la primera vez que el gobierno de Nezahualcóyotl ha tenido la disposición de trabajar con nosotros. En 2017 realizamos una [evaluación de la operación de programas de prevención de la violencia](#)⁴, incluyendo el modelo de proximidad y redes vecinales.

Tomando en cuenta las estrategias implementadas por la DGSC, y nuestra experiencia en el análisis del homicidio, nos planteamos los siguientes objetivos para esta investigación:

1. **Elaborar un diagnóstico sobre la concentración de la violencia letal en el municipio de Nezahualcóyotl** y sus factores relacionados. Para ello, buscamos identificar los puntos de concentración de homicidios en el municipio empleando técnicas de análisis espacial. De esta manera podremos identificar las zonas del municipio que requieren de mayor atención.
2. **Mapear los procesos de recolección, análisis de información y geointeligencia que la policía municipal emplea para guiar el trabajo policial**, con especial atención en los homicidios. Esto nos permitirá elaborar un diagnóstico de las capacidades institucionales para recolectar, sistematizar y analizar la información que genera la propia policía. Los hallazgos derivados de este análisis nos ayudarán a proponer acciones concretas para mejorar el trabajo policial.
3. **Detectar cuáles son los factores y dinámicas (socioeconómicas o espaciales) que están relacionados con la concentración de los homicidios en el municipio.** Es clave conocer cuáles son estos factores determinantes para poder implementar programas o políticas públicas específicas que atiendan este delito y así lograr la reducción de los asesinatos en el municipio.
4. Por último, **colaborar con la policía municipal del municipio en el diseño de estrategias efectivas** para prevenir y reducir el homicidio.

Para lograr estos objetivos decidimos trabajar con dos enfoques complementarios: uno *cualitativo* y otro *cuantitativo*. Para el trabajo cualitativo, visitamos las instalaciones de la DGSC en Nezahualcóyotl y nos entrevistamos con los titulares de las distintas unidades que participan en los procesos de recolección, sistematización y análisis de la información que genera la policía municipal.

Llevamos a cabo sesiones de trabajo de campo, en las que realizamos observación participante, entrevistas semiestructuradas y grupos de enfoque. Gracias a ello, logramos reconstruir el circuito por donde fluye toda la información que usa la policía para atender el fenómeno criminal.

Para el enfoque cuantitativo, realizamos un detallado proceso de depuración de la información con el fin de mejorar la calidad de los datos. Analizamos, auxiliados por otras fuentes de información oficiales (SESNSP e Inegi), las tendencias de los delitos de alto impacto; su distribución espacial en el territorio; patrones generados a partir de la concentración de homicidios y la relación espacial entre los homicidios y diversos factores urbanos.

Por otro lado, echamos manos de distintas teorías criminológicas para tratar de explicar una pregunta fundamental: ¿por qué ocurren los homicidios en Nezahualcóyotl? A partir de dos teorías ampliamente reconocidas en el terreno de la criminología (Patrones Criminales y Diseño Ambiental), empleamos los datos proporcionados por la DGSC y, mediante técnicas econométricas, ponemos a prueba qué teoría explica mejor los homicidios en el municipio y, sobre todo, cuáles son los factores que provocan la ocurrencia de más o menos asesinatos.

Nuestra investigación se divide en cinco capítulos. En el capítulo 1 partimos de la incidencia delictiva publicada por el gobierno para contrastar la evolución y las tendencias de los delitos de alto impacto en Nezahualcóyotl con las del Estado de México y las nacionales. En el capítulo 2 revisamos a detalle los procesos de generación, sistematización y análisis vigentes en la policía municipal de Nezahualcóyotl a partir de nuestro trabajo de campo, tratando de resaltar los cuellos de botella y las dificultades presentes. En el capítulo 3 hacemos un análisis descriptivo de la base de datos de homicidios compartida por la policía de Nezahualcóyotl para identificar patrones de los homicidios. En el capítulo 4

⁴ México Evalúa, 2017. *Prevención del delito en México: ¿Cómo se implementa? Una evaluación de acciones financiadas por el Pronapred en Nezahualcóyotl*. Disponible en: www.mexicoevalua.org/prevencion_neza/



hacemos un análisis espacial exploratorio de los homicidios y complementamos el análisis empírico de dos modelos criminológicos para determinar los factores que propician los homicidios. Finalmente, en el capítulo 5 hacemos una revisión de los hallazgos y los ligamos a recomendaciones de política pública que pueden ayudar a las autoridades del municipio a reducir el número de homicidios.

Más allá de nuestros resultados y recomendaciones, este documento es un indicador del valor que tienen las iniciativas que han apostado por abordar la seguridad desde la dimensión local. Demuestra lo provechoso que resulta apoyar a las policías locales para

atender las enormes demandas de seguridad que tiene el país y para (re)construir la confianza entre ciudadanos y policías.

Nezahualcóyotl se enlista en ese grupo selecto de gobiernos estatales o municipales que, ante la militarización de la seguridad ciudadana y las estrategias que al centralizar la operación y la toma de decisiones marginan *de facto* a las instituciones locales, están optando por crear soluciones desde sus comunidades y demostrando que el reto que representa la crisis de seguridad del país se puede enfrentar de la mano de los ciudadanos, con nuestras policías locales y trabajando calle por calle.



CAPÍTULO 1

Panorama de la inseguridad en Nezahualcóyotl

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO

- Entre 2011 y 2019 **la mayoría de los delitos de alto impacto redujeron sus tasas.**
- En cambio, la tasa de crecimiento del **robo a negocio con violencia** fue considerable.
- Nezahualcóyotl reporta tasas superiores al promedio nacional durante 2019 en **lesiones dolosas, extorsión, el robo de vehículo con y sin violencia, robo a negocio con violencia y el robo a transeúnte con violencia.**
- El feminicidio es una tarea pendiente: la tasa por cada 100 mil mujeres se incrementó en un 61% entre 2015 y 2019.
- Los datos oficiales de extorsión y secuestro conllevan un subreporte importante. Su incidencia real, según estimaciones a partir de ENVIPE, es de **29 mil 407 extorsiones y mil 542 secuestros** entre 2011-2019.

N

ezahualcóyotl es un municipio urbano en el Estado de México con una superficie de 63.74 km². La población actual es de 1.22 millones de habitantes; ocupa uno de los primeros lugares del país en cuanto a tamaño y densidad de población (densidad: 19 mil 140 habitantes/km²). Ubicado al oriente de la Ciudad de México, forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Colinda con las alcaldías Gustavo A. Madero (norponiente), Venustiano Carranza e Iztacalco (poniente), además de Iztapalapa (sur), todas en la Ciudad de México, y con los siguientes municipios del Estado de México: Ecatepec (norte), Texcoco (nororiente), La Paz y Chimalhuacán (oriente). Al norte también limita con la zona federal del lago de Texcoco.

La economía del municipio está orientada principalmente al comercio y a los servicios. En 2012 contaba con 51 mil 564 unidades económicas, distribuidas en estas ramas principales: comercio al por menor (47%), servicios de alojamiento temporal (9.6%), industrias manufactureras (9.2%), servicios de salud y de asistencia social (3.9%), servicios educativos (3.1%) y comercio al por mayor (2.4%).

El Índice de Desarrollo Humano calculado para el municipio en 2012 se ubicó en 0.778, muy similar al IDH⁵ nacional (0.775). En ese año ocupó la posición número 167 de 2 mil 456 en el listado de los municipios con mayores ingresos promedio en el país.

Nezahualcóyotl destaca en su contexto a causa de una característica de índole político. El Estado de México es una entidad que no ha experimentado transición: siempre ha estado administrada por gobiernos emanados del Partido Revolucionario Institucional (PRI). No obstante, el municipio ha acumulado siete administraciones provenientes de otros partidos: seis gobiernos del Partido de la Revolución Democrática (PRD) y uno, el más reciente, originado de una coalición entre el Partido Acción Nacional (PAN), Movimiento Ciudadano (MC) y PRD.

En esta circunstancia se dieron las elecciones del 1 de julio de 2018, las primeras en la historia del país donde se puso en marcha la reelección para gobiernos municipales. De mil 371 municipios que permitieron la reelección consecutiva, sólo en 276 se dio efectivamente la reelección, es decir, en el 20% de las alcaldías. El municipio de Nezahualcóyotl fue uno de ellos.

Para tener un panorama sobre los retos que la ciudadanía y las instancias encargadas de la seguridad tienen que afrontar, presentamos un diagnóstico general de la incidencia delictiva en Nezahualcóyotl. Utilizamos la base de datos de las carpetas de investigación publicadas mensualmente por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Esta base tiene una periodicidad de enero de 2011 a diciembre de 2018.

Analizamos los delitos clasificados como de alto impacto: homicidio doloso, lesiones dolosas, extorsión, secuestro y robo con y sin violencia (de auto, a casa habitación, a negocio y a transeúnte). Además, contrastamos las tendencias generales de estos delitos en Nezahualcóyotl, frente a las tendencias de los ámbitos estatal y nacional.

1.1 Panorama delictivo del municipio de Nezahualcóyotl

Como primer acercamiento para comprender la situación de violencia en el municipio de Nezahualcóyotl analizamos la evolución de las tasas de los delitos de alto impacto.

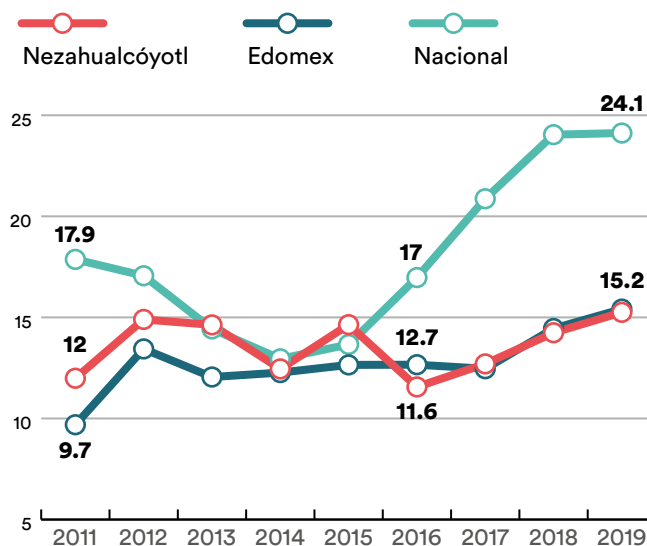
Homicidio doloso

Durante gran parte del periodo, la tasa de homicidio a nivel nacional ha sido superior a la tasa observada en Nezahualcóyotl. Sin embargo, en dos años, 2013 y 2015, las tasas de homicidios en Nezahualcóyotl fueron superiores a la nacional.

Entre 2011 y 2019, en el municipio se observaron tendencias ligeramente al alza en homicidios dolosos. Por otro lado, la tasa nacional mantuvo una tendencia a la baja y llegó al punto más bajo en 2014, tras el cual la tasa aumentó considerablemente hasta alcanzar su pico más alto en 2019, con 24.1 homicidios dolosos por cada 100 mil habitantes.

En lo general, la tasa estatal aumentó hacia 2012 y hasta 2017 se mantuvo sin cambios significativos. Sin embargo, en 2018 y 2019 volvió a aumentar.

Gráfica 1. Homicidio doloso por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Lesiones dolosas

En este delito se han observado tendencias a la baja durante el periodo. Sin embargo, mientras que la reducción de las tasas a nivel nacional ha sido paulatina, la reducción en Nezahualcóyotl ha sido más pronunciada, sólo interrumpida por una 'época' de aumento entre 2015

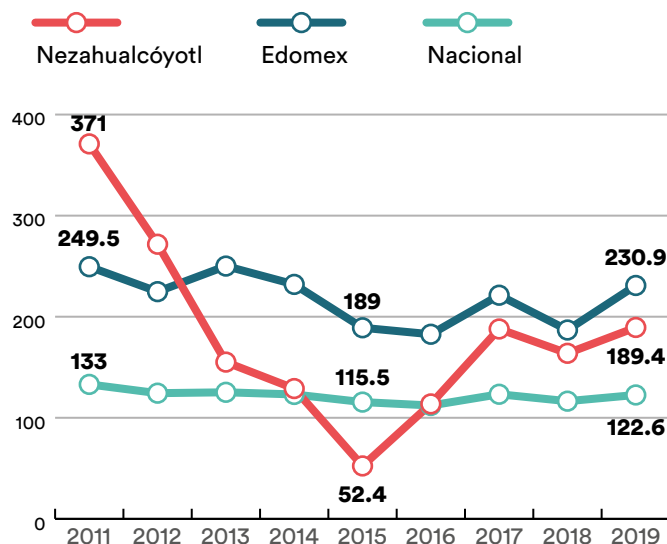
⁵ De acuerdo con PNUD (2019), "el IDH mide el avance de los países, estados y municipios en tres dimensiones básicas para el desarrollo de las personas: vida larga y saludable (salud); acceso a una educación de calidad (educación) y goce de una vida digna (ingreso). El IDH tiene valores que van de 0 a 1, donde un valor más cercano a uno indica mayor desarrollo humano, tanto para el índice general como para sus tres componentes. Los valores de las categorías del IDH municipal son: bajo (menor a 0.550), medio (de 0.550 a 0.699), alto (de 0.700 a 0.799) y muy alto (0.800 y más)".



y 2017. En 2018 hubo una pequeña reducción, pero en 2019 aumentó nuevamente para llegar a 189.4.

En 2011, la tasa de lesiones era mayor en Nezahualcóyotl (371) que a nivel nacional (133). Durante todo el periodo, la tendencia estatal ha sido superior a la municipal y a la nacional.

Gráfica 2. Lesiones dolosas por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



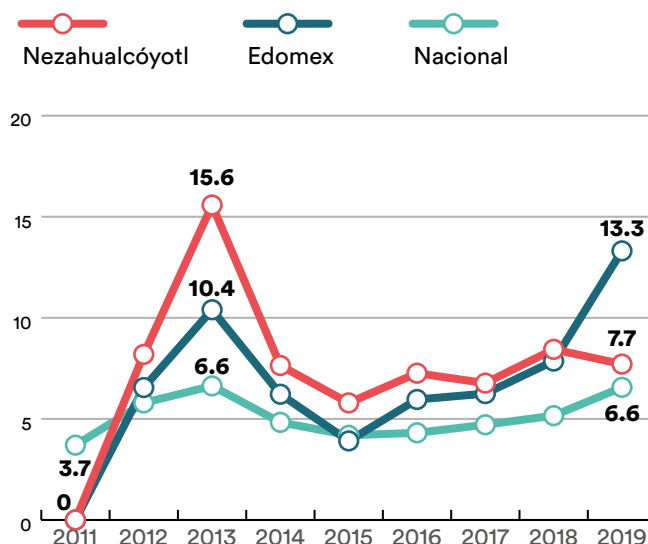
Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Extorsión

Este es uno de los delitos que presenta la cifra negra más alta de todo el Estado de México⁶. Aun así, Nezahualcóyotl ha ostentado tasas superiores a las nacionales para todo el periodo.

Aunque en la tendencia estatal y municipal se observa una tendencia general al alza, Nezahualcóyotl experimentó un rápido crecimiento en los años 2012 y 2013, este último año con la tasa más alta, superior a los 15 delitos por cada 100 mil habitantes. Posteriormente, se observa una repentina reducción en 2014, y partir de allí se ha mantenido una tasa constante. En 2019, la tasa estatal de extorsiones aumentó repentinamente, pero afortunadamente Nezahualcóyotl no experimentó un incremento a la par.

Gráfica 3. Extorsión por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Secuestro

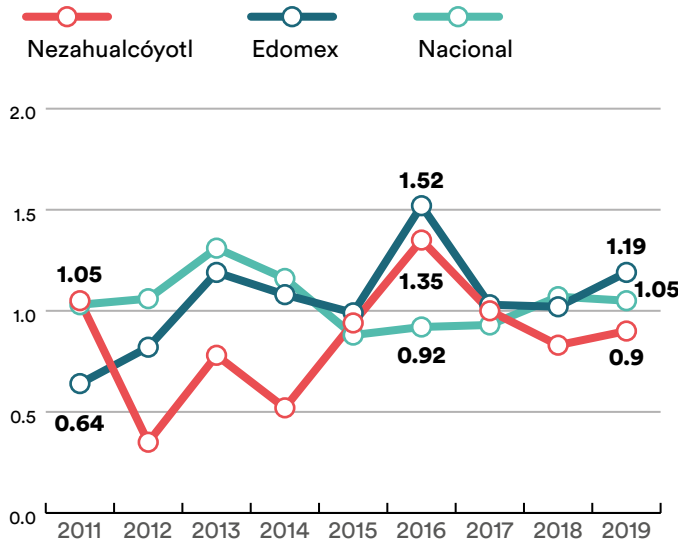
Al igual que la extorsión, este delito tiene una cifra negra muy alta. Las secuelas psicológicas del secuestro –como el miedo a la revictimización–, sumadas a la desconfianza de los ciudadanos en las autoridades –por posible colusión– y las malas prácticas de algunos servidores públicos para clasificar ciertos delitos, provocan que las víctimas de secuestro no lo quieran denunciar.

Las cifras oficiales del SESNSP indican que en 2018 hubo mil 329 víctimas de secuestro. Sin embargo, las estimaciones presentadas en la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE, 2019) muestran que en 2018 ocurrieron cerca de 81 mil 966 delitos de secuestro en el país. Esto significa que sólo el 1.6% de los secuestros se denuncian y que su cifra negra es de 98.1%.

De acuerdo con el SESNSP, el secuestro en Nezahualcóyotl se ha mantenido con pocos cambios durante el periodo. En 2011, las tasas del municipio y del país se encontraban en torno al valor 1.0. En 2015, nuevamente se cruzaron alrededor del 1.1. La tendencia municipal alcanzó su punto más alto en 2016. A partir de este año se observa un ligero descenso.

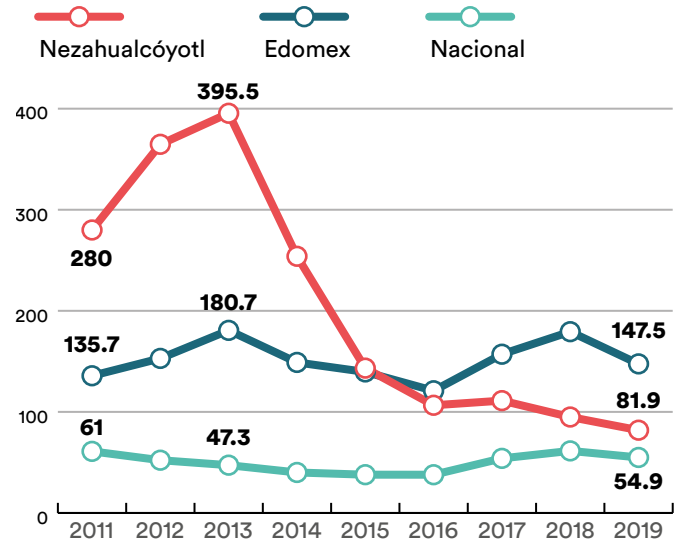
⁶ 97.9% de delitos no denunciados (Inegi, 2019).

Gráfica 4. Secuestro por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Gráfica 5. Robo de vehículos con violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Robo de vehículo con y sin violencia

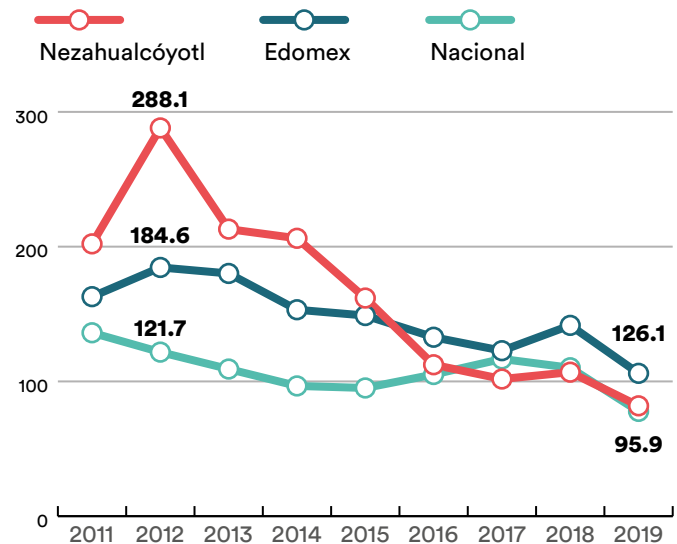
Para ambas modalidades –con y sin violencia–, las tendencias de robo de vehículo en Nezahualcóyotl y a nivel nacional van consistentemente hacia la baja. Las tasas registradas en el municipio han sido históricamente superiores a las nacionales, pero tienden a converger. Para 2019, el robo de vehículo con violencia en Nezahualcóyotl sigue siendo superior a la tendencia nacional, pero la modalidad de robo de vehículo sin violencia es ligeramente inferior a la nacional.

Robo a casa habitación con y sin violencia

Estas dos modalidades de delito tienen comportamientos diferentes en Nezahualcóyotl. En el caso de robo a casa habitación con violencia la tendencia es a la baja, y las tasas tanto nacional como estatal adquieren comportamientos muy similares en 2018 y 2019.

Por el contrario, en el caso del robo a casa habitación sin violencia la tendencia de Nezahualcóyotl durante todo el periodo se mantuvo por debajo de la nacional, pero con un aumento de 254%. A partir de 2015 mostró una tendencia al alza; en 2018 se estabilizó y en 2019 volvió a bajar.

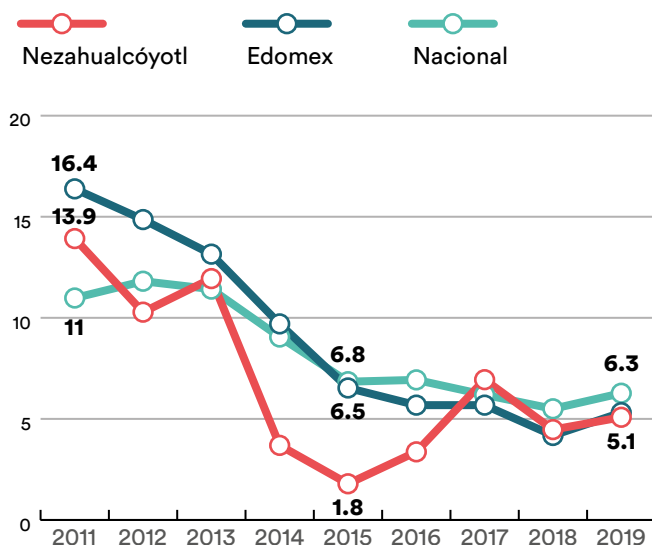
Gráfica 6. Robo de vehículos sin violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

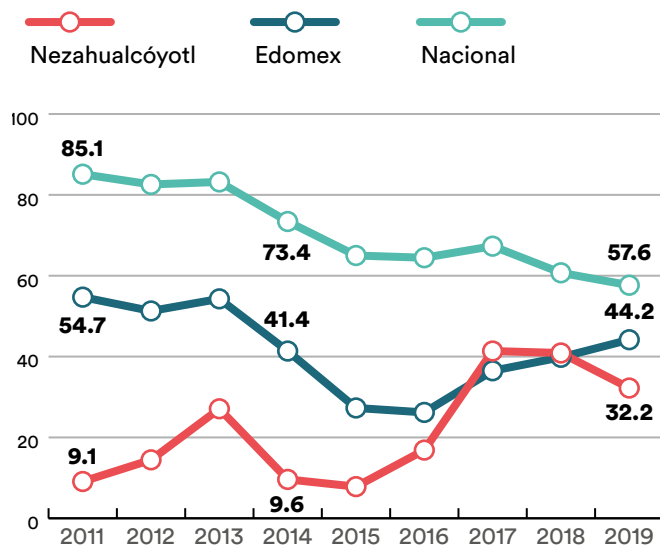


Gráfica 7. Robo a casa habitación con violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Gráfica 8. Robo a casa habitación sin violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



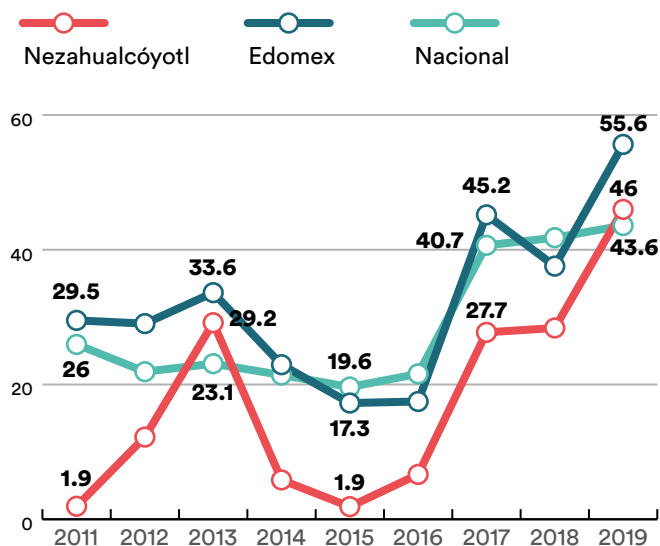
Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Robo a negocio con y sin violencia

En su modalidad 'con violencia', éste es uno de los tres delitos que más afecta al municipio, y se ve reflejado en los cambios drásticos de tendencia durante el periodo.

En 2011 la tasa era muy baja, con menos de dos delitos por cada 100 mil habitantes. Sin embargo, a partir de ese año comenzó un ascenso constante que alcanza su punto más alto en 2013, con una tasa cercana a 29 delitos. De hecho, en ese año el robo a negocio con violencia fue superior a la media nacional. A partir de 2013 se observa una disminución considerable que llega al pico más bajo de incidencia en 2015. Después de ese año y hasta 2019 el aumento ha sido importante, superando claramente los valores alcanzados en 2013. Durante el periodo se incrementó en un 2,288%.

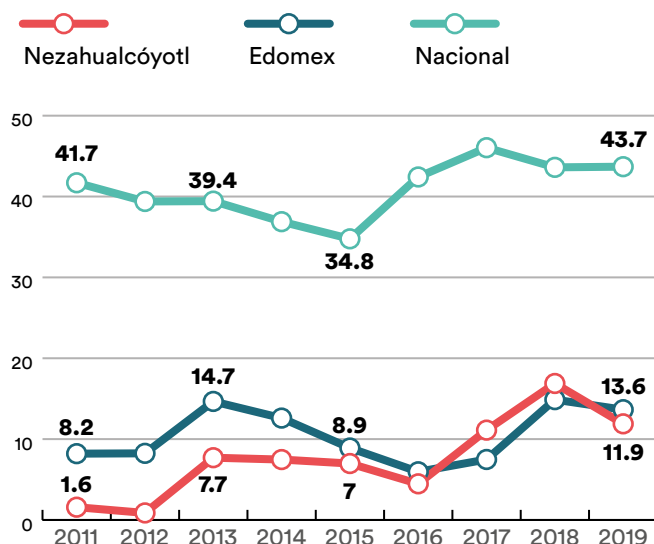
Gráfica 9. Robo a negocio con violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Las tasas estatales y municipales del robo a negocio sin violencia se encuentran por debajo de la tasa nacional. En el municipio, ésta ha experimentado una tendencia ascendente durante el periodo, sobre todo a partir de 2012 y 2016, y alcanzó su punto más alto en 2018, cuando llegó a superar a la tendencia estatal. En total un incremento de 655% entre 2011 y 2019.

Gráfica 10. Robo a negocio sin violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019

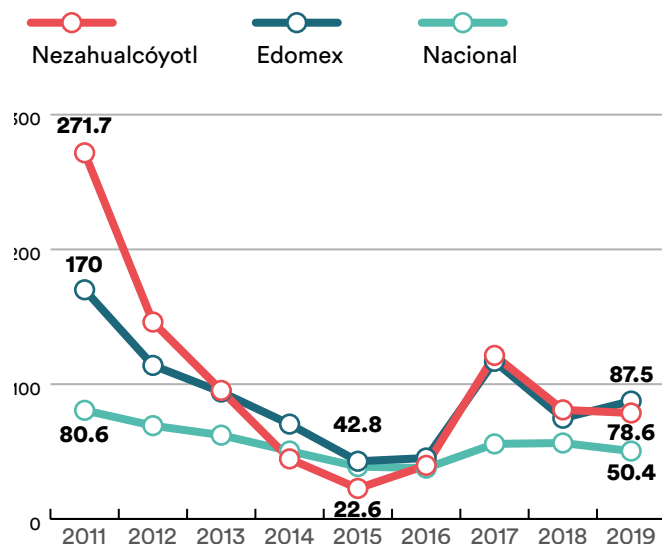


Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Robo a transeúnte con y sin violencia

Este delito, en su conjunto, muestra una tendencia a la baja. Sin embargo, en Nezahualcóyotl la modalidad con violencia es más frecuente que la modalidad sin violencia.

Gráfica 11. Robo a transeúnte con violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019

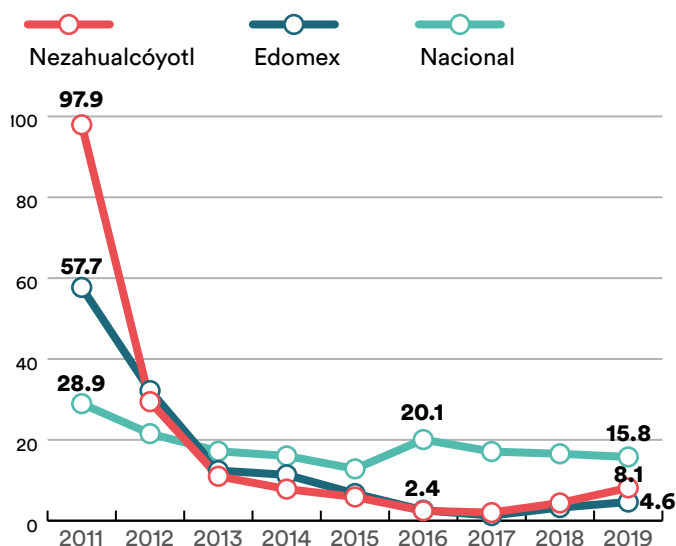


Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

El robo a transeúnte con violencia mantuvo una tendencia a la baja, que se interrumpió en 2015. A partir de ese año la tasa por 100 mil habitantes aumentó y en 2017 alcanzó niveles superiores a los 120. En 2018 disminuyó nuevamente y estabilizó su comportamiento. Algo muy similar se observa para la tasa estatal.

En cuanto al robo a transeúnte sin violencia, la tendencia municipal se ha comportado claramente a la baja durante todo el periodo. Tuvo una reducción importante de 2011 a 2012. A partir de este año los descensos se observan continuos. Es importante mencionar que, al igual que en la modalidad 'con violencia', la tendencia municipal se ha comportado de manera muy similar a la estatal. A partir de 2013, las tendencias estatales y municipales han ido por debajo de la nacional. En 2019, la tasa municipal se ubicó en los ocho robos sin violencia por cada 100 mil habitantes.

Gráfica 12. Robo a transeúnte sin violencia por cada 100 mil habitantes, 2011-2019



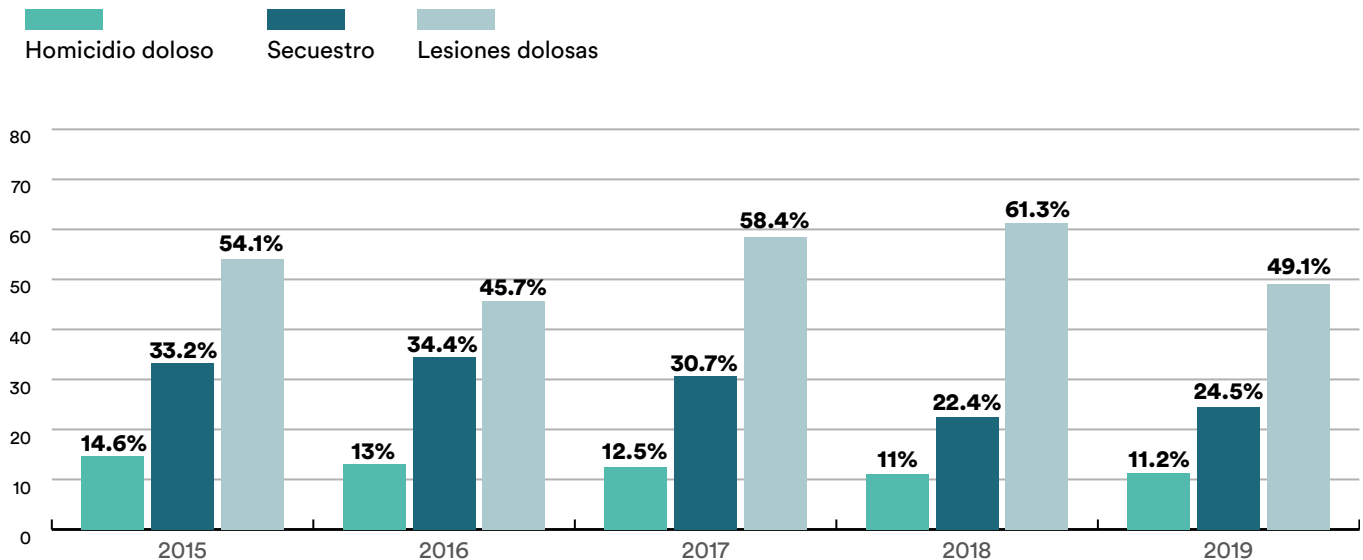
Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

Violencia contra las mujeres en Nezahualcóyotl

Los homicidios dolosos de mujeres alcanzaron en 2018 una proporción del 11.1% del total de homicidios (hombres y mujeres) en el Estado de México. En 2015 este porcentaje se ubicó en 14.6%. De manera similar, la proporción de mujeres víctimas de un secuestro se ha reducido entre 2016 y 2018, cuando se compara con la de los hombres. En cuanto a las lesiones dolosas, las mujeres en el Estado de México cuentan con una partici-



Gráfica 13. Proporción de mujeres respecto al total de víctimas de delitos, 2015-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.

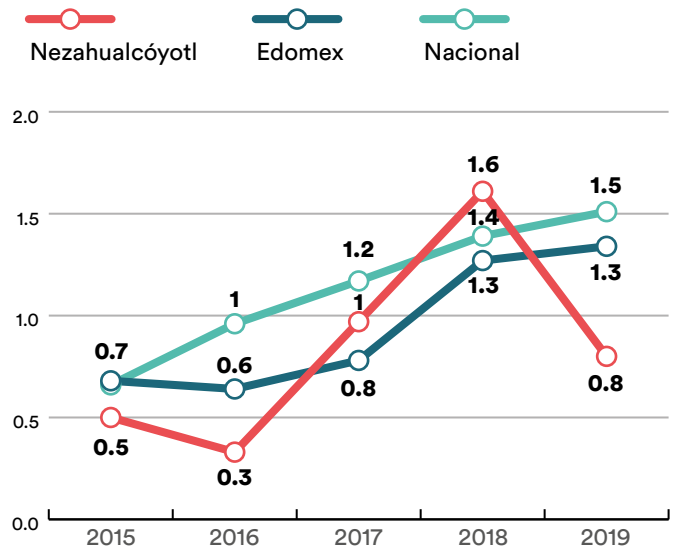
pación mayor que la de los hombres en tres de los cinco años de los cuales se tiene registro.

Entre 2015 y 2019 se reportaron mil 527 mujeres víctimas de homicidio doloso y 433 víctimas de feminicidio en el Estado de México. Cuando se contrasta el porcentaje de feminicidios con el total de mujeres asesinadas –la suma de feminicidios y de homicidios dolosos–, destaca que en 2015 los feminicidios representaron el 14.9%. Más adelante, en 2016, este porcentaje aumentó a 16.9%, pasando a 19.9% en 2017, 28.7% en 2018 y finalmente 28.2% en 2019.

En el ámbito municipal, la tasa de feminicidios por cada 100 mil mujeres en Nezahualcóyotl (disponible únicamente a partir de 2015) muestra una tendencia ascendente desde 2016, entre 2015 y 2019 la tasa se incrementó en un 61%. Esta tendencia también se observa en las cifras totales para el Estado de México y para el total nacional. Es pertinente mencionar que en 2018 el SESNSP actualizó la metodología con la cual los estados y municipios deben reportar los delitos; las cifras de feminicidios se contabilizaron de manera retroactiva hasta 2015.

Estas tendencias provocaron que en julio de 2015 la Secretaría de Gobernación, mediante la Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres, emitiera la declaratoria de alerta de violencia de género

Gráfica 14. Feminicidios por cada 100 mil mujeres, 2015-2019



Fuente: datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y proyecciones de población de Conapo.



contra las mujeres⁷ en 11 municipios del Estado de México que concentran los mayores índices de violencia de esta clase, entre ellos Nezahualcóyotl. Las dependencias estatales y municipales encargadas de la seguridad ciudadana y la procuración de justicia deben elaborar protocolos para prevenir, atender, investigar, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres.

Percepción ciudadana

Además de analizar los datos de incidencia delictiva, es muy importante complementar este diagnóstico con datos relacionados con la percepción de inseguridad que tienen los habitantes de Nezahualcóyotl, y que nos permitan dar cuenta de la complejidad del fenómeno.

La Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU) de diciembre de 2019 señala que ocho de cada 10 habitantes (78.2%) consideran que se sienten inseguros en su municipio. Esta cifra ha disminuido muy poco con respecto a diciembre de 2018 (79%), y es ligeramente menor a la media nacional⁸.

Asimismo, esta sensación de inseguridad no es igual en todos los lugares. La inseguridad en el municipio se acentúa en el transporte público y en los cajeros automáticos localizados en la vía pública. En este sentido, la ciudadanía del municipio se siente más insegura al viajar en transporte (84.2%) que el resto de los habitantes del país (74.3%).

Sobre el desempeño de las autoridades, la encuesta revela que el 63.3% de los habitantes de Nezahualcóyotl consideran 'efectivo' el desempeño de la policía municipal; este dato se encuentra por encima de la nacional, que es de 40.4%. De manera similar, el 60.8% de la población de Nezahualcóyotl cataloga el desempeño de la policía estatal como 'algo' o 'muy efectivo'. De igual manera, la percepción por parte de

la población sobre la efectividad que el gobierno de su ciudad tiene para resolver problemáticas es mejor en Nezahualcóyotl (34.6%) que en el resto del país (26.6%)⁹.

Respecto a los factores de riesgo que influyen en la sensación de inseguridad, se destaca que el 81.3% de los habitantes del municipio han presenciado el consumo de alcohol en las calles; 68.9%, robo o asaltos, y 52.9%, disparos frecuentes de armas. Esta última cifra se ha reducido en más de 20% con respecto a la misma encuesta realizada en diciembre de 2018 (74.5%).

Suele creerse que la percepción de inseguridad es directamente proporcional a la incidencia delictiva. Sin embargo, se ha demostrado que no existe una relación directa, y que ambos fenómenos tienen sus propias lógicas y dinámicas.

Conclusiones preliminares

Al analizar la evolución de los delitos reportados entre 2011 y 2019 obtenemos un balance es positivo, ya que **la mayoría de los delitos de alto impacto redujeron sus tasas**: lesiones dolosas (-45.5%), secuestro (-8.3%), robo de vehículo con y sin violencia (-68.8 y -49.3%, respectivamente), robo a casa habitación con violencia (-61%) y robo a transeúnte con y sin violencia (-69.1 y -91.2%, respectivamente).

El análisis también pone en evidencia aquellos delitos que han aumentado entre 2011 y 2019. Tal es el caso de los delitos que atentan contra la vida, como el homicidio doloso (incremento de 35.8%), delitos como la extorsión (0.0%)¹⁰, y los delitos contra el patrimonio, como el robo a casa habitación sin violencia (277.9%) y el robo a negocio con y sin violencia (2,450 y 705.6% respectivamente). En particular, **el robo a negocio con**

⁷ La alerta de violencia de género contra las mujeres es un instrumento contemplado en la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia. Este mecanismo de protección consiste en un conjunto de acciones gubernamentales de emergencia, conducidas por la Federación y en coordinación con estados y municipios, para enfrentar y erradicar la violencia feminicida y/o resolver una situación de agravio comparado (ley o política pública que transgrede los derechos humanos de las mujeres) en un territorio determinado. Actualmente el Estado de México ya cuenta con la emisión de una alerta de violencia de género contra las mujeres y dos procedimientos adicionales se encuentran en trámite. Para más información, ver www.mexicoevalua.org/discutamos-la-alerta-de-genero/

⁸ De acuerdo con la Encuesta Nacional de Seguridad Urbana de diciembre de 2019, el 72.9% de los mexicanos se siente inseguro de vivir en sus colonia, localidad o municipio.

⁹ La población considera muy o algo efectiva la manera en la que el gobierno de su ciudad tiene para resolver problemáticas.

¹⁰ En 2011 el delito de extorsión no contabilizó incidencia alguna, por lo que se emplea el número de delitos ocurridos durante el año 2012.



violencia ha aumentado entre 2018 y 2019. Para este delito, la tasa de crecimiento durante todo el periodo fue considerable.

También existen delitos en donde el municipio de Nezahualcóyotl reporta tasas superiores al promedio nacional durante 2019. Estos son: **lesiones dolosas, extorsión, el robo de vehículo con y sin violencia, robo a negocio con violencia y el robo a transeúnte con violencia.**

Los casos de extorsión que fueron denunciados durante el periodo de análisis alcanzaron su nivel más alto en 2013, con 180 casos. Después de eso, se lograron reducir las denuncias por este delito, alcanzando entre 80 y 100 casos anuales. Sin embargo, se estima que

existe una cifra negra del 97.3% en Nezahualcóyotl. Esto quiere decir que si consideramos que el número de denuncias por extorsiones fue de 794 durante el periodo 2011-2019, entonces **la cifra real rondará las 29 mil 407 extorsiones.**

En 2011 se reportaron 12 secuestros y en 2019 se reportaron 11, una reducción del 8.3%. Los niveles más bajos de incidencia para este delito en el municipio se registraron en 2012 y en 2014, con cuatro y seis secuestros, respectivamente. De forma similar al delito de extorsión, el secuestro también tiene una cifra negra muy alta: 94.1%. Si consideramos que la cantidad de denuncias por secuestro entre 2011 y 2019 fue de 91, entonces es probable que **la cifra real se aproxime a los mil 542 secuestros.**

CAPÍTULO 2

Evaluación de la generación de inteligencia policial en Nezahualcóyotl

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO

- El modelo de **proximidad** ha sido clave para **mejorar la confianza** ciudadana en la policía de Nezahualcóyotl, pero debe superar importantes retos para construir mejores estrategias de reducción de la violencia e inseguridad
- Conviene contar con un **manual** para recopilar información sobre hechos delictivos.
- Hay que dotar a las patrullas con **dispositivos para georreferenciar** y recabar mejor la información.
- Se debe mejorar la **aplicación electrónica** donde se captan las demandas de las redes vecinales.
- Se debe diseñar un **plan de trabajo** para operar reuniones de seguimiento por cuadrante y evaluar sus resultados.
- Es prioritario desarrollar **capacidades de análisis** que incluyan metodologías estadísticas como análisis espacial, identificación de patrones criminales y análisis de redes.

E

l municipio de Nezahualcóyotl ha implementado el enfoque de policía de proximidad a través del **patrullaje focalizado en cuadrantes** y la creación de **redes vecinales** en las más de 10 mil cuadras de su territorio. Su punto de partida es que, para resolver los problemas de inseguridad en el municipio, se requiere el trabajo conjunto entre autoridades y ciudadanos.

Gracias a estas acciones, la DGSC de Nezahualcóyotl recopila continuamente información útil sobre incidencia delictiva, factores de riesgo y dinámicas de violencia. Pero es necesario evaluar si esta información se utiliza realmente para mejorar el trabajo policial y diseñar estrategias de seguridad efectivas.

En este capítulo presentamos un análisis general sobre la implementación del enfoque de proximidad y la generación de inteligencia para la toma de decisiones. Primero, revisamos en qué consiste teóricamente el enfoque de



policía de proximidad. Segundo, describimos el modelo de proximidad implementado en el municipio. Tercero, analizamos, con base en la revisión de manuales institucionales y trabajo de campo, los procesos internos por medio de los cuales la DGSC recopila, procesa y utiliza la información policial. Finalmente, planteamos un conjunto de recomendaciones para mejorar tales procesos y la toma de decisiones basada en evidencia.

2.1. Enfoque de policía de proximidad

El modelo de policía de proximidad, también conocido como **policía comunitaria**, busca generar cambios en la filosofía organizacional y en la forma en la que trabajan las policías. Este enfoque surgió como respuesta a la arraigada desconfianza social en las policías de Reino Unido y Estados Unidos durante los años 70. Recientemente se ha implementado en varios países de América Latina, como Brasil y Colombia (Casas et al., 2018; Frühling, 2003; INSYDE, 2015).

Si bien las prácticas de proximidad son muy amplias y varían según la región, de acuerdo con Skolnick y Bayley (1988) y Labra (2011), el enfoque incluye en términos generales los siguientes elementos:

1. Descentralizar las funciones policiales para brindar cierta autonomía a los mandos medios y a los policías operativos para la gestión de sus recursos y el despliegue operativo, principalmente, en unidades geográficamente pequeñas, como los cuadrantes. El objetivo es que las policías diseñen soluciones puntuales a los problemas de seguridad de la comunidad, tengan una respuesta más rápida a las llamadas de emergencia y generen vínculos estrechos con la ciudadanía.

2. Reorientar el patrullaje en las zonas de atención prioritaria, incluyendo patrullaje a pie, patrullaje en bicicleta y otras formas de interacción que ayuden a mejorar la comunicación con la ciudadanía. El patrullaje debe ser rutinario, es decir, presente de manera permanente en la comunidad, no instaurado sólo para responder llamadas de emergencia o situaciones de riesgo. Así, el policía conoce de cerca a los integrantes de la comunidad, accede a información de primera mano para generar inteligencia policial y puede demostrar la valía de su trabajo.

3. Aumentar la comunicación y mejorar la rendición de cuentas de los policías con la ciudadanía. Para ello, se necesitan mecanismos que permitan recibir no sólo las demandas de la población, sino también sus percepciones y evaluaciones sobre el desempeño policial. En este esquema, es importante establecer alianzas o redes de colaboración con organizaciones de la sociedad civil, grupos de comerciantes, comités vecinales, académicos y empresarios, para monitorear el trabajo cotidiano de la policía y sus resultados.

Bajo este enfoque, el policía se convierte en un agente de cambio en la comunidad que, con el uso inteligente de la información a la cual tiene acceso, atiende y previene los problemas de violencia. El uso de metodologías de análisis como la **identificación de puntos críticos**, los **modelos espaciales** y el **análisis de redes** son clave para que los policías diseñen estrategias de seguridad oportunas y efectivas.

Mientras tanto, el ciudadano participa activamente en la producción de seguridad con propuestas para atender el problema y supervisar el quehacer policial. No sólo está a la espera de resultados, sino que brinda información sobre las dinámicas de violencia, presenta denuncias, se vincula con las autoridades, colabora en el diseño de soluciones y monitorea el desempeño de los policías y el cumplimiento de las metas. Es decir, se convierte también en un agente de cambio en la construcción de ambientes seguros para su comunidad.

2.2. El modelo de proximidad en Nezahualcóyotl

En 2013, el gobierno municipal dividió el territorio en cuadrantes¹¹ y sectores para mejorar la operación policial¹². Con ello, la DGSC reorganizó el patrullaje local de manera ordenada y delimitada, y creó la policía vecinal de proximidad. Sus agentes policiales están destinados principalmente a vigilar su cuadrante en turnos de 12 horas de trabajo por 24 de descanso. Cada cuadrante cuenta con un jefe de turno y hay un jefe por cada sector. Actualmente, el territorio está dividido en cuatro zonas, 15 sectores y 100 cuadrantes¹³.

¹¹ Un cuadrante es un espacio delimitado con base en variables de incidencia delictiva, población y territorio.

¹² A pesar de que el sistema de cuadrantes se implementó desde 2003, la policía vecinal de proximidad, vinculada directamente a esta división territorial, se creó en 2013 y fue presentada de manera oficial el 19 de agosto del mismo año. Para mayor información, consultar Amador, J., López, M., 2018. *Sistema municipal de redes de seguridad por cuadradas*. DGSC de Nezahualcóyotl.

¹³ Al inicio, el territorio municipal se dividió en 51 cuadrantes y 10 sectores, y posteriormente fueron aumentando hasta llegar al número actual.



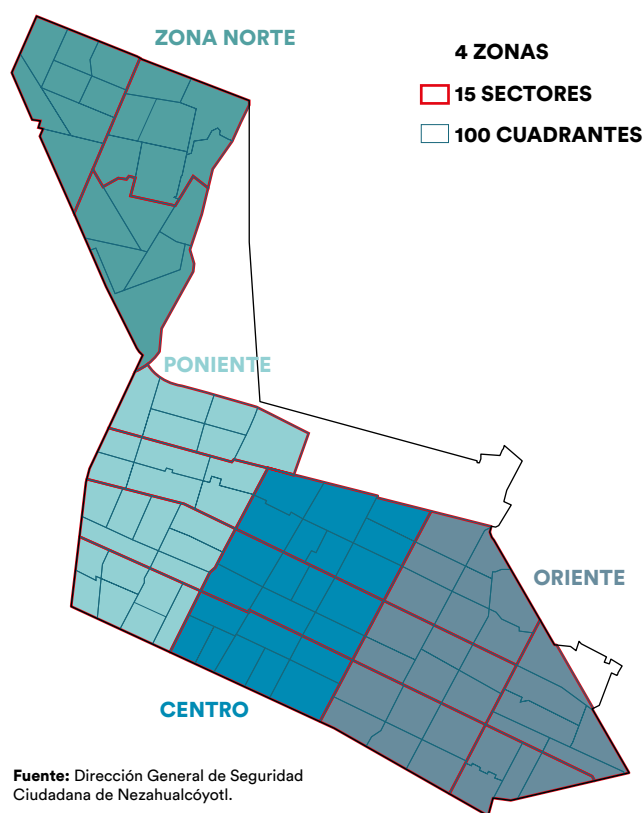
La policía vecinal de proximidad busca prevenir el delito y brindar una respuesta más eficiente a las llamadas de emergencia de los habitantes. Los policías colaboran con los habitantes de cada cuadrante para diseñar soluciones a los principales problemas de inseguridad. Este modelo de proximidad “básica” –así es definida por la DGSC– ha ayudado a mejorar la imagen de la corporación local. Entre 2016 y 2019, se registró un **incremento de 15 puntos porcentuales en la proporción de ciudadanos de Nezahualcóyotl que consideran efectiva a su policía municipal**¹⁴.

Dentro de la DGSC existen escuadrones y agrupamientos especiales (Titanes, Coyotes, grupos motorizados) que apoyan a la policía vecinal de proximidad ante situaciones que requieren mayor apoyo logístico y de reacción, para evitar que los policías operativos abandonen sus cuadrantes.

Actualmente la DGSC cuenta con **2 mil 138 policías**, cifra equivalente a una tasa de **1.93 policías por cada mil habitantes**. A pesar de que este dato se encuentra muy por debajo de la media ideal establecida por el Gobierno federal (2.85 por mil habitantes)¹⁵, **el estado de fuerza del municipio creció 14% durante los últimos cuatro años**.

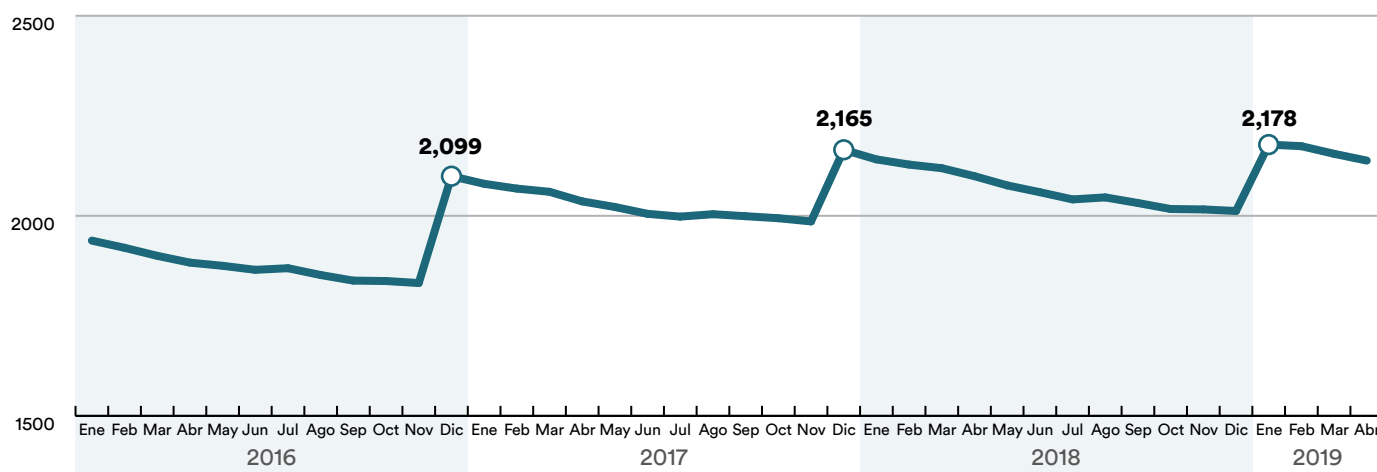
Sobre el nivel educativo de los policías, podemos observar que el 34% posee únicamente secundaria; el 60%, bachillerato, y sólo el 3% licenciatura o posgrado.

Mapa 1. Sistema de cuadrantes



Fuente: Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Gráfica 15. Estado de fuerza de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl, 2016-2019



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Nota: De acuerdo con la DGSC, la variación que se observa en la gráfica del estado de fuerza se debe a dos razones: 1) las bajas de personal que se presentan constantemente por diversas circunstancias y 2) el proceso de contratación de nuevos elementos que se realiza a fin de año mediante el programa de Reclutamiento y Selección de la DGSC.

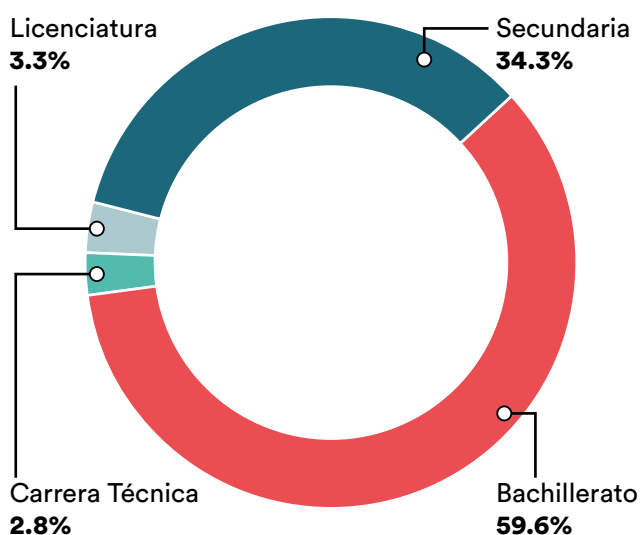
¹⁴ Incluye las opciones de respuesta “Muy efectivo” o “Algo efectivo” de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU). Disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/>

¹⁵ Presentación titulada “Informe de Seguridad Pública”, Gobierno de México, 14 de octubre 2019.



De acuerdo con datos de la propia DGSC, el 100% de los policías municipales cuenta con seguro de gastos médicos y seguro de vida. Además, el 99% de los policías han cumplido con las evaluaciones de Control de Confianza estipuladas por la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública. De acuerdo con la DGSC, el resto de los agentes no han sido evaluados porque se encuentran inactivos, ya sea por incapacidad permanente o temporal.

Gráfica 16. Grado de escolaridad de los policías de la DGSC, 2019



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

El actual parque vehicular de la DGSC consiste en 365 vehículos, de los cuales 125 son tipo sedán y 104 son camionetas. Este número se ha mantenido constante desde enero de 2017, aunque el punto máximo se alcanzó en septiembre de 2016, con 416 vehículos.

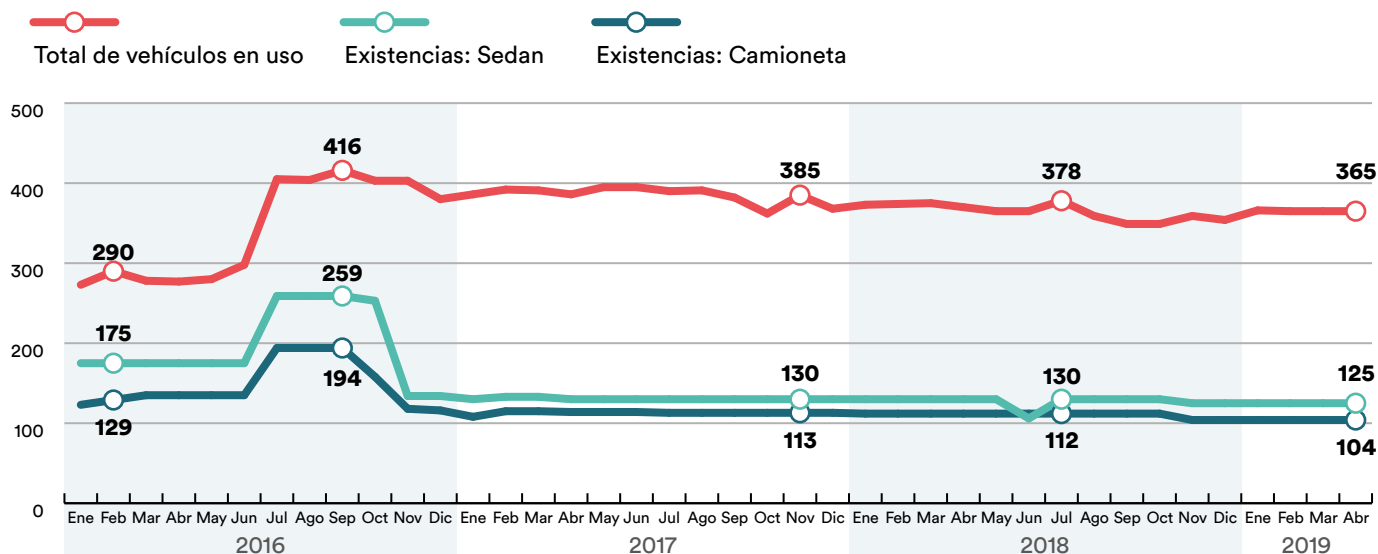
Las redes vecinales, en acción

La DGSC decidió ir más allá y consolidar su modelo de proximidad. En 2015, puso en operación el programa **Redes Vecinales**, que articula a los policías de proximidad con los habitantes de las 10 mil 951 cuadras del municipio. Su objetivo es conocer los principales problemas de inseguridad y formular de manera conjunta soluciones.

El programa parte de una suerte de lógica horizontal, en donde no hay un jefe ni un líder, sino que las decisiones se toman en consenso. De esta manera, se trata de restringir el clientelismo y evitar que un grupo específico de personas capture la comunicación con la policía.

¿Cómo funcionan? Los oficiales de policía se reúnen con los vecinos de una cuadra para presentar el modelo de proximidad y hacer un grupo de WhatsApp, a través del cual los ciudadanos pueden solicitar el apoyo directamente del policía de su cuadrante y del jefe del sector. Posteriormente, realizan en conjunto un recorrido exploratorio por la calle y recaban información sobre los factores de riesgo vinculados con la delincuencia (alumbrado descompuesto, puntos de consumo de alcohol, inmuebles abandonados) y los servicios públicos desatendidos (coladeras rotas, falta de pavimento, basura en las calles).

Gráfica 17. Parque vehicular en uso de la DGSC, 2019



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Al establecer la cuadra como la unidad geográfica de análisis más pequeña, la policía puede recopilar información de gran valor para diseñar estrategias de seguridad y mejorar el trabajo policial. Los policías clasifican la información de cada cuadra de acuerdo con las siguientes categorías: policial, riesgos, tránsito y vialidad municipal, trabajo social, servicios públicos, actuación policial y herramientas tecnológicas.

Cada policía debe registrar la información en una aplicación móvil que ‘alimenta’ un sistema de registro y monitoreo de las redes vecinales. Esta plataforma digital tiene un módulo de Consulta, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación (COSMO), que permite conocer el avance por zonas y sectores, las estadísticas de demandas por cuadra y cuadrante, y un mapa interactivo con todas las redes vecinales. Sin embargo, durante nuestra observación de campo **nos percatamos que esta aplicación no funciona correctamente y en muchas ocasiones de hecho obstaculiza la actualización de la información.** De tal manera que no todos los policías utilizan la aplicación para “subir” la información de las redes vecinales.

Una vez que los policías registran las demandas ciudadanas, deben atender las relacionadas con seguridad y canalizar las que corresponden a otras áreas del ayuntamiento, como Obras o Servicios Públicos. Cabe mencionar que también se crean redes vecinales en las zonas comerciales (mercados) y en los corredores escolares, con la participación de directivos, profesores y padres de familia.

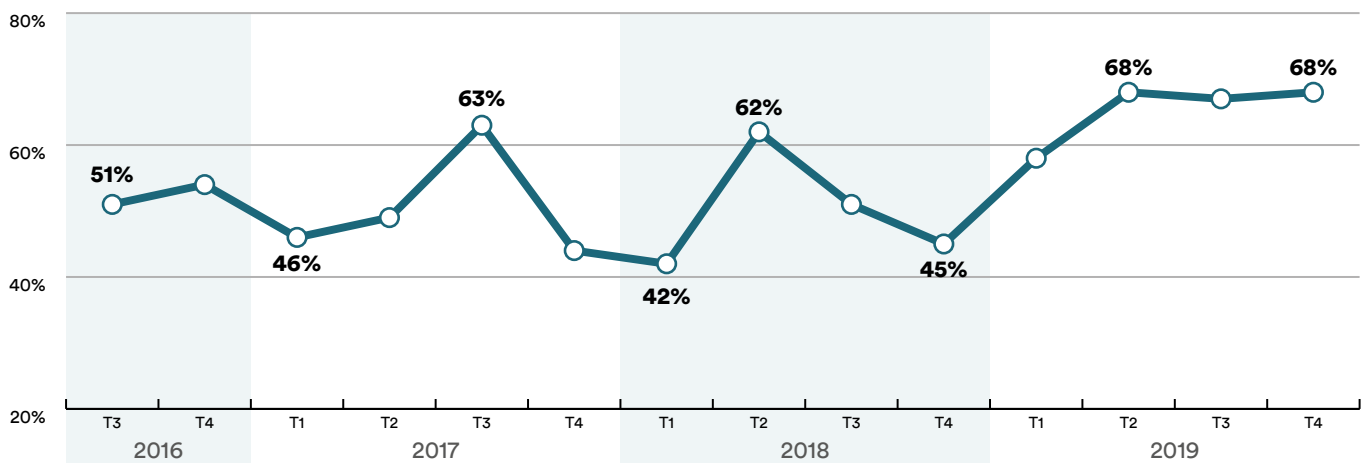
Todas estas actividades de proximidad son supervisadas diariamente por el director de la policía municipal en la reunión de mandos, en donde se monitorea la tendencia

de los delitos de alto impacto cometidos en cada uno de los sectores durante las últimas 24 horas, el avance de las redes vecinales y la calidad de las respuestas policiales.

¿Cuáles son los resultados? De acuerdo con la DGSC, el modelo de proximidad ha contribuido a mejorar la confianza ciudadana en la policía local. Según datos del Inegi, el porcentaje de habitantes que confía en la policía de Nezahualcóyotl pasó de 51% en el tercer trimestre de 2016 a 67% en el mismo periodo de 2019. En efecto, este incremento coincide con la implementación de las redes vecinales en 2015. Sin embargo, hay que tener cuidado con la posible interpretación de este dato pues **no existe evidencia para afirmar que el aumento de la confianza ciudadana se deba sólo a ese programa.**

La DGSC también afirma que **en el 76% de los casos los policías de proximidad han brindado una “respuesta” a las demandas vecinales**, es decir, atienden directamente los problemas de seguridad y canalizan las demandas de servicios a las dependencias encargadas del municipio. No obstante, durante el trabajo de campo **no pudimos constatar cuántas de las demandas canalizadas a otras áreas del Ayuntamiento son realmente atendidas.** Pero antes de describir las posibles fallas en estos procedimientos y proponer mejoras, necesitamos entender cómo se recopila y sistematiza toda la información antes descrita, y también averiguar de qué manera ésta le sirve a los mandos y a los jefes de sector para gestionar su personal y tomar decisiones. En la siguiente sección presentamos un análisis sobre los procesos internos de la DGSC relacionados con la generación de la información.

Gráfica 18. Confianza en la policía municipal de Nezahualcóyotl, 2016-2019
(Porcentaje de la población)



Fuente: Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU).



2.3. Análisis de la generación de inteligencia policial

Nos dimos a la tarea de reconstruir el proceso de generación de inteligencia policial en Nezahualcóyotl. Para ello, revisamos el reglamento interno y los manuales de operación de la DGSC. Además, realizamos trabajo cualitativo al interior de la corporación. La metodología se articuló a través de las siguientes actividades:

- Visitas a las instalaciones de la corporación.
- Observación no participante de los procesos internos de generación y sistematización de la información.
- Asistencia a la reunión de mandos de la DGSC.
- Entrevistas con el director de la policía municipal y los titulares de la Unidad de Estudio, Planeación y Control (UEPyC), la Unidad de Mando C4¹⁶, la Subdirección Operativa, la Unidad de Inteligencia y la Oficina Central de Análisis Táctico (OCAT).
- Entrevistas con algunos jefes de sector y policías de proximidad.

Gracias a este trabajo, pudimos identificar fortalezas y áreas de oportunidad en los procesos internos de la policía. En esta sección describimos cómo se genera la información en la DGSC, y presentamos los resultados de nuestro análisis cualitativo.

¿CÓMO SE GENERA LA INTELIGENCIA POLICIAL?

Observamos que la policía municipal lleva a cabo tres procesos relacionados con la información policial: recopilación, sistematización y análisis para la toma de decisiones.

RECOPILACIÓN

Como punto de partida, los policías de proximidad llegan al lugar del hecho delictivo (o de las faltas administrativas) y recaban información de primera mano para su registro administrativo e investigación. Mediante la Unidad de Mando C4, la policía municipal recibe las llamadas de emergencia que llegan a los números nacionales (066/911)

y a los teléfonos de la DGSC (5743-4343). Los operadores telefónicos avisan a las unidades policiales del cuadrante correspondiente y, de ser necesario, solicitan apoyo de los grupos especiales (Titanes, Coyotes, grupos motorizados).

La petición también puede llegar por medio de los grupos de WhatsApp de las redes vecinales y los radios de las patrullas. En esos casos, los policías atienden la emergencia y se comunican inmediatamente con la Unidad de Mando C4 para su seguimiento. Además, los oficiales deben atender los delitos que se cometan en flagrancia, dando aviso a sus superiores y a la Unidad de Mando C4.

En todos los casos, los policías tienen que llenar una bitácora con información básica del hecho delictivo o de la falta administrativa: tipo de delito, lugar de ocurrencia, características de la víctima y el agresor, arma utilizada, descripción de los hechos, etcétera. Sin embargo, durante nuestros recorridos nos percatamos de que **los policías no cuentan con un protocolo o manual que especifique qué nivel de detalle debe tener la información recabada o cómo deben recopilarla**. Esta situación genera que no se registren datos básicos, como el número de la casa en donde ocurrió un delito, o se omitan otros debido a la falta de instrumentos para su registro, como las coordenadas geográficas¹⁷.

Esta información es sumamente valiosa para el registro interno de la corporación, pero también para el llenado del Informe Policial Homologado (IPH)¹⁸, instrumento que brinda información y análisis para la investigación de los delitos.

Adicionalmente, los policías de proximidad, junto con la Dirección de Prevención, deben recopilar las demandas de los ciudadanos obtenidas a través de las redes vecinales. En 2018, la DGSC arrancó con un programa de reactivación de las redes vecinales –la mayoría de ellas ya no se encontraban activas– y, además, comenzó a organizar reuniones de seguimiento para atender los acuerdos establecidos entre policías y ciudadanos.

Si bien esta iniciativa contribuye a fortalecer la relación con la ciudadanía y la rendición de cuentas, también demanda tiempo y dedicación por parte de los policías de proximidad, quienes tratan de cumplir con las metas establecidas por la DGSC. El trabajo de campo nos hizo constatar que **no todos los jefes de sector cuentan**

¹⁶ Centro de Comunicaciones, Cómputo, Control y Comando.

¹⁷ Para obtenerlas, se requiere de un dispositivo electrónico que tenga un geolocalizador, como celular, tablet o reloj inteligente.

¹⁸ Es un instrumento que resume un evento (hecho presuntamente constitutivo de delito y/o falta administrativa) y los hallazgos de una actuación policial; incluye el formato IPH, fotografías, punteo cartográfico y demás documentación que contiene la información destinada a la consulta y análisis por parte de los miembros autorizados del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Para mayor información consultar los Lineamientos para la integración, captura, revisión y envío del Informe Policial Homologado (IPH), previsto en la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, disponibles en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5151046&fecha=08/07/2010



con un plan de trabajo para reactivar sus redes vecinales y, por tanto, sus avances son dispares.

Además, **la DGSC no tiene claro cuántas reuniones de seguimiento se realizan y en qué medida se cumplen los acuerdos establecidos con los vecinos.** Este proceso requiere de un mayor monitoreo y una evaluación de resultados.

SISTEMATIZACIÓN

Una vez que los policías entregan la información a la Unidad de Mando C4, comienza el proceso de sistematización en dos etapas. Primero, la Unidad de Mando C4 elabora el reporte *Parte de Novedades* con la información de todos los delitos de alto impacto atendidos por la policía municipal (homicidios dolosos, robos de vehículos, secuestro, extorsión, robos en vía pública, etc.). Este reporte se envía diariamente a la UEPyC por correo electrónico para su georreferenciación y validación.

A la par, los policías llenan los IPH con el apoyo del personal del Sistema de Información Criminal (SIC), que se encarga de recopilarlos y enviarlos a la Unidad de Mando C4. Una vez ahí, el personal de dicha unidad sube una versión digital de los informes a la Plataforma México¹⁹ y comparte los formatos físicos con la UEPyC para su validación. Durante la observación del llenado de los IPH, **nos percatamos de que hay campos que se dejan vacíos, a pesar de que es información valiosa para el registro administrativo y la investigación de los delitos**, como las coordenadas geográficas.

Segundo, la UEPyC revisa la información provista por el reporte *Parte de Novedades* y por el SIC, para posteriormente capturar y actualizar su propia base de datos, así como verificar los casos en donde haya diferencias.

Cuatro personas de esta unidad georreferencian diariamente la ubicación de los delitos de alto impacto de manera manual con ayuda de Google Maps o de otro geolocalizador. Si no cuentan con información suficiente, como el número de la calle, localizan la ubicación de los delitos de manera “arbitraria” o en un punto céntrico entre dos calles.

De manera paralela, otra persona de la UEPyC geolocaliza, con el mismo procedimiento, la ubicación de los

delitos y faltas administrativas registrados en los IPHs, aun cuando éstos hayan sido georreferenciados por la misma unidad. Cada IPH se digitaliza para el archivo institucional.

La UEPyC también realiza los reportes de incidencia delictiva que se analizan diariamente en la reunión de mandos de la DGSC. Para ello, la unidad requiere la información del reporte *Parte de Novedades*, que la Unidad de Mando C4 le comparte vía correo electrónico. En caso de que haya diferencias en la información reportada, la UEPyC corrobora los detalles con las unidades correspondientes y los jefes de los sectores.

ANÁLISIS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Toda la información procesada se analiza en las reuniones de mando que se llevan a cabo diariamente a las 9:00, bajo la supervisión del director de la DGSC. En ellas participan los jefes de los 15 sectores, los titulares de las diversas unidades de la corporación²⁰ y representantes del Ayuntamiento y de la Fiscalía General de Justicia del Estado de México.

Particularmente, se revisan los delitos de alto impacto cometidos en cada sector y se delinear las estrategias de investigación de los casos más emblemáticos. También se presentan los avances en materia de redes vecinales, desde su creación y seguimiento hasta las demandas atendidas.

Los manuales de operaciones dictan que la información sistematizada por la UEPyC debe servir para que la Unidad de Inteligencia y la OCAT realicen un análisis más detallado sobre las víctimas, los agresores y las dinámicas de violencia. Mientras que la Unidad de Inteligencia investiga los robos de automóviles y los robos a casa habitación, la OCAT se enfoca en los homicidios, los secuestros y las extorsiones. Sin embargo, durante el trabajo de campo **no pudimos constatar que efectivamente estas áreas utilicen la información procesada por la UEPyC para realizar labores de inteligencia policial.** Esta aparente insuficiencia puede deberse a las pocas capacidades institucionales y los recursos limitados que tienen para realizar su trabajo. Como muestra, la OCAT no tiene herramientas tecnológicas para procesar y analizar información, y el inmueble en el que opera está en condiciones deficientes.

¹⁹ Red nacional que alberga las bases de datos delictivos y del personal de seguridad pública de todos los estados. La Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana coordina y actualiza toda la información de Plataforma México. Para mayor información, consultar el *Reglamento Interno de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana*, disponible en https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5558990&fecha=30/04/2019&print=true

²⁰ La Unidad de Estudio, Planeación y Control, la Unidad de Mando C4, la Dirección de Prevención del Delito y Participación Ciudadana, la Subdirección Operativa; la Unidad de Inteligencia y la OCAT, Tránsito Vehicular, etcétera.



RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PROCESOS

Una vez descrito cómo se genera la información, analizaremos cuáles son las fortalezas y las áreas de oportunidad de los procesos internos.

FORTALEZAS

La **operación policial basada en el sistema de cuadrantes y sectores** ha contribuido a mejorar la distribución de los policías operativos en espacios delimitados, incrementar la comunicación con los habitantes de sus cuadrantes y responder de manera más eficiente a las demandas ciudadanas.

Esta eficiencia es posible, en gran medida, gracias a la **coordinación efectiva que realiza la Unidad de Mando C4 tanto del despliegue operativo como de la atención de emergencias**. Destaca el seguimiento puntual que realiza por radio, la supervisión de las cámaras de videovigilancia y la generación de información detallada sobre los hechos delictivos, incluyendo su ubicación georreferenciada.

Además, la policía municipal tiene **un área especializada en el procesamiento y la sistematización la información, cuyo personal posee habilidades técnicas y experiencia útil para realizar análisis sobre las víctimas, los agresores y las dinámicas de violencia**. Si el personal de la UEPyC se capacitara en el uso de herramientas espaciales y estadísticas, podrían generar insumos útiles para las áreas de inteligencia y mejoraría la gestión policial.

Otra fortaleza es la **información a nivel de cuadra que obtienen por medio de las redes vecinales**, tanto la relacionada con factores de riesgo como la de servicios públicos desatendidos. Utilizar esta información de manera estratégica puede ayudar a la DGSC a gestionar eficientemente sus recursos y diseñar acciones puntuales para atender la violencia. De esta manera, el modelo de proximidad que actualmente se implementa en el municipio podría transitar hacia un enfoque policial orientado a la solución de problemas (POP)²¹, cuya base es el análisis de información a nivel granular con el apoyo de herramientas estadísticas y cualitativas.

Todas estas acciones son supervisadas en **las reuniones de mandos que coordina el director de la DGSC, durante las cuales se evalúa el desempe-**

ño de los policías operativos y las demás áreas de la corporación. Mediante las reuniones de mandos, el titular de la policía analiza los logros y retos de cada uno de los sectores, enfocándose en los delitos de alto impacto. Esto permite que el titular supervise el trabajo de la corporación, los mandos rindan cuentas y se establezcan prioridades.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD

El trabajo de campo y el análisis de los documentos oficiales también revelaron áreas de oportunidad que tienen que ser atendidas para mejorar los procesos internos de la DGSC y hacer más efectivo el uso de la información.

Primero, **los policías no cuentan con un manual o protocolo para recabar la información de los hechos delictivos**. Si bien tratan de responder preguntas básicas (qué, cómo cuándo, dónde, etcétera), no existe una guía que explique el nivel de detalle que debe tener la información y de qué manera recopilarla. Los reportes policiales suelen carecer de información valiosa sobre los hechos delictivos, como el número de la vivienda en donde ocurrió el delito o las coordenadas geográficas.

Segundo, la **aplicación de redes vecinales no está actualizada y es demasiado lenta**, lo que desincentiva a los oficiales a subir la información por esta vía. Por tanto, la información de las redes no refleja necesariamente las demandas actuales de los habitantes del municipio.

Tercero, **la DGSC no tiene un registro sobre cuántas reuniones vecinales de seguimiento se realizan por cuadrante y cuál es el nivel de satisfacción de la ciudadanía**. La información disponible sólo permite saber si las peticiones fueron canalizadas a las áreas correspondientes, pero no si fueron atendidas. Tampoco se puede saber si los habitantes están satisfechos con las respuestas a sus demandas y cuál es el nivel de coordinación entre policías de proximidad y vecinos.

Cuarto, diversas **áreas de la policía municipal duplican funciones, lo que consume tiempo y limita la efectividad de sus tareas operativas**. Por ejemplo, la Unidad de Mando C4 digitaliza los IPH para subirlos a Plataforma México, mientras que la UEPyC recibe estos documentos en físico y también los digitaliza para el archivo institucional.

²¹ Para conocer más sobre este enfoque, ver López, Alan, México Evalúa (2019), *El policía, primer solucionador de problemas*. México Evalúa. Disponible en: <https://www.mexicoevalua.org/policia-primer-solucionador-problemas/>



Otro caso de **duplicidad de funciones se da en la georreferenciación de los delitos**. Cuatro personas de la UEPyC se encargan de georreferenciar diariamente la ubicación de los delitos de alto impacto, provista por el reporte Parte de Novedades. De manera paralela, otra persona de la UEPyC georreferencia la ubicación de los delitos de alto impacto y las faltas administrativas de las puestas a disposición (información provista por los IPHs), aun cuando éstas ya hayan sido georreferenciadas por la misma unidad.

Quinto, **no existe un único sistema o plataforma digital que permita intercambiar y actualizar en tiempo real toda la información generada en la DGSC**, lo que genera más procesos burocráticos y retrasos en la sistematización de los datos. La UEPyC y la Unidad de Mando C4 sistematizan la misma información (Parte de Novedades, IPH y faltas administrativas); sin embargo, no comparten un mismo repositorio electrónico que agilice su consulta y análisis. Por ejemplo, para que la UEPyC pueda realizar sus reportes de incidencia delictiva y georreferenciar los delitos, tiene que esperar a que la Unidad de Mando C4 elabore el reporte Parte de Novedades y les comparta el documento vía correo electrónico.

Sexto, comprobamos que **la DGSC no aprovecha completamente la información recopilada para planear**

la operación policial y diseñar estrategias de seguridad. A pesar de que cuenta con información valiosa de los delitos, las víctimas, los agresores y las redes vecinales, la policía municipal no realiza un análisis minucioso ni utiliza metodologías estadísticas que pueden ayudar a generar inteligencia, con base en perfiles de agresores, patrones delictivos, identificación de puntos críticos de violencia (*hot spots*) y redes criminales. Los jefes de los sectores tampoco utilizan esa información para mejorar la gestión de su personal y atender sus principales problemas de inseguridad.

El personal de áreas estratégicas, como la UEPyC, dedica la mayor parte de su tiempo a trabajo administrativo para realizar reportes, georreferenciar los delitos, digitalizar los documentos y sistematizar la información. Sus habilidades técnicas y experiencia en el tema no son necesariamente aprovechadas para hacer análisis más sofisticados y diseñar estrategias que atiendan eficazmente la inseguridad en el municipio.

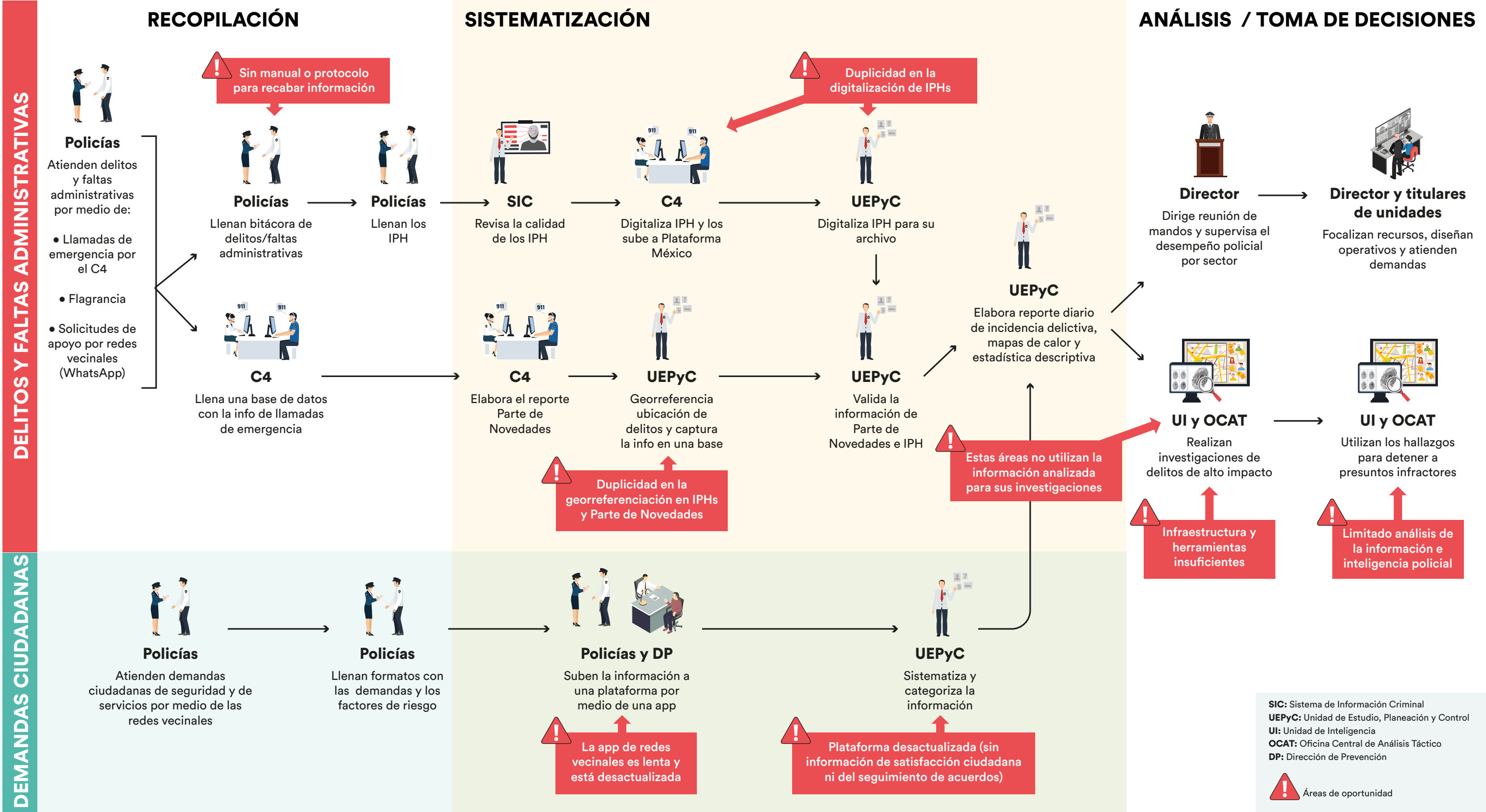
Séptimo, **“las condiciones laborales e infraestructura de la Unidad de Inteligencia y la OCAT son deficientes y cuentan con limitadas herramientas técnicas para realizar su trabajo**. A pesar de ser áreas estratégicas, sus recursos son más limitados en comparación con otras unidades, y esto afecta la calidad de su trabajo.

Tabla 1. Fortalezas y áreas de oportunidad de la generación de inteligencia

FORTALEZAS 	ÁREAS DE OPORTUNIDAD 
 Operación territorial mediante sistema de cuadrantes y sectores	 Los policías no cuentan con un manual o protocolo para recabar información de los delitos
 Coordinación efectiva del C4 para monitorear despliegue operativo y atención de emergencias	 La aplicación de redes vecinales está desactualizada
 Información y demandas a nivel de cuadra obtenidas mediante redes vecinales	 No existe un registro sobre cuántas reuniones vecinales de seguimiento se realizan por cuadrante y cuál es el nivel de satisfacción de la ciudadanía  Duplicidad de funciones en la georreferenciación de los delitos y la digitalización de los IPH
 Unidad especializada para sistematizar y analizar la información	 Ausencia de un sistema único de intercambio y actualización de la información en la DGSC
 Supervisión diaria del desempeño policial	 Limitado análisis de la información para trabajo operativo e inteligencia policial  Deficientes condiciones de las unidades de inteligencia e investigación policial

Fuente: Información de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl y resultados obtenidos del trabajo de campo.

Gráfica 19. Proceso de generación de inteligencia de la DGSC. Áreas de oportunidad



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.



2.4. Recomendaciones

Con base en el análisis anterior, proponemos una serie de cambios en los procesos internos de la policía municipal para hacer más eficiente la generación de información, de modo que sea utilizada efectivamente para diseñar soluciones al problema de la violencia. A continuación, nuestras recomendaciones:

- **Diseñar un manual para que los policías recopilen la información mínima sobre un hecho delictivo.** Éste debe funcionar como una guía práctica para que los agentes policiales sepan qué información recabar, con qué detalle y de qué manera. Los datos mínimos que deben recopilar son: delito o falta administrativa, nombre, sexo y edad (aproximada) de la víctima, calle, número, coordenadas geográficas, arma utilizada, datos del agresor (en caso de tenerlos). Esta información se llenaría a través de las *tablets* y ayudaría a generar Informes Policiales Homologados electrónicos.
- **Equipar las patrullas con dispositivos para georreferenciar la ubicación de los delitos y faltas administrativas.** La Unidad de Mando C4 podrá ubicar en tiempo real la ubicación de las unidades de cada cuadrante y de los hechos delictivos a través de una *tablet* o un radio con sistema de geolocalización (GPS). Así, el personal tanto del C4 como el de la UEPYC ya no tendrían que georreferenciar los delitos de manera manual y ese tiempo lo podrían utilizar a sus labores sustantivas.
- **Desarrollar un Sistema Único de Información (plataforma electrónica SUI) para actualizar, intercambiar y analizar la información** generada por la policía municipal. Las diversas áreas de la DGSC tendrán que actualizar en tiempo real la información sobre los delitos y faltas administrativas, así como los reportes del Parte de Novedades, los Informes Policiales Homologados y los datos de las redes vecinales. Por ejemplo, ante una llamada de emergencia, el SUI brindaría un número único para darle seguimiento al evento, llenar el IPH correspondiente (en caso de ser un delito o falta administrativa) y evitar duplicidad de registros. La Dirección General, la Unidad de Mando C4, la Unidad de Inteligencia, la Oficina Central de Análisis Táctico y los jefes de sector tendrán acceso a esta plataforma, que será coordinada por la Unidad de Estudio, Planeación y Control, y supervisada por el director de la policía.
- **Desarrollar diversos visualizadores electrónicos (*dashboards*) para el SUI,** a través de los cuales el personal de la DGSC, incluyendo a los jefes de sector, podrían consultar la información de su interés, realizarían cruces con otras variables y generarían mapas. La UEPYC supervisaría el acceso y la consulta de la información de la plataforma.
- **Mejorar la aplicación electrónica utilizada para recopilar las demandas de las redes vecinales.** El objetivo es que la información recabada por los policías se actualice diariamente. Con ello, la DGSC tendría un mayor control sobre los avances del programa. A través de esta aplicación se debe conocer el avance de las redes vecinales y los acuerdos establecidos. La *app* debe estar conectada al sistema único de información.
- **Diseñar un plan de trabajo para operar reuniones de seguimiento por cuadrante y evaluar sus resultados.** Dada la enorme carga laboral de los policías de proximidad y el tiempo que les toma realizar las redes vecinales por cuadrante, proponemos que las redes de seguimiento de los compromisos adquiridos con los vecinos se lleven a cabo por cuadrante, con representantes de los vecinos de las cuadradas, de las zonas comerciales y de los corredores escolares, así como personal de las dependencias municipales, como Obras, Servicios Públicos, Enlace Ciudadano, etcétera. De esta manera, se podrían realizar periódicamente más reuniones (sólo son 100 cuadrantes) y habría un mayor control sobre los acuerdos entre policías y ciudadanos. Además, sería factible realizar encuestas de percepción y evaluaciones de los resultados del programa.
- **Desarrollar capacidades de análisis que incluyan metodologías estadísticas como análisis espacial, identificación de patrones criminales y análisis de redes.** Herramientas espaciales como el Análisis Espacial Exploratorio (ESDA, por sus siglas en inglés) ayudan a entender cómo se distribuyen los delitos en un territorio delimitado y saber si existen patrones de concentración, denominados puntos críticos o *hot spots*. Esta herramienta se ha utilizado, por ejemplo, para analizar la distribución espacio-temporal de los homicidios de mujeres en el país (Gasca y Flores, 2017), los patrones de distribución geográfica de la tasa de homicidios en los municipios (Flores y Villarreal, 2015) y los efectos de las cámaras de video vigilancia en la disminución de la incidencia delictiva en la Ciudad de México (Sánchez, 2016).



Si además del ESDA se utilizan algunas herramientas más avanzadas (modelos espaciales, regresión geográficamente ponderada), se pueden identificar los factores sociodemográficos o del entorno físico que están relacionados con la concentración de los delitos en ciertos espacios, como quedó demostrado en 2018 cuando analizamos la distribución de los homicidios cometidos en la Ciudad de México y los factores que están asociados con la concentración de este delito en determinadas zonas de la ciudad²².

Con este tipo de herramientas, la policía de Nezahualcóyotl podría focalizar sus recursos (humanos, financieros y operativos) a las colonias que más lo requieran

(*hot spot policing*), y diseñar estrategias puntuales para reducir y prevenir la violencia.

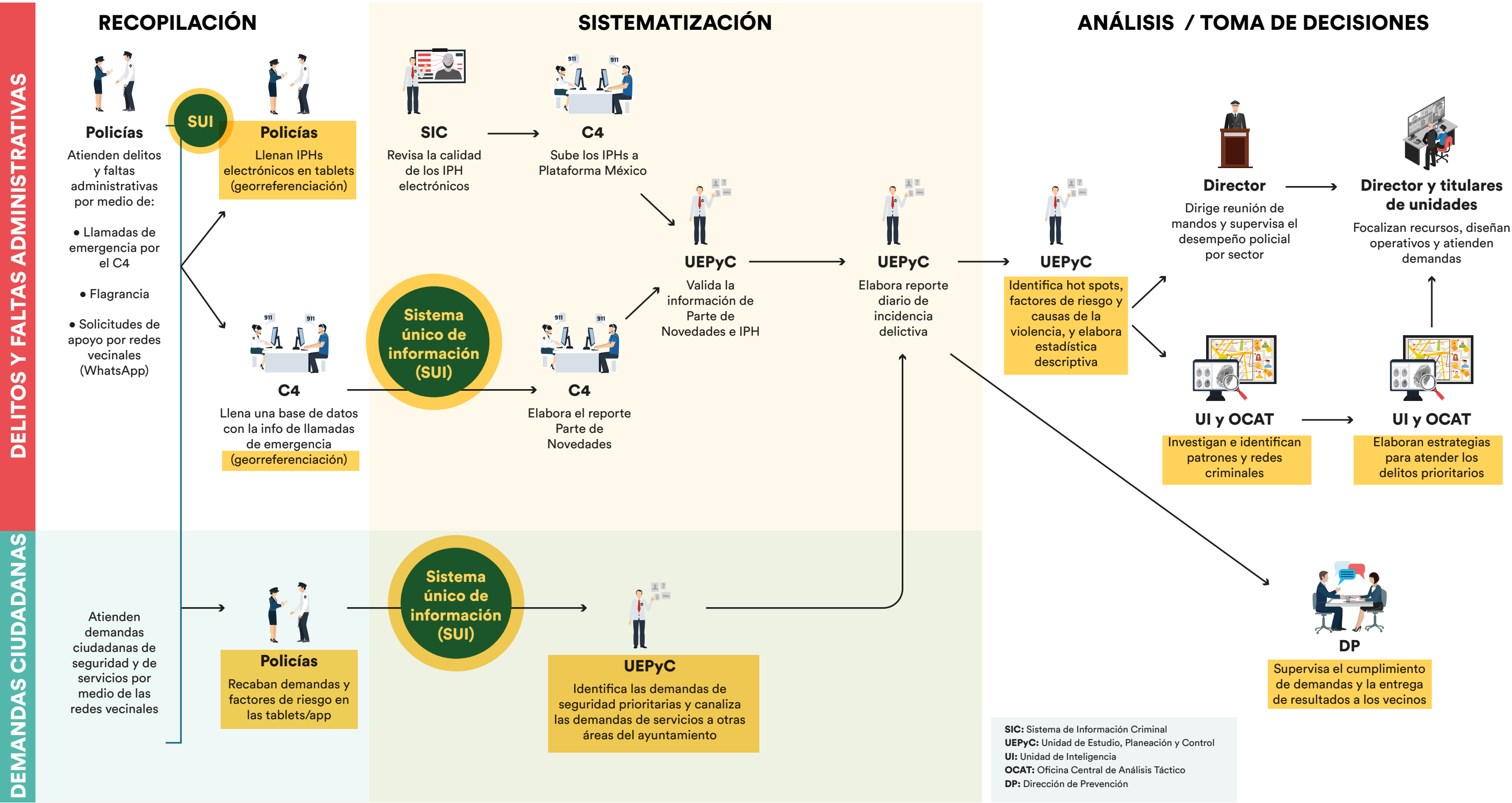
Es recomendable que las áreas de inteligencia elaboren una base con la descripción y los resultados de los análisis realizados, para que la Dirección General pueda darle un seguimiento puntual.

Los siguientes capítulos de este estudio mostraremos las bondades de la metodología de análisis espacial aplicada a la incidencia delictiva del municipio. Por un lado, exploraremos la dimensión espacial de los homicidios en el municipio y, por otro lado, desglosaremos los factores explicativos asociados a este fenómeno criminal.

²² México Evalúa, 2018. *5013 Homicidios en CDMX. Análisis espacial para la reducción de la violencia letal*. Disponible en <https://www.mexicoevalua.org/5013-homicidios-cdmx/>

Gráfica 20. Proceso de generación de inteligencia de la DGSC. Hacia dónde ir

RECOMENDACIONES DE MÉXICO EVALÚA



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.



CAPÍTULO 3

El perfil de los homicidios en Nezahualcóyotl

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO

- Cuatro de cada 10 homicidios cometidos en el municipio fueron de jóvenes entre 15 y 29 años.
- El robo de vehículo con violencia representa una amenaza para la ciudadanía. Entre 2013 y 2018, 143 homicidios estuvieron asociados a robo de vehículo.
- Tres de cada cuatro homicidios en Nezahualcóyotl se producen con un arma de fuego.
- El 46% de los feminicidios cometidos en el municipio ocurrieron al interior del hogar.
- Se incrementó la proporción de lesiones dolosas contra las mujeres y un crecimiento en la tasa de feminicidios (2013-2018).
- El 93% de los asesinatos de mujeres que fueron llevados a cabo con armas blancas se cometieron al interior del hogar.
- El 49.4% de los homicidios se cometen en la vía pública.
- El 26% de los homicidios en Nezahualcóyotl se concentran en las fronteras con Iztapalapa, Venustiano Carranza, Gustavo A. Madero e Iztacalco.
- Las tasas de homicidio más altas se registraron en las colonias Juárez Pantitlán, México, Raúl Romero, Vicente Villada, Las Águilas, Manantiales y Santa Martha.



a georreferenciación de la incidencia delictiva es un importante herramienta para atender la inseguridad por medio de la política pública. Sin embargo, en el país son contadas las instituciones de seguridad y justicia que la generan, y cuando ésta existe, la ciudadanía no tiene acceso a ella.

Este problema no se limita a la información georreferenciada. **La mayoría de las policías del país no usan la información que ellos mismos producen para mejorar la toma de decisiones.** La generación y sistematización de la información es un eje fundamental para el mejoramiento del trabajo policial y, a pesar de ello, ésta se encuentra desordenada y desaprovechada.

Afortunadamente, hay entidades federativas donde las autoridades (estatales y municipales) han comenzado a valorar el uso de la información. Como resultado, se han ocupado de revisar la forma en que sus organizaciones la generan y con qué capacidades cuentan para sistematizarla y analizarla.

El municipio de Nezahualcóyotl y su Policía Municipal forman parte de este grupo. Los responsables de la administración han reconocido las grandes ventajas que implica el uso de la información si lo que se pretende es efectivamente mejorar el trabajo policial. De forma similar, han encontrado a la colaboración con la sociedad civil y con los especialistas como una buena estrategia que redunde en el diseño de mejores formas de realizar su trabajo.

En virtud de lo anterior, el municipio de Nezahualcóyotl y la DGSC firmaron un convenio de colaboración con México Evalúa, el cual contempló el intercambio de información con el fin de fortalecer el trabajo de la Policía Municipal de Nezahualcóyotl, mejorar la comprensión que se tiene del fenómeno criminal y, consecuentemente, diseñar políticas públicas más robustas.

Así, la base de datos con la que se realizó el presente estudio fue generada por el primer respondiente; se integra con lo reportado por los policías que atienden los eventos delictivos. **Contiene exclusivamente datos generados por los reportes de homicidios intencionales en Nezahualcóyotl para el periodo 2013 a 2018**, y una de sus principales ventajas es que incluye la georreferenciación de los homicidios dolosos reportados en el municipio.

3.1. Limpieza de la base de datos

La base original del presente trabajo contenía 805 reportes de homicidios intencionales por víctima. Incluía los campos de fecha, calles de ocurrencia, número de la calle, colonia, sector policial, cuadrante, turno, hora de reporte, latitud y longitud aproximada del homicidio y un campo con una descripción básica de los hechos.

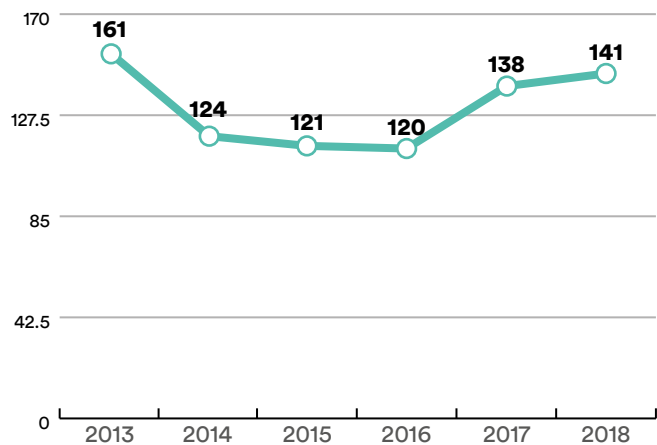
En las primeras revisiones se identificaron sólo dos tipos de inconsistencias en la información:

- 1) Casos en los que no existían coordenadas de longitud y latitud de los homicidios. Para ellos, a partir del nombre de la calle y número se buscó la coordenada exacta y se agregó a los campos respectivos. Contabilizamos dos casos en toda la base de datos.

- 2) Error humano que provocó la repetición de coordenadas, tanto en latitud como en longitud, por ejemplo: X: -98.9667, Y: -98.9667. Para estos casos también se buscó 'manualmente' la coordenada exacta y fue corregida. Encontramos un caso con estas características.

Con la finalidad de no perder información valiosa, preferimos corregir estos tres casos y no eliminarlos. De esta manera, quedaron finalmente los mismos 805 casos. La distribución inicial de los casos nos mostró que en el primer año de registro se verificó la mayor incidencia (161 homicidios dolosos), para evolucionar a la baja en los siguientes tres años y repuntar en 2017 y 2018.

Gráfica 21. Reportes policiales de homicidios dolosos, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

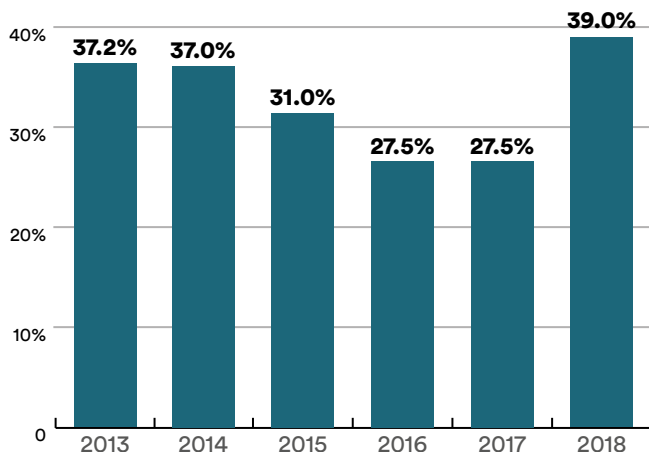
Después, continuamos centrando nuestra atención en verificar la calidad de la georreferenciación. El primer paso fue contrastar los campos de calles, colonias y descripción para corroborar si los puntos se reportaban en la dirección correcta. De esta manera, encontramos que en 20 casos el número y calle no correspondían con las coordenadas de latitud y longitud que estaban previamente en la base de datos.

Como se observa en la gráfica siguiente, el año 2013 es uno de los que tiene más errores en la georreferenciación, y aunque a partir de ese año disminuyen, tras tres años aumentan nuevamente. Para 2017 y 2018 alrededor del 4% del total de homicidios (seis y cuatro casos respectivamente) estaban mal georreferenciados, es decir, no coincidían las coordenadas geográficas con el campo de calle y número. Esto nos podría indicar un



error sistemático en el proceso manual de la georreferenciación. Este proceso de corrección de coordenadas se realizó en Google Earth con la proyección UTM, sistema de coordenadas WGS 84, zona 14 N.

Gráfica 22. Porcentaje de errores en la georreferenciación de la base de datos, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

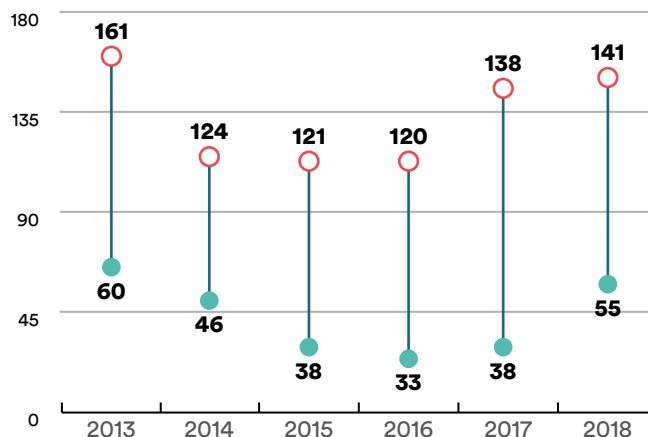
Durante la revisión encontramos que en uno de cada tres homicidios no fue posible ubicar la localización exacta del hecho, debido a que no se reporta el número de la calle en donde fue descubierto el asesinato. Decidimos mantener esta información en la base de datos final; de lo contrario, hubiéramos perdido una gran cantidad de registros.

Estos problemas son resultado de continuas omisiones y deficiencias. Como se observa a continuación, los homicidios que contienen calle pero no contienen número se mantuvieron a la baja hasta 2017, pero en 2018 la cifra aumenta considerablemente, hasta llegar a 39% de omisiones, es decir 55 de 141 reportes por homicidios.

Revisar la descripción de los eventos que se incluye en la base de datos resultó de mucha utilidad, debido a que logramos identificar información complementaria que permitió generar nuevos campos. Con ello, se generaron las variables de **edad** y **lugar específico** en donde ocurrió el homicidio, es decir, si el asesinato ocurrió en vía pública, dentro del hogar, en un establecimiento bar o antro nocturno, o un barranco. Además, 'abrimos' un

Gráfica 23. Reportes policiales que tienen una ubicación del homicidio completa, 2013-2018

● Ubicación del homicidio completa ○ Total de homicidios



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

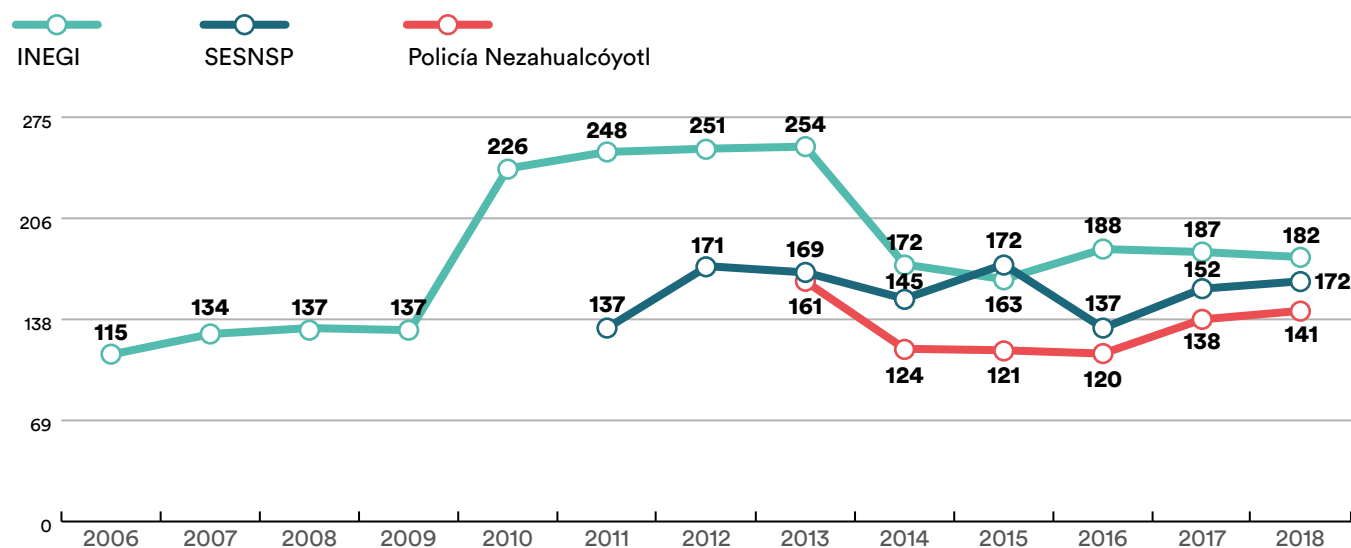
campo para identificar si en el mismo hecho delictivo existen dos víctimas de homicidio o más.

Contando la información de los homicidios por año, proseguimos a comparar la información agregada con otras fuentes similares. En primer lugar, comparamos los datos de la policía de Nezahualcóyotl con las cifras oficiales del SESNSP y con las estadísticas vitales del Inegi²³, para el periodo 2013-2018.

Al comparar los eventos registrados por el primer respondiente con los datos del SESNSP, pudimos observar que hay diferencias. A lo largo de todo el periodo de comparación, el Secretariado reporta siempre más homicidios que la DGSC. De 2013 a 2017, la base de datos municipal registra 664 eventos de homicidio intencional, mientras que el SESNSP contiene 775 carpetas de investigación por homicidio intencional, es decir, 17 puntos porcentuales por arriba. Resulta llamativo que en 2015 se observa un claro aumento de los homicidios reportados por el SESNSP, mientras que los datos de la DGSC no muestran un aumento similar. Esto evidencia un problema recurrente en las cifras de homicidio intencional que están reportando la Fiscalía del estado y la Policía Municipal.

²³ Para conocer cómo se obtienen los datos de estas dos fuentes, ver México Evalúa (2019), *Fallas de origen. Índice de Confiabilidad de la Estadística Criminal*, Capítulo 1. Disponible en www.mexicoevalua.org/mexicoevalua/wp-content/uploads/2019/07/Fallas-de-Origen.pdf

Gráfica 24. Tendencia histórica de los homicidios en Nezahualcóyotl, 2006-2018



Fuente: datos de INEGI, del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

También realizamos la misma comparación con las estadísticas vitales del Inegi. Es preciso entender el proceso mediante el cual se registra una defunción ante este instituto²⁴.

Cuando una persona fallece, el médico representante de la Secretaría de Salud extiende un certificado de defunción en original más tres copias. Una de éstas se destina al archivo médico; las restantes se entregan a los familiares para que puedan intercambiarlas en el Registro Civil y así obtener el acta de defunción y el permiso de inhumación.

Cuando el MP abre una carpeta, se inicia una investigación para determinar al culpable y esclarecer las condiciones en las que ocurrió un homicidio, se abre una carpeta de investigación que pretende determinar las características del hecho relacionado con la defunción. Así, se abre un expediente con toda la información relativa al fallecimiento y un médico legista elabora un certificado y se lo entrega a los familiares. Más adelante, el Ministerio Público transcribe esta información al cuaderno de defunciones, que es un documento diseñado por el Inegi para que las agencias del Ministerio Público proporcionen información sobre las muertes accidentales y violentas. El objetivo es captar información relativa al presunto evento que originó la defunción (accidente, agresión o suicidio), según la opinión inicial del médico legista o forense, información que también queda asentada en la carpeta de investigación correspondiente.

El Inegi extrae la información de una de las copias del certificado de defunción. Si lo requiere porque no se recibió el certificado o para contrastar información, se hace uso del acta o del cuaderno de defunciones, en caso de no existir aquella.

La recopilación y sistematización de **la información sobre defunciones por presunción de homicidio está sujeta a una cantidad importante de controles en todas las fases del procesamiento de la información**. Esto explica el hecho de que la información del Inegi se publique con un año de retraso. De todas formas, el Inegi ha hecho un importante esfuerzo por reducir los tiempos de publicación: a mediados de año se ofrecen números preliminares del año anterior; en octubre se publican los datos definitivos y, a partir de 2020, se publicarán los datos preliminares del primer semestre del año inmediato anterior.

Por otro lado, los datos que publica el SESNSP cada mes provienen de las actas o carpetas de investigación que son integradas por los ministerios públicos a partir de todos los delitos denunciados, y los que se persiguen de oficio. Esta información es enviada a las procuradurías/fiscalías de las entidades y éstas se encargan de captar la información en el sistema, atendiendo los requerimientos establecidos por la metodología. Dado que la fuente son los procesos de investigación iniciados –y este proceso puede incluir nuevos delitos o su reclasi-

²⁴ Para más detalles sobre el proceso, consultar México Evalúa (2019), *Fallas de origen. Índice de Confiabilidad de la Estadística Criminal*, Capítulo 1. Disponible en <https://www.mexicoevalua.org/fallas-origen-indice-confiabilidad-la-estadistica-criminal-icec/>



ficación–, los datos reportados en los meses anteriores son susceptibles de modificación.

Gracias a las modificaciones que se dieron en 2018 para mejorar la forma en que las procuradurías o fiscalías le reportan al SESNSP la información oficial, hoy es justo decir que contamos con mejor información en comparación con la que se generaba con anterioridad. Sin embargo, los avances han sido muy dispares –hay una clara diferencia entre el grado de sistematización del Inegi y el del SESNSP– y el impulso para su mejoramiento se ha dado a velocidades muy distintas: notoriamente, el Inegi lleva la delantera.

En esa línea de juicio, era de esperar que el número de los registros del Inegi fuera superior, debido a que, como ya lo hemos documentado previamente (México Evalúa, 2019; Galindo 2016), hay más procesos de mejora de los protocolos de generación y verificación de la información en el instituto estadístico que en el SESNSP. Dicho de otra forma: no nos extraña que el subreporte pasara del lado del SESNSP.

Las grandes diferencias que se observan en la gráfica 24 pueden explicarse, además, por las inconsistentes prácticas de reporte que suelen tener las procuradurías o fiscalías de los estados. Allí tiene lugar la mayor parte de los errores sistemáticos o de manipulación de datos, y que terminan poniendo en entredicho la calidad de la información estadística generada por el SESNSP. Ejemplos concretos de las grandes disparidades entre estados y municipios, y de la necesidad de seguir trabajando para tener un buen sistema de estadística criminal están documentados en nuestro ya referido estudio *Fallas de Origen 2019: Índice de Confiabilidad de la Estadística Criminal*. En él se revela que el Estado de México es la entidad que ostenta las diferencias más grandes entre las estadísticas reportadas por el Inegi y el SESNSP.

¿Cómo explicar una diferencia de más del 50% entre lo reportado por el Inegi y las cifras del SESNSP? Una hipótesis es que hay una cantidad importante de homicidios intencionales que no son captados o reportados a la policía ni a las procuradurías o fiscalías encargadas de la investigación de oficio. De ser cierto esto, constituye un problema grave para la generación de estadísticas criminales y judiciales útiles.

Independientemente de la razón detrás de este nivel de subreporte, es importante resaltar la importancia que tiene la constante revisión y mejoramiento de los protocolos y de las metodologías de generación de estadística criminal y judicial, sobre todo en aquellos procesos donde ya se han detectado inconsistencias importan-

tes. Una vez presentadas las diferencias entre nuestros datos y otras fuentes similares, podemos hablar sobre algunas de las características que esta información nos ofrece sobre la violencia letal en el municipio.

3.2. Los patrones que arroja la base de datos

Tras pasar por el proceso de limpieza y homologación de la base de datos, haremos un análisis descriptivo de la información contenida en ella. Nos interesa, en especial, describir los patrones espacio-temporales de los homicidios, así como las características y las condiciones en las que se cometieron los asesinatos.

La noche: el cobijo de los homicidas

Un aspecto revelador para el diseño de programas efectivos de vigilancia y patrullaje es poder identificar a qué hora ocurren los asesinatos. La DGSC de Nezahualcóyotl recopila la hora aproximada del fallecimiento de las 805 víctimas de homicidio que tiene registradas.

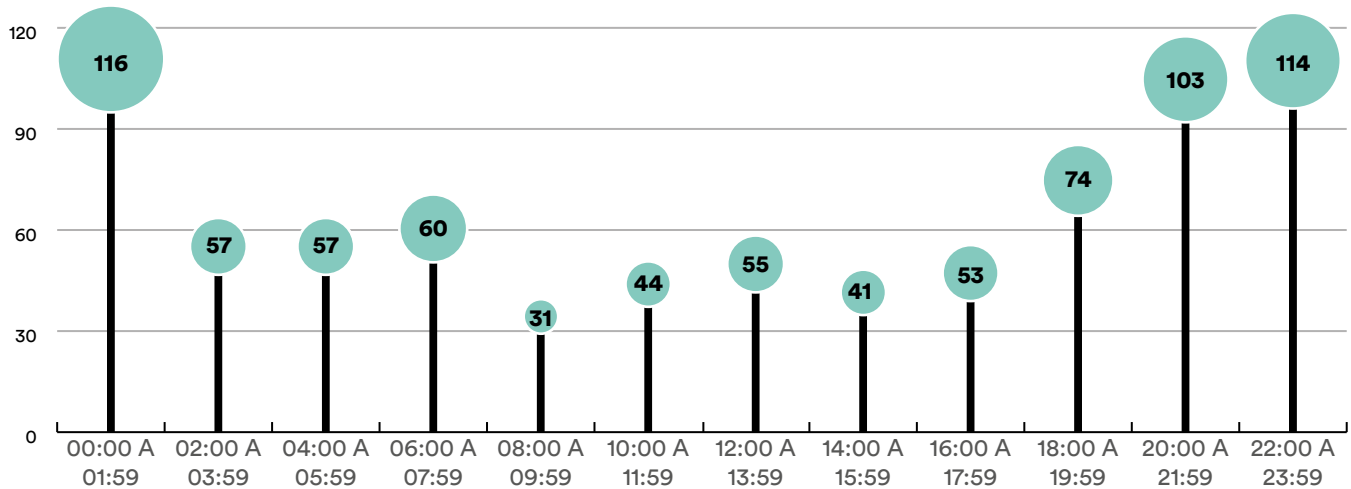
Los homicidios no ocurren de manera uniforme a lo largo del día: el 52.6% de ellos sucede entre las 7:00 p.m. y las 2:00 a.m. Curiosamente, la hora en que se registra el menor número de homicidios es las 3:00 a.m., inmediatamente después de la franja horaria de más actividad homicida.

Por otro lado, el 45.2% de los homicidios se acumula en los días viernes, sábado y domingo. Sin embargo, también existe un pico a mitad de semana, en los días miércoles. Más allá de ser tan sólo un dato interesante, este patrón revela información sobre los hábitos de los homicidas.

Al cruzar la información de homicidios por día y por hora, podemos ver de manera más clara cuándo ocurren los asesinatos. La noche del sábado a partir de las 8:00 p.m. hasta las 4:00 a.m. del domingo es, en promedio, el momento más riesgoso, ya que en él ha ocurrido el mayor número (9.81%) de homicidios dolosos entre 2013 y 2018. Otro momento de alto riesgo es la noche del viernes y la madrugada del sábado (8.82% de todos los asesinatos). ¿A qué se debe que los homicidios ocurran en estos días y en estos horarios? Las explicaciones se pueden empezar a formular.

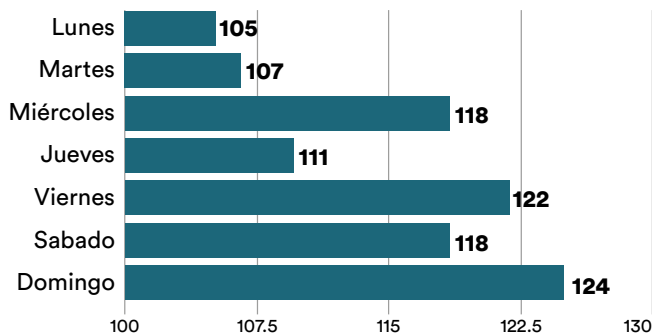
Posiblemente los puntos de venta de alcohol y la actividad nocturna en torno a antros, bares y fiestas tengan un efecto sobre los homicidios dolosos, debido a que son

Gráfica 25. Horario en donde se comete el mayor número de homicidios, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Gráfica 26. Días de la semana en los cuales se cometen los homicidios dolosos, 2013-2018



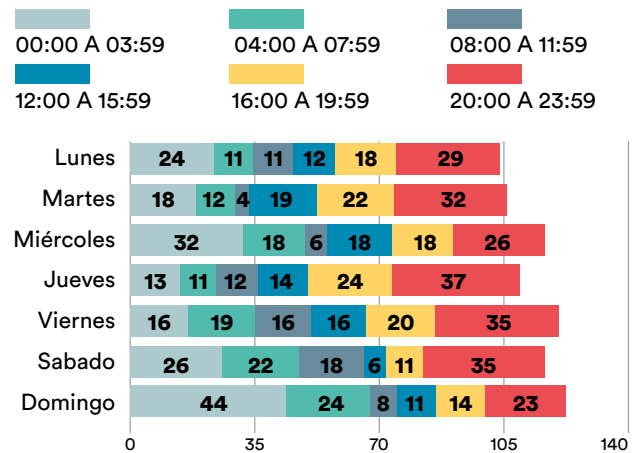
Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

contextos en los cuales hay riñas de manera habitual, asociados también con la venta de drogas ilícitas. Sin embargo, la información descriptiva aquí mencionada no alcanza para confirmar dichas hipótesis. Para hacerlo se requiere de información detallada sobre las rutinas que se llevan a cabo en esas zonas. En vista de que dicha información requiere de una estrategia específica para la recolección de datos, queda pendiente realizar un análisis más profundo para explorar estas conjeturas.

El perfil de las víctimas

Si tenemos claro quiénes son las víctimas y, sobre todo, qué características tienen en común, se pueden crear mejores programas y políticas públicas orientadas a la prevención de los homicidios en Nezahualcóyotl.

Gráfica 27. Días y franjas horarias en las cuales se cometen los homicidios dolosos, 2013-2018

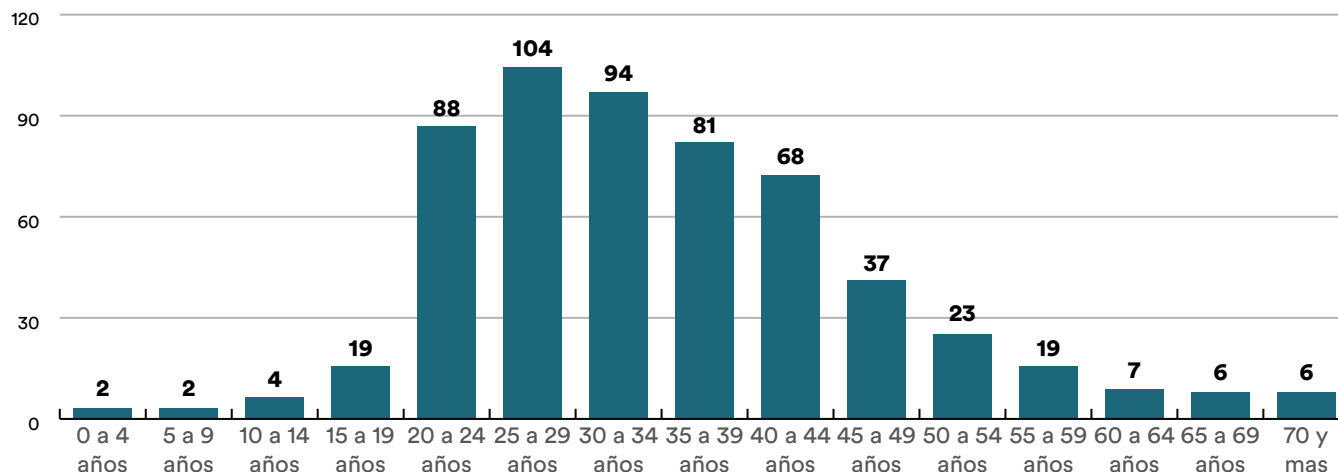


Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

En primer lugar identificamos a la población con mayor riesgo de convertirse en víctima. Un desglose por edad de todos los homicidios ocurridos en el municipio durante el periodo 2013-2018 muestra que el pico de mayor violencia homicida se ubica en el rango de edad de los 25 a los 29 años. No hay ningún otro rango de edad (rangos de cinco años) que tenga tantas víctimas de homicidio. Le siguen los rangos de edad de 30 a 34 años y el de 20 a 24 años, con 94 y 88 víctimas respectivamente.



Gráfica 28. Víctimas de homicidio por edad, 2013-2018



Nota: para 560 de las 805 víctimas se pudo determinar la edad. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

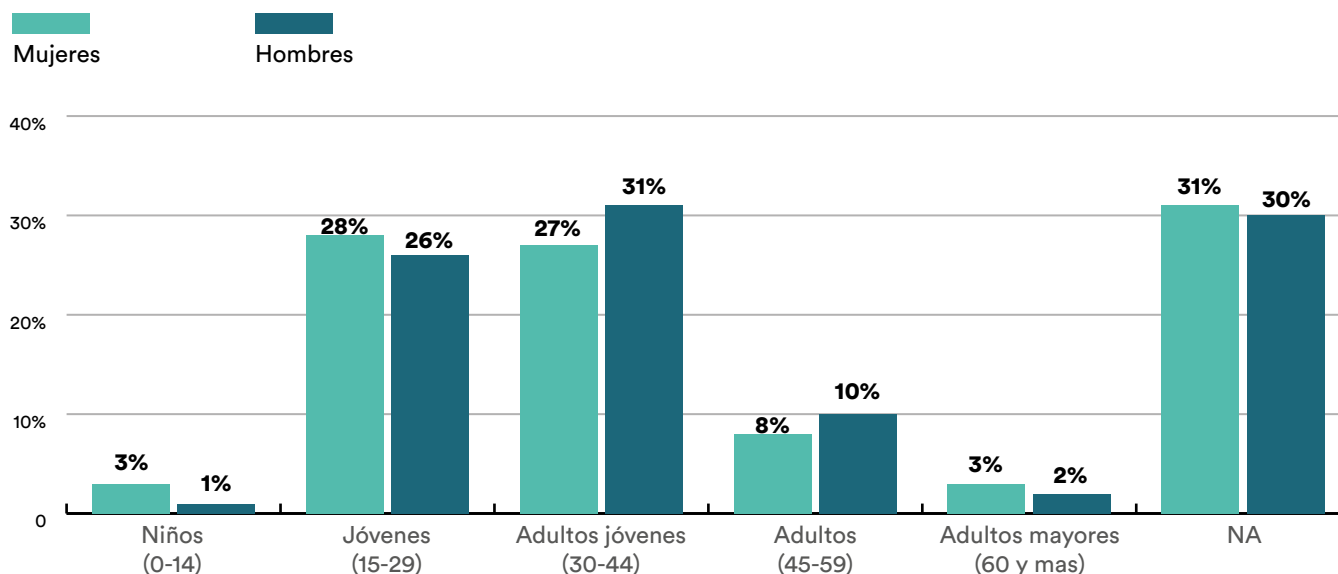
Hay 19 víctimas de homicidio doloso que tenían entre 15 y 19 años. Resulta trágico que personas tan jóvenes tales niveles de violencia letal. Sin embargo, llama más la atención que el rango siguiente, el de jóvenes entre 20 y 24 años, llegue a 88 víctimas –es decir, 4.6 veces más–. En el rango amplio entre 15 y 29 años está el 37.7% de los homicidios.

Una distinción entre hombres y mujeres arroja esta caracterización: los hombres representan el 85% del total de personas asesinadas; las mujeres, el 15%. En particular, los hombres jóvenes entre 15 y 29 años y aquellos

entre 30 y 44 son las categorías de sexo y edad que más homicidios han registrado en los últimos seis años. Los hombres entre 15-29 años representan el 37.1%, mientras que aquéllos entre 30-44, el 44%. Entre las mujeres, las jóvenes (15-29 años) y las adultas jóvenes (30-44 años) son a las que asesinan con más frecuencia, con 41.1% y 39.8%, respectivamente.

Las herramientas empleadas para cometer los asesinatos intencionales en Nezahualcóyotl también muestran marcadas variaciones a partir del sexo de las víctimas. Por un lado, el 78.4% de los hombres fueron asesina-

Gráfica 29. Víctimas de homicidio por sexo y rangos de edad, 2013-2018

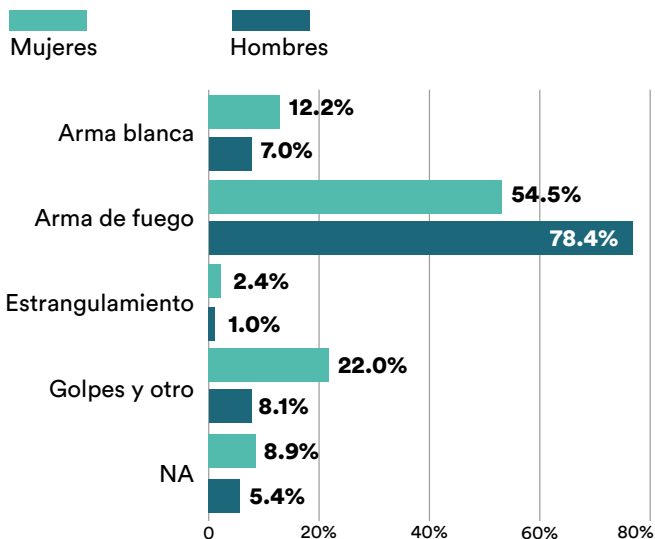


Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

dos con un arma de fuego mientras que el 54.5% de las mujeres fueron asesinadas de la misma forma. Esto demuestra que más hombres que mujeres se ven envueltos en conflictos donde las armas de fuego están presentes.

En contraste, más mujeres son asesinadas por armas blancas y golpes que hombres. La proporción de las que son asesinadas con un arma blanca es de 12.2%, y el de hombres es de 7%. De forma similar, 22% de las mujeres mueren a golpes; los hombres, 8.1%.

Gráfica 30. Víctimas de homicidio doloso por sexo y herramienta empleada para cometer el hecho, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

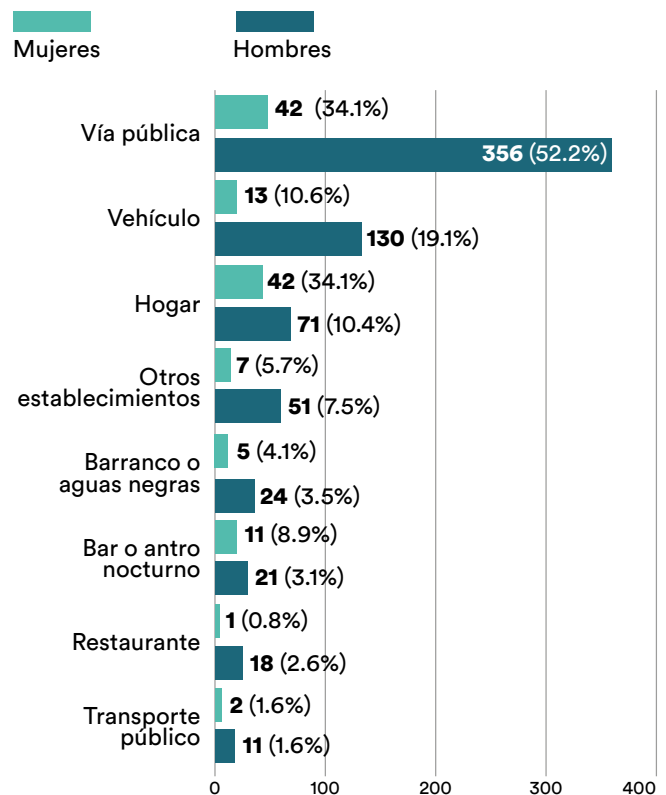
Las armas de fuego imponen su ley

En general, el lugar donde ocurre el mayor número de homicidios dolosos, independientemente del sexo de las víctimas y de cómo son asesinadas, es en la vía pública. Un análisis más detallado –que presentaremos en los siguientes capítulos– nos mostrará qué tipo de características del entorno urbano se relacionan con los homicidios.

El uso de armas blancas y golpes hace vislumbrar de entrada un marcado contexto de violencia en el hogar. Y, en efecto, el 93% de los asesinatos de mujeres con armas blancas ocurrieron en el hogar. Por otra parte, el 41% de los homicidios a golpes de mujeres ocurrieron en el interior del hogar, mientras que el 37% sucedió en la vía pública.

Otro aspecto que reflejan las estadísticas de homicidio es que el segundo lugar de fallecimiento más común son los vehículos de los propietarios. Esto tiene sentido si, como analizamos en la sección anterior, se considera que uno de los delitos más comunes en Nezahualcóyotl es el robo a vehículo con violencia. Es de suponer que en muchos casos el conductor se resiste al asalto, lo que deriva en asesinato.

Gráfica 31. Homicidios por lugar de fallecimiento, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

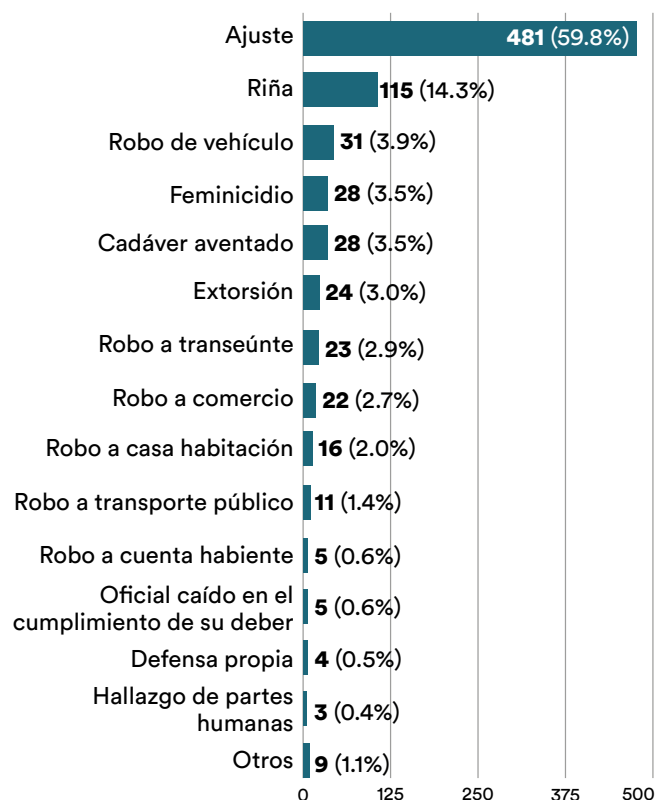
Cuando los agentes policiales llegan a la escena del crimen, se acordona el área, se identifican los distintos elementos que pudieran dar pistas sobre el criminal y se interroga a los testigos oculares y a los vecinos que pudieran tener algún conocimiento del hecho. En este proceso los oficiales generan hipótesis del motivo del asesinato, así como de la vinculación de algún otro delito.

El motivo más común por el cual se comete la gran mayoría de los asesinatos –dados ciertos elementos con los que cuentan los policías, como mensajes en narcomantas u otras huellas de presencia de miembros de células criminales rivales– es un aparente ajuste de cuentas



entre integrantes de bandas delictivas. En un distante segundo lugar se atribuyen los asesinatos a partir de riñas, mientras que en tercer lugar se asocian los homicidios con el robo de un vehículo.

Gráfica 32. Delito o situación relacionada con el homicidio, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

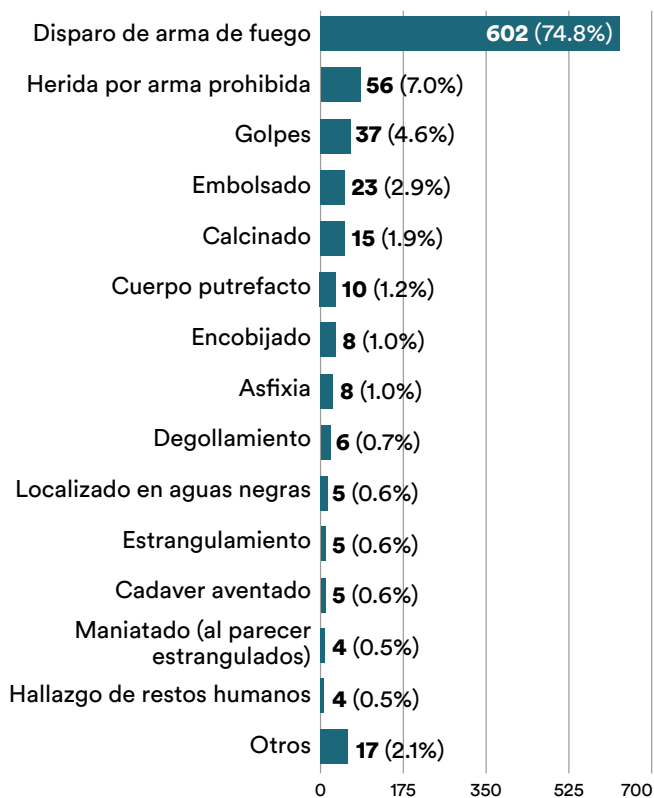
Una categoría similar a la anterior, pero con fines diferentes, es la del motivo final del fallecimiento. Son los peritos especializados los que determinan la causa de muerte. Primero, el hallazgo más evidente: tres de cada cuatro homicidios se producen con un arma de fuego. Esto quiere decir que en números absolutos 602 de 805 homicidios dolosos ocurrieron por disparos con armas de fuego. Así es: la gran mayoría (74.8%) de los criminales tienen acceso a armas de fuego.

En segundo lugar, las víctimas han muerto por heridas con “armas prohibidas” (todas aquellas que no son armas de fuego; las armas blancas son un subconjunto de las armas prohibidas) de acuerdo con la información la DGSC de Nezahualcóyotl. Este motivo de fallecimiento

se refiere a heridas con armas blancas y generalmente ocurren a raíz de una riña (59% de los casos).

En tercer lugar, es frecuente que cuerpos de víctimas sean atribuidos al crimen organizado. En la base de datos de la DGSC se incluyen, en el “motivo final del fallecimiento”, las siguientes distinciones, que coinciden con prácticas comunes del crimen organizado: embolsados, calcinados, encobijados, degollados, etcétera. En los informes policiales, el 50% de todas las víctimas de homicidio se reportan como “ajustes de cuentas”, y el 26% corresponden con “cuerpos aventados” en algún lugar. Los restantes coinciden con los delitos relacionados de feminicidio, riñas y robo a casa habitación.

Gráfica 33. Motivo final del fallecimiento de las víctimas, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Patrones de distribución de homicidios

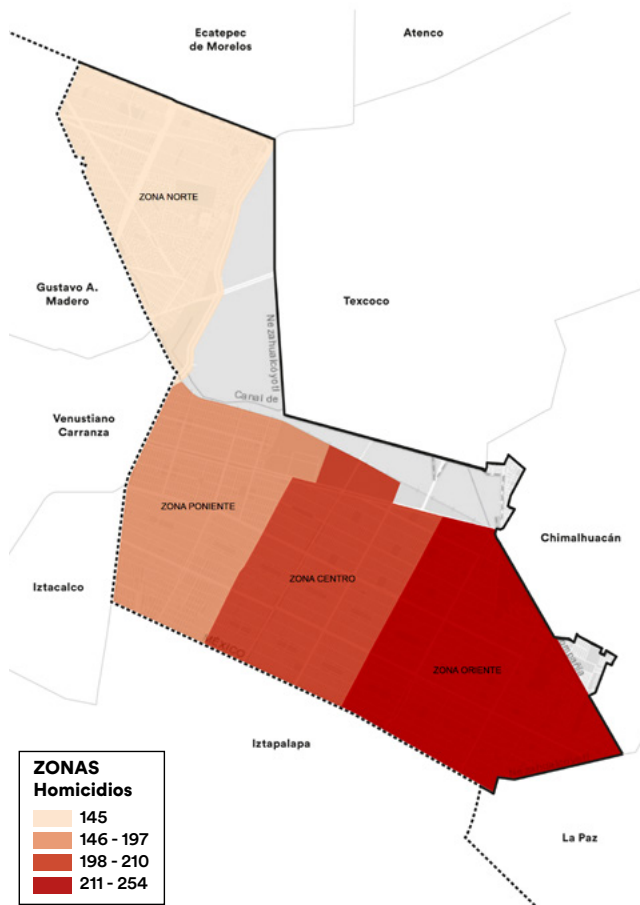
La policía de Nezahualcóyotl cuenta con tres distintas divisiones territoriales (zona, sector y cuadrante) y adicionalmente aprovecha las divisiones administrativas (colonias) para organizar su trabajo: el municipio se di-

Tabla 2. Homicidios por zonas policiales de Nezahualcóyotl, 2013-2018

Zona	Homicidios	Población	Tasa de homicidio
Norte	145	205,216	70.7
Poniente	197	254,400	77.4
Centro	209	273,244	76.5
Oriente	254	464,892	54.6
Total del municipio	805	1,197,751	67.2

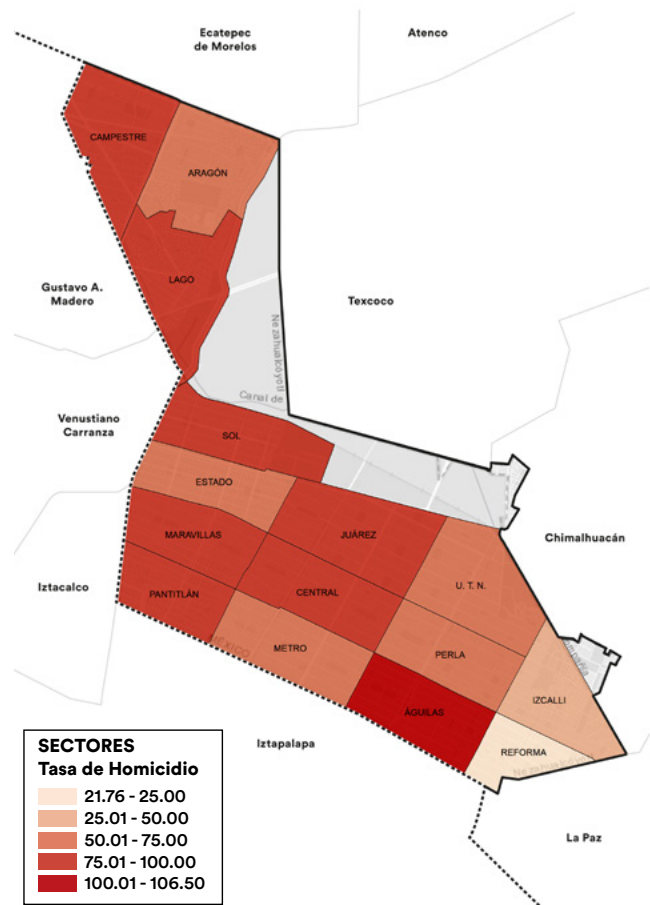
Nota: tasas de homicidio por 100 mil habitantes. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Mapa 2. Distribución de homicidios en las zonas policiales de Nezahualcóyotl, 2013-2018



Fuente: Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Mapa 3. Distribución de homicidios en los sectores policiales de Nezahualcóyotl, 2013-2018



Nota: Tasas de homicidio por 100 mil habitantes. **Fuente:** Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.



Tabla 3. Homicidios por sectores policiales de Nezahualcóyotl, 2013-2018

Posición	Sector	Sector No.	Homicidios	Población	Tasa de homicidios
1	Águilas	13	83	77,954	106.5
2	Maravillas	6	46	55,298	83.2
3	Lago	3	48	58,148	82.5
4	Central	9	70	85,525	81.8
5	Sol	4	44	55,856	78.8
6	Juárez	10	79	102,017	77.4
7	Pantitlán	7	65	84,483	76.9
8	Campestre	1	57	74,293	76.7
9	Estado	5	42	58,763	71.5
10	Metro	8	60	85,702	70.0
11	U. T. N.	11	62	89,840	69.0
12	Perla	12	47	76,530	61.4
13	Aragón	2	40	72,775	55.0
14	Izcalli	14	38	110,284	34.5
15	Reforma	15	24	110,284	21.8

Nota: tasas de homicidio por 100 mil habitantes. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

vide en cuatro zonas policiales, 15 sectores policiales, 57 colonias y 100 cuadrantes policiales. Estas divisiones tienen una gran importancia para el trabajo policial, ya que la policía municipal designa a responsables para las distintas subdivisiones del territorio (jefe de sector, jefe de zona, etcétera).

Una simple comparación entre las distintas zonas de Nezahualcóyotl (norte, poniente, centro y oriente) muestra que a lo largo del periodo 2013-2018 han ocurrido más homicidios dolosos en la zona oriente. Sin embargo, cuando se toma en cuenta el tamaño de la población que habita cada zona, hallamos que la zona con la tasa de homicidio por 100 mil habitantes más alta es la zona poniente. Esta zona del municipio colinda directamente con las alcaldías de Iztapalapa, Iztacalco y Venustiano Carranza en la Ciudad de México. El número de homicidios por zona se distribuye como se muestra en la Tabla 2. (Ver Mapa 2).

Al ir un paso más adelante en la división del municipio –por sectores–, se empieza a visualizar de manera más

clara que la dinámica de violencia letal varía entre los distintos sectores que componen el municipio. El sector 13 (Las Águilas) es el que reúne el mayor número de personas asesinadas durante los seis años que integran el periodo de análisis. La tasa de homicidio es igualmente la más alta en el municipio, con 106.5 homicidios por cada 100 mil habitantes. Consideramos que un factor que pudiera afectar los niveles de homicidios es su localización, ya que se encuentra en la frontera con la alcaldía de Iztapalapa. En el segundo y en el tercer lugar del municipio se encuentran los sectores Maravillas y Lago, respectivamente, ambos ubicados en la zona centro de Nezahualcóyotl.

Por su parte, los lugares con el menor número de homicidios son el sector Reforma (zona oriente), el sector Izcalli (zona oriente) y el sector Aragón (zona norte). Esto indica que la distribución de homicidios en la zona oriente no es homogénea: por un lado, alberga el sector con la tasa de homicidios más alta (sector Águilas), pero también sectores como Reforma o Izcalli que tienen las tasas más bajas. (Ver Tabla 3).



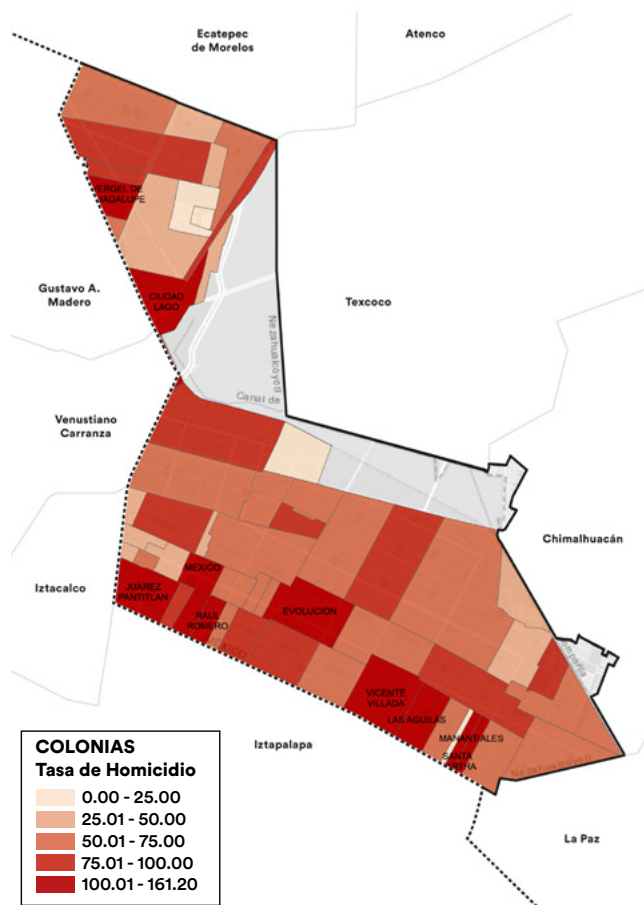
Tabla 4. Homicidios por colonias en Nezahualcóyotl, 2013-2018

Posición	Colonia	Homicidios	Población	Tasa de homicidios
1	Santa Martha	8	4,962	161.2
2	Raúl Romero	10	7,521	133.0
3	Manantiales	8	6,314	126.7
4	Vergel De Guadalupe	14	11,361	123.2
5	Las Águilas	23	19,051	120.7
6	México	21	17,616	119.2
7	Metropolitana 2ª Sección	28	24,606	113.8
8	Juárez Pantitlán	29	25,657	113.0
9	Vicente Villada	32	29,218	109.5
10	Ciudad Lago	25	22,934	109.0
11	Impulsora	19	19,214	98.9
12	Los Volcanes	3	3,202	93.7
13	Pavón	6	6,472	92.7
14	Evolución	30	32,381	92.6
15	Metropolitana 1ª Sección	13	14,937	87.0
16	Campestre Guadalupeana	21	24,656	85.2
17	Benito Juárez I	38	45,141	84.2
18	Benito Juárez II	41	49,498	82.8
19	La Perla	32	39,501	81.0
20	Izcalli Neza	2	2,530	79.1
21	Ampliación Ciudad Lago	7	8,935	78.3
22	Maravillas	20	25,972	77.0
23	Porvenir	2	2,599	77.0
24	Jardines De Guadalupe	5	6,527	76.6
25	El Sol	43	56,571	76.0
26	Tamaulipas Sección El Palmar	8	10,587	75.6
27	Estado de México	31	41,106	75.4
28	Lázaro Cárdenas	6	8,334	72.0
29	Porfirio Díaz	3	4,251	70.6
30	Tamaulipas Sección Las Flores	10	14,267	70.1

Nota: tasas de homicidio por 100 mil habitantes. Se excluye a Ciudad Jardín de la tabla debido a que tiene una población de 24 personas lo cual infla desproporionalmente la tasa de homicidio. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.



Mapa 4. Distribución de homicidios en las colonias de Nezahualcóyotl, 2013-2018



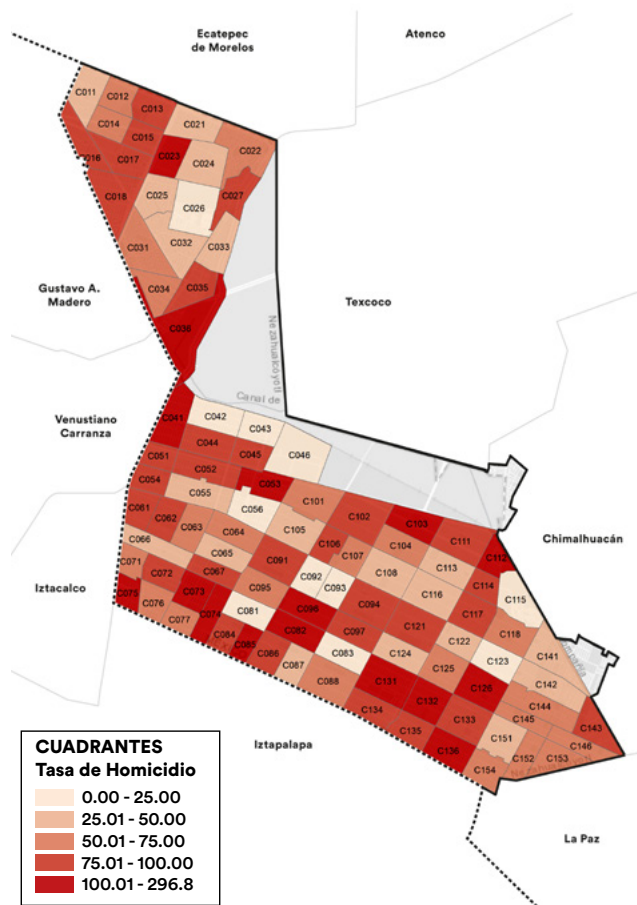
Nota: Tasas de homicidio por 100 mil habitantes. **Fuente:** Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Si desagregamos la información del municipio un poco más, llegaremos al nivel de las colonias. En él, las diferencias al interior del municipio se vuelven aún más evidentes. En particular, se aprecia que de las 57 colonias que componen el municipio, aquellas que reúnen las tasas de homicidios dolosos más altas son Santa Martha (161.2), Raúl Romero (133), Manantiales (126.7), Vergel de Guadalupe (123.2) y Las Águilas (120.7).

Al considerar el número de homicidios por colonia, descubrimos que 10 colonias acumulan el 45.7% de todos los homicidios en el municipio: Benito Juárez III, El Sol, Benito Juárez II, Benito Juárez I, Vicente Villada, La Perla, Estado de México, Juárez Pantitlán, Evolución y Metropolitana 2ª Sección. (Ver Mapa 3).

Es preciso aclarar que Ciudad Jardín presenta una tasa de 4 mil 166 homicidios; sin embargo, esta tasa

Mapa 5. Distribución de homicidios en los cuadrantes policiales de Nezahualcóyotl, 2013-2018



Nota: Tasas de homicidio por 100 mil habitantes. **Fuente:** Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

tan alta se debe a su bajísima población tiene (24 habitantes).

En este nivel de desagregación llama mucho la atención el número de colonias con tasas de homicidio mayores a 100 por cada 100 mil habitantes. La gran mayoría de estas colonias se encuentran ubicadas en directa proximidad con la alcaldía de Iztapalapa, en la Ciudad de México. (Ver Tabla y Mapa 4).

Dado que las colonias tienen muy variadas extensiones y densidad poblacional, la coordinación policial de Nezahualcóyotl emplea un sistema de cuadrantes policiales, los cuales buscan dividir al municipio en partes más o menos equiparables en términos de superficie territorial y población. Esto se hace con el fin de optimizar la actividad y el área de responsabilidad que tienen los policías a su cargo.



Tabla 5. Homicidios por cuadrante policial de Nezahualcóyotl, 2013-2018

Posición	Cuadrante	Homicidios	Población	Tasa de homicidios
1	C036	21	7,076	296.8
2	C075	15	7,634	196.5
3	C073	18	10,160	177.2
4	C103	18	10,375	173.5
5	C041	24	14,199	169.0
6	C112	11	6,778	162.3
7	C085	10	6,931	144.3
8	C096	17	11,806	144.0
9	C131	20	14,805	135.1
10	C082	15	11,797	127.2
11	C136	17	13,398	126.9
12	C023	11	9,149	120.2
13	C074	11	9,507	115.7
14	C126	15	13,957	107.5
15	C053	10	9,350	107.0
16	C132	14	13,231	105.8
17	C086	10	10,016	99.8
18	C015	7	7,020	99.7
19	C102	17	17,162	99.1
20	C067	8	8,116	98.6
21	C094	17	17,319	98.2
22	C097	11	11,586	94.9
23	C133	14	14,984	93.4
24	C018	15	16,199	92.6
25	C111	15	16,317	91.9

Nota: tasas de homicidio por 100 mil habitantes. Se excluye al sector C046 (Ciudad Jardín) de la tabla debido a que tiene una población de 18 personas lo cual infla desproporcionalmente la tasa de homicidio. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

El hallazgo a nivel colonia de que la cercanía con Izta-palapa parece inducir la comisión de homicidios dolosos se diluye un poco al hacer el análisis a nivel de cuadrante. Sin embargo, la cercanía con la mencionada alcaldía parece afectar no sólo a los cuadrantes que colindan directamente con ella, sino también a los cuadrantes en segunda fila de cercanía.

Otra zona que presenta cuadrantes con tasas altas de homicidios dolosos es la zona que forma el cuello de botella entre la zona norte y la poniente (cuadrantes C036 y C041). En esta etapa del análisis es difícil decir si la proximidad con las alcaldías de Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero son un factor que propicia las altas tasas de homicidio. (Ver Tabla y Mapa 5).



Tabla 6. Homicidios por AGEB en Nezahualcóyotl, 2013-2018

Posición	AGEB	Colonia	Homicidios	Población	Tasa de homicidios
1	1452	Juárez Pantitlán	14	6,552	213.7
2	1293	Vicente Villada	12	5,617	213.6
3	1062	La Perla	11	5,209	211.2
4	0261	El Sol	15	7,341	204.3
5	197A	Unidad Antonio Alzate	8	3,977	201.2
6	0967	Metropolitana 2a Sección	13	6,885	188.8
7	0365	Estado de México	10	5,627	177.7
8	0473	Benito Juárez II	18	10,177	176.9
9	0492	Benito Juárez III	11	6,229	176.6
10	119A	México	9	5,351	168.2
11	1240	Metropolitana 2a Sección	13	7,779	167.1
12	1344	Las Águilas	13	8,182	158.9
13	1382	Santa Martha	10	6,543	152.8
14	0488	Benito Juárez III	12	7,861	152.7
15	0897	México	11	7,254	151.6
16	0401	Estado de México	9	6,095	147.7
17	0100	Campestre Guadalupeana	6	4,508	133.1
18	0435	Tamaulipas Sección Virgencitas	7	5,280	132.6
19	1043	La Perla	6	4,622	129.8
20	0191	Vergel de Guadalupe	11	8,840	124.4

Nota: tasas de homicidio por 100 mil habitantes. Se excluye a la AGEB 11630 (Col. Ampliación Ciudad Lago) de la tabla debido a que tiene una población de menos de 1,000 personas lo cual infla desproporcionalmente la tasa de homicidio. **Fuente:** datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Otro nivel de desagregación que se puede utilizar para analizar la concentración de homicidios es el de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB)²⁵.

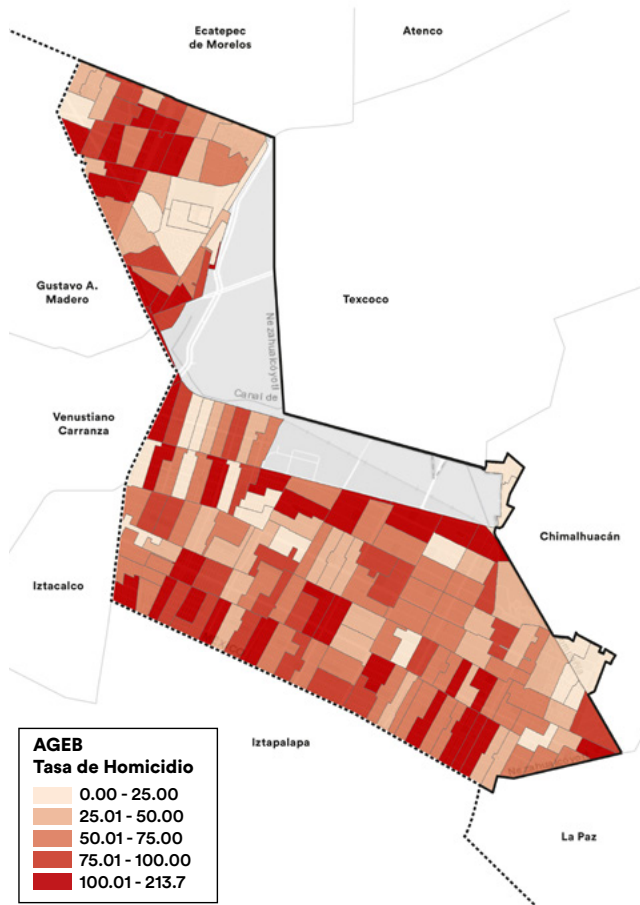
Las AGEB son unidades de división territorial muy útiles para hacer análisis de delitos, debido a que el Inegi cuenta con datos socioeconómicos a su nivel. La otra gran ventaja de analizar el contexto de violencia a este nivel es que el análisis más granular permite observar el fenómeno delictivo con mayor detalle, lo que permite

hacer recomendaciones mucho más precisas.

Al observar la distribución de concentración a nivel de AGEB, se confirma una vez más el hecho de que la colindancia con la alcaldía de Iztapalapa es un factor que aumenta el número de homicidios en Nezahualcóyotl. Y más: en el mapa se puede observar que las AGEB que colindan con la zona federal del Nuevo Aeropuerto Internacional de México tienen una alta tasa de homicidio por 100 mil habitantes. (Ver Tabla y Mapa 6).

²⁵ Las AGEB constituyen la "...unidad básica del marco geoestadístico empleado por el Inegi, cuyo perímetro está representado generalmente por calles, avenidas, brechas y, en ocasiones, por rasgos físicos naturales y/o culturales, normalmente reconocibles y perdurables en el terreno". Las AGEB se asignan únicamente al interior de las localidades urbanas y comprenden una dimensión de entre una y 50 manzanas (Inegi, 2008).

Mapa 6. Distribución de homicidios en las AGEB de Nezahualcóyotl, 2013-2018



Conclusiones preliminares

En este apartado analizamos a detalle y de manera descriptiva la información contenida en la base de datos de la DGSC de Nezahualcóyotl. El análisis aprovecha las características de los homicidios en cuanto a los horarios, los lugares y las condiciones en las que ocurren los asesinatos.

La base de datos con la que trabaja la policía de Nezahualcóyotl muestra que la violencia homicida no es aleatoria. Los 805 homicidios ocurridos entre 2013 y 2018 revelan patrones de distintos tipos. Un patrón de los asesinatos que destaca es el temporal: los homicidios se acumulan en la noche y en particular los fines de semana. Otro punto a destacar es la edad de las víctimas; el rango de edad de jóvenes entre 15 y 29 años es el que más preocupa.

Por otra parte, queda claro que la violencia doméstica es una de las principales causas de asesinatos de mujeres. Un porcentaje considerable de ellas mueren asesinadas a golpes, estranguladas o a causa de lesiones con objetos punzocortantes.

Los datos de la policía municipal también muestran que los homicidios se cometen en su mayoría en la vía pública; suelen ser provocados por ajustes de cuentas o riñas, y el arma más comúnmente empleada para cometer un homicidio es el arma de fuego.

Finalmente, a través de los mapas y descriptivos se vuelven evidentes los patrones espaciales de los homicidios que ocurren en el municipio. Existe una mayor frecuencia de asesinatos en las unidades –colonias, cuadrantes y AGEB– cercanas a la frontera sur del municipio, que colinda con la alcaldía de Iztapalapa.



CAPÍTULO 4

Análisis de los asesinatos en Nezahualcóyotl

HALLAZGOS PRINCIPALES

- Las áreas con deterioro urbano favorecen el depósito de cuerpos en la vía pública.
- Hay una concentración de homicidios en zonas con presencia de tianguis, mercados y venta de piratería.
- Ocurren más homicidios en las zonas con puntos de venta de droga y con mayor número de comercios.
- Zonas con canchas y deportivos pueden tener problemas de ventas de drogas y disputas entre pandillas, y esto puede motivar la violencia letal.
- Hay menos homicidios en zonas con mayor número de calles cerradas.
- Las cámaras de videovigilancia en el municipio no mostraron efectos de disuasión del homicidio.
- Las redes vecinales en Nezahualcóyotl han mejorado la interacción entre policías y ciudadanos, y esto ha tenido impactos positivos en la seguridad.



a inteligencia policial se construye a partir del análisis de la información que recaban las policías. **Históricamente, la inteligencia policial se ha desarrollado desde un enfoque micro**, es decir, a partir de la información presentada por individuos, informantes, policías encubiertos y la comunidad. A partir de estos insumos se analizan las células criminales, se recopilan pruebas y se busca el mejor momento para detener a sus integrantes.

Sin embargo, la inteligencia policial va más allá. Adicionales al enfoque micro de inteligencia policial, las nuevas tecnologías y el acceso a muchas fuentes distintas de información han permitido la generación de inteligencia a nivel macro. Es decir, como complemento al análisis del individuo (o célula criminal) que ya se hace, se analiza el comportamiento de los individuos en su conjunto, aprovechando todas las fuentes de información disponibles. El

cruce de información proveniente de las distintas fuentes ayuda a identificar patrones y comportamientos recurrentes, pero también a explicar las causas por las cuales ocurren los delitos. Este tipo de análisis puede marcar la pauta de los factores que los policías deben tener presentes para disuadir y prevenir los delitos.

En el pasado ya se han realizado este tipo de ejercicios de análisis para la Ciudad de México. En particular, nuestro estudio *5013 Homicidios*²⁶ presenta un análisis espacial de los homicidios en la capital. Para el caso de Nezahualcóyotl decidimos ir más allá y mostrar los alcances del enfoque macro de inteligencia policial. Así, en este capítulo aprovechamos las bases de datos de la DGSC de Nezahualcóyotl y aplicamos métodos de análisis novedosos que han demostrado su valía en otros países.

En la primera sección de este capítulo presentamos un diagnóstico espacial de los homicidios a partir del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales o ESDA, por sus siglas en inglés. Éste se considera un instrumento indispensable al momento de realizar las primeras aproximaciones a cualquier área de estudio. En términos generales, el ESDA busca detectar los puntos críticos en donde confluyen variables que causan la concentración de los asesinatos. A partir de un análisis estadístico profundo, identificamos los Indicadores Locales de Asociación Espacial o LISA, por sus siglas en inglés. Después, realizamos un análisis descriptivo de sus características urbanas y caracterizamos las zonas con mayor cantidad de asesinatos (*hot spots*) y con menor cantidad de asesinatos (*cold spots*).

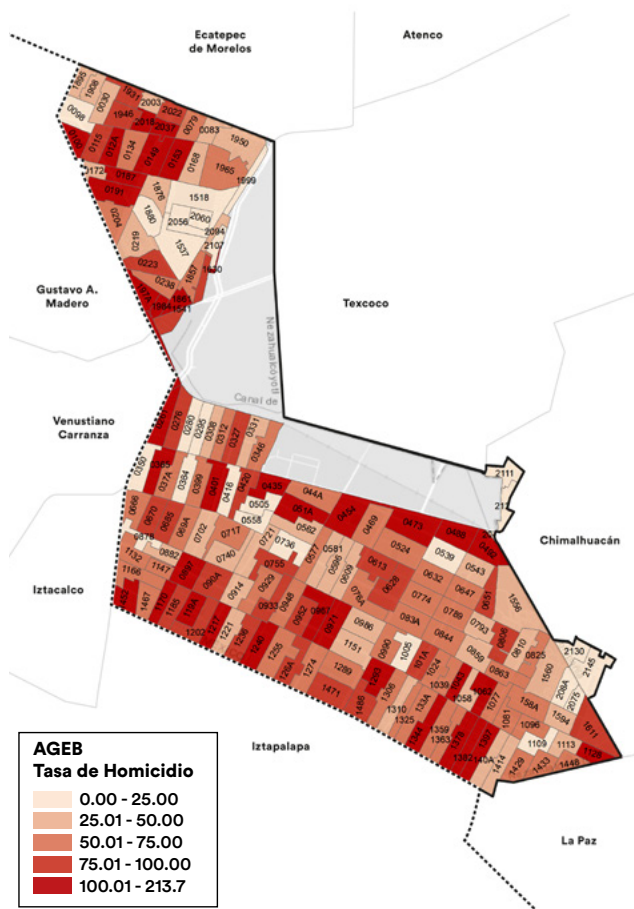
En la segunda sección, llevamos a cabo el análisis de los homicidios por AGEB en el marco de dos teorías criminológicas: *Patrones Criminales* y *Diseño Ambiental*. Explicamos de manera simplificada ambas teorías y, a partir de ellas, construimos un modelo empírico con los datos de la DGSC y estimamos las variables que tienen efectos importantes sobre los homicidios en Nezahualcóyotl.

4.1. Análisis exploratorio de datos y conglomerados espaciales (ESDA)

Antes de abordar el ejercicio de análisis espacial realizado, vale la pena hablar de la concentración del homicidio en el municipio. En el siguiente mapa se puede observar la tasa de los reportes para todo el periodo a nivel AGEB.

Con esta imagen se puede identificar rápidamente la concentración de los reportes a lo largo del municipio. Se observa que existen zonas que acumulan la mayor cantidad de reportes, principalmente en las fronteras con la Ciudad de México (alcaldías de Iztacalco, Iztapalapa y Venustiano Carranza).

Mapa 7. Reportes de homicidios por 100 mil habitantes por AGEB en Nezahualcóyotl, 2013-2018



Fuente: Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Sin embargo, con esta información aún no podemos saber cómo se concentran espacialmente los asesinatos a nivel punto. Para ello, calculamos la concentración de los reportes de homicidio en la superficie del municipio con el cálculo de la densidad Kernel. Este cálculo nos ayuda a entender qué tan alta es la concentración de reportes dentro de un área determinada.

²⁶ México Evalúa, 2018. *5013 Homicidios en CDMX. Análisis espacial para la reducción de la violencia letal*. Disponible en <https://www.mexicoevalua.org/5013-homicidios-cdmx/>



Calculamos la densidad Kernel de los reportes por homicidio doloso para cada año del periodo (ver anexo cartográfico). Esta información nos permite observar dos características generales de relevancia: la concentración de los reportes principalmente en la frontera con Iztapalapa a partir de 2014 y la existencia de áreas que cambian durante el periodo, teniendo como ejemplos los incrementos de la concentración en 2013 y 2015 en la colonia Benito Juárez III, que se encuentra cerca de la frontera noreste con Chimalhuacán.

Si observamos la distribución y los cambios durante el periodo, se pueden destacar también los siguientes puntos:

- La concentración en la esquina de Avenida Bordo de Xochiaca y Vicente Villada –frontera entre las colonias Benito Juárez II y Benito Juárez III– se mantiene constante a partir de 2015.
- La concentración en las colonias México y Pavón se mantiene presente a partir de 2016 y se ha ido incrementando. Estas colonias se encuentran cerca de la frontera con Iztapalapa.
- Durante todo el periodo, la concentración en la colonia Evolución es constante, teniendo incrementos significativos sobre todo en 2013 y 2015.
- Los reportes de homicidio en las colonias Vergel de Guadalupe y Jardines de Guadalupe se mantienen presentes con una densidad media durante todo el periodo, pero aumentan considerablemente en 2017. Estas colonias están cerca de la frontera con la alcaldía de Gustavo A. Madero.

- En la frontera con el municipio de Ecatepec de Morelos, la colonia Impulsora muestra cambios durante todo el periodo. En 2014 aumenta la concentración; sin embargo, en los dos años posteriores muestra una disminución. Es hasta 2017 que se incrementan de nuevo los reportes de homicidios.
- La colonia Benito Juárez III –que hace frontera con Chimalhuacán– ha mantenido un descenso en los reportes de homicidios. En 2013 se concentraba una cantidad importante de los homicidios en esta zona, sin embargo, aún podemos considerarla como una zona de concentración media.

Existencia de autocorrelación espacial global

Antes de analizar si existe una relación entre el fenómeno del homicidio y el espacio donde ocurre, tenemos que describir la medida que utilizaremos, que es la autocorrelación espacial. Definida de manera simple, la autocorrelación espacial es **la medida de concentración o dispersión de los valores de una variable en un mapa**, ya que refleja el grado en que los objetos en una unidad geográfica son similares a otros objetos en unidades geográficas próximas (Goodchild, 1987). Este tipo de autocorrelación comprueba la primera ley geográfica de Tobler (1970), que afirma: *todo está relacionado con todo lo demás, pero las cosas cercanas están más relacionadas que las distantes*.

La técnica clásica para la detección y medición de la autocorrelación espacial es el coeficiente *I* de Moran (1950). Los valores del índice varían entre +1 y -1, donde el primer valor significa una autocorrelación positiva

Tabla 7. Autocorrelación espacial global del homicidio en Nezahualcóyotl, 2013-2018

Año	Observaciones	I de Moran	Z-score	P-value
2013	178	0.039	0.982	0.163
2014	178	0.013	0.410	0.341
2015	178	0.079	1.896	0.029
2016	178	0.019	0.538	0.295
2017	178	0.028	0.741	0.229
2018	178	-0.017	-0.242	0.404
Período 2013-2018	1068	0.146	3.325	0.000

Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

perfecta (concentración), y el segundo una autocorrelación negativa perfecta (dispersión); el cero significa un patrón espacial totalmente aleatorio.

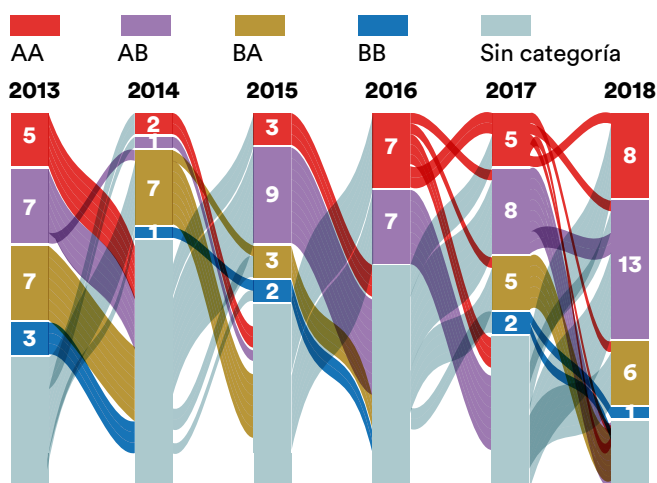
En la tabla 7 se puede observar que si aplicamos el índice para cada año, éste se encuentra más cercano a cero. Sin embargo, si condensamos todos los años el índice aumenta considerablemente (0.146) lo que indica una autocorrelación positiva, es decir, que los homicidios se concentran en el espacio.

Autocorrelación espacial local e identificación de conglomerados espaciales

Con los reportes de homicidios se calcularon los índices locales de autocorrelación espacial o LISA local. Este procedimiento calcula la autocorrelación para cada AGEB y ubica a cada unidad en una de cuatro categorías posibles:

- **Alto-Alto (AA):** Son AGEB con altos reportes de homicidios y que están rodeadas de otras AGEB con niveles altos (*Hot Spots*).
- **Alto-Bajo (AB):** Corresponde a las AGEB que tienen altos reportes pero que están rodeadas por otras AGEB con bajos reportes (Casos atípicos).
- **Bajo-Alto (BA):** Son áreas con bajos reportes pero rodeadas de otras AGEB con altos reportes (Casos atípicos).
- **Bajo-Bajo (BB):** Áreas con bajos reportes de homicidios y que se rodean por otras áreas iguales (*Cold Spots*).

Gráfica 34. Cambios en los conglomerados espaciales de homicidios por año, 2013-2018



Fuente: datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

La gráfica 34 presenta las frecuencias de los conglomerados espaciales o *clusters* encontrados para cada categoría por cada año.

Con esta información podemos corroborar que la concentración de los reportes de homicidio que observamos líneas arriba en efecto está relacionada con la concentración espacial del fenómeno, detectada por medio de los índices locales y sus categorías. Ahí podemos ver observar que el 33% de las AGEB han formado parte de una categoría en alguno de los años. El promedio por categorías para todos los años son 5 (AA), 8 (AB), 5 (BA) y 2 (BB). Para los totales por categoría tenemos 30 (AA), 45 (AB), 28 (BA) y 9 (BB), para un total de 112 AGEB identificadas en alguna de las cuatro categorías en los seis años del periodo.

De toda la información que se podemos observar de la gráfica anterior, vale la pena remarcar tres puntos: 1) Que la categoría AA ha aumentado 60% en todo el periodo; 2) Que la categoría que tuvo mayor cambio fue la AB (altas rodeadas de bajas) que aumentó en un 85%, y 3) Que en 2016 se intensificó la violencia en tal magnitud que se nulificaron las categorías BB y BA.

Características de los hot spots

A lo largo de todo el periodo encontramos que hay 27 AGEB que en algún año han pertenecido a los conglomerados AA y en ellas existen variables que nos ayudan a entender el contexto socioeconómico. Algunas de estas variables son: la densidad de población, el Índice de Marginación Urbana (IMU) y el grado de escolaridad.

Conforme las AGEB son clasificadas como AA por más de un año, el promedio de densidad de población de éstas aumenta. Es decir, guarda una relación positiva con la tasa de reportes de homicidios.

En el mismo sentido, el IMU tiene un efecto similar. Para el municipio, este índice, en promedio, es de -0.27, mientras que el promedio de las AGEB AA es de -0.32. Recordemos que en el IMU si los valores están más cercanos al -1, se marca un grado de marginación más alto.

Por otro lado, el grado de escolaridad (años) no parece tener el mismo comportamiento que las anteriores. Conforme las AGEB son catalogadas como AA por más de un año, los años de escolaridad aumentan marginalmente. El grado promedio de las AGEB AA por un año es de 9.2, mientras que para las AGEB AA por dos años es de 9.4.

En estas áreas encontramos características urbanas similares. En primer lugar, todos los conglomerados AA



se ubican en el polígono sur del municipio. En segundo lugar, el 70% de estas áreas se ubican particularmente en seis avenidas que tienen alto flujo vehicular: Avenida Texcoco, Pantitlán, Cuarta Avenida, Carmelo Pérez, Rancho grande y Bordo de Xochiaca.

Asimismo, en estas zonas se concentra una cantidad importante de tianguis y puntos de venta de droga 16% y 17%, respectivamente, del total de puntos que la DGSC tiene ubicados en el municipio. Por lo general, carecen de áreas verdes urbanas y demás espacios públicos en sus alrededores. El 60% de estas áreas hacen frontera ya sea con la alcaldía de Iztapalapa o con el municipio de Texcoco.

Mapa 8. Recurrencias de hot spots de homicidios en Nezahualcóyotl, 2013-2018



Fuente: Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Hot spots por dos años

Existen tres AGEB que en dos años son clasificadas como AA, las cuales se encuentran distribuidas en tres colonias del municipio: Juárez-Pantitlán, Pavón y México, todas ellas ubicadas en el suroeste del municipio, en las colindancias con Iztapalapa. El grado de escolaridad en estas áreas va de 9.4 a 9.8 años, con un promedio de 9.6 años. El grado de marginación en estas áreas es medio; va de -0.45 a -0.13, con un promedio de -0.32. Los habitantes por kilómetro cuadrado en estas áreas van de 22,876 a 26,037, con un promedio de 23,979. Estas últimas cifras nos indican una alta densidad poblacional comparada con el resto del municipio, que es de 22,189 habitantes por km². (Ver Mapa 8).

Hot spots por un año

Hay 24 AGEB que en sólo un año son clasificadas como AA, y se encuentran distribuidas en 24 colonias del municipio. El grado de escolaridad media va de 8.9 a 10.6, con un promedio de 9.3 años. Finalmente, el grado de marginación es medio y alto en estas áreas. El IMU va de -0.52 a 0.09, con un promedio de -0.22, y la densidad de población oscila entre 19,196 y 27,935 habitantes por km².

Características de los cold spots

El grado de marginación urbana en estas áreas es muy bajo y el nivel socioeconómico de la población es mayor que en el resto del municipio.

Por otro lado, conforme las AGEB son clasificadas como BB, el promedio de densidad de población de éstas disminuye. Es decir, guarda una relación negativa con la tasa de reportes de homicidios.

De igual manera, el grado de escolaridad parece tener el mismo comportamiento que la anterior. Conforme las AGEB son catalogadas como BB por más de un año, los años de escolaridad disminuyen marginalmente. El grado promedio de las AGEB BB por un año es de 10.3, mientras que para la AGEB BB por tres años es de 8.4.

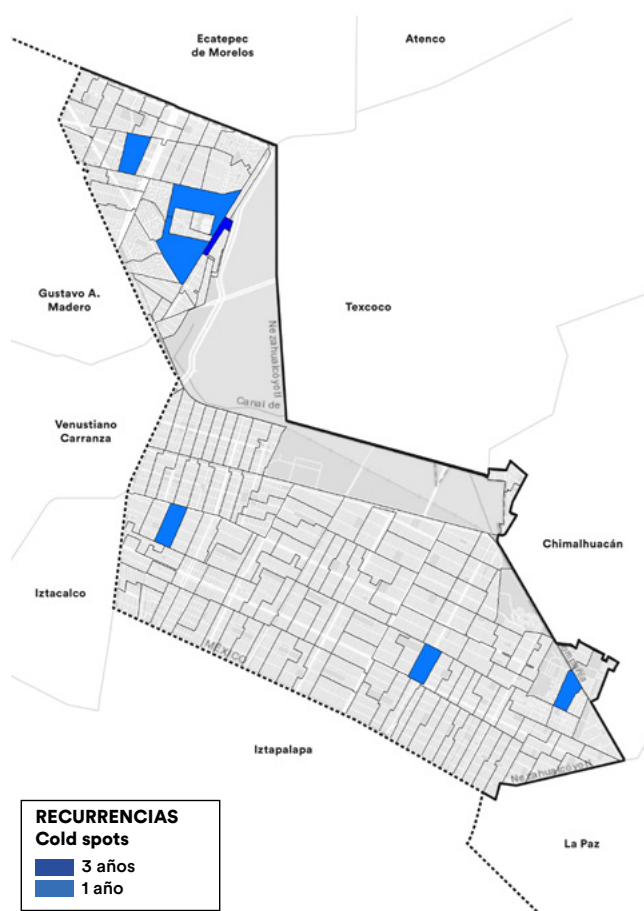
En estas áreas encontramos características urbanas distintas a las de los conglomerados AA. La mayoría de estas zonas se encuentran en zonas o unidades habitacionales, como Bosques de Aragón. Aquí, la mayoría de las vialidades tienen un acceso restringido y cuentan con diversas áreas verdes urbanas y espacios públicos muy cercanos. Por ejemplo, en una de estas zonas se encuentra la Facultad de Estudios Superiores Aragón.



BB por 3 años

Existe sólo una AGEB que por tres años ha sido clasificada como BB. Se ubica entre las colonias Ampliación Ciudad Lago y Lázaro Cárdenas, ambas en el extremo noreste del municipio, en las colindancias con la avenida Anillo Periférico. El grado de escolaridad en esta área es de 8.4 años. El grado de marginación es alto: 0.39 en IMU. La cantidad de habitantes por km² es de 31,060, cifra superior a la media del municipio.

Mapa 9. Recurrencias de cold spots de homicidios en Nezahualcóyotl, 2013-2018



Fuente: Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

BB por un año

Hay seis AGEB que en sólo un año son clasificadas como BB, y se encuentran distribuidas en ocho colonias del municipio. El grado de escolaridad media va de 8.9 a 13.2, con un promedio de 10.3 años. Finalmente, el grado de marginación es alto, medio y muy bajo en estas áreas. El IMU va de -1.1 a 0.05, con un promedio de -0.45, y la densidad de población oscila entre 8,165 y 21,178 habitantes por km².

Comparación de las características socioeconómicas y urbanas entre los conglomerados AA, BB, AB y BA

Con base en un análisis de medias comparamos la densidad de población por AGEB, el promedio de escolaridad de los habitantes por AGEB y el Índice de Marginación Urbana de los conglomerados. Con este procedimiento no detectamos una diferencia significativa entre los conglomerados, por lo cual decidimos explorar un test ANOVA (análisis de la varianza). Los resultados son los siguientes:

ANOVA

Para descubrir si la clasificación de los cuatro conglomerados (Alto-Alto, Alto-Bajo, Bajo-Alto y Bajo-Bajo) se debe a factores socioeconómicos, realizamos diversas pruebas de ANOVA para analizar la varianza de distintas variables. Las variables de interés que se consideraron fueron la densidad de población por AGEB, el promedio de los años de escolaridad de los individuos que en ellas habitan y el IMU que publica el Consejo Nacional de Población (Conapo). Con estas pruebas pudimos identificar que las tres variables consideradas no presentan diferencias significativas entre los promedios de los AGEB pertenecientes a las categorías AA, AB, BA, BB y aquellas que no corresponden a ninguno de los grupos anteriores. **Es decir, estadísticamente no existen diferencias entre las AGEB en términos de densidad de población, años de escolaridad o Índice de Marginación Urbana.**

Una vez que identificamos que no existen diferencias socioeconómicas en los conglomerados, decidimos analizar si las características urbanas sí guardaban alguna relación. Elegimos como variables las **cámaras de videovigilancia**, las **canchas y deportivos** y los **puntos de venta de droga**.

Con respecto a las cámaras de videovigilancia instaladas por el municipio, los promedios de los equipos instalados que pertenecen a los conglomerados AA, AB, BA y BB no muestran diferencias importantes entre ellos. Es decir, no hay más pero tampoco menos cámaras en un tipo de conglome-



rado que en otro. El análisis de la varianza –y que presentamos en la tabla 8– confirma este resultado: la diferencia entre las varianzas no es significativa y la prueba de Bartlett nos señala que las varianzas tienen distinta magnitud.

Por su parte, el promedio del número de canchas y parques por AGEB es mayor en los conglomerados AA (0.7)

y AB (0.8) que en el resto del municipio (0.5). También encontramos que en los conglomerados BB no hay canchas ni parques (0.0). En lo que respecta a la varianza, la prueba ANOVA tampoco arroja diferencias significativas entre los conglomerados que conforman el municipio. Al igual que en el caso anterior, la prueba de Bartlett nos indica que las varianzas no son iguales.

Tabla 8. Análisis de la varianza de las cámaras de videovigilancia instaladas en el municipio

Fuente	Suma total de los cuadrados	Grados de libertad	Media del total de los cuadrados	Prueba F	Prob > F
Entre grupos	5.990	4	1.497	0.190	0.943
Por grupo	8,316.62	1,063	7.824		
Total	8,322.61	1,067	7.800		

Prueba de Bartlett de varianzas iguales: $\chi^2(4)=10.0514$ Prob> $\chi^2=0.040$

Nota: elaboración propia con Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Tabla 9. Análisis de la varianza de las canchas y deportivos en el municipio

Fuente	Suma total de los cuadrados	Grados de libertad	Media del total de los cuadrados	Prueba F	Prob > F
Entre grupos	7.726	4	1.931	1.340	0.253
Por grupo	1531.274	1,063	1.441		
Total	1539	1,067	1.442		

Prueba de Bartlett de varianzas iguales: $\chi^2(3)=30.6083$ Prob> $\chi^2=0.000$

Nota: elaboración propia con Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Tabla 10. Análisis de la varianza del número de comercios en el municipio

Fuente	Suma total de los cuadrados	Grados de libertad	Media del total de los cuadrados	Prueba F	Prob > F
Entre grupos	165,123	4	41,280.9	2.500	0.041
Por grupo	17,538,378	1,063	16,498.9		
Total	17,703,501	1,067	16,591.9		

Prueba de Bartlett de varianzas iguales: $\chi^2(3)=30.6083$ Prob> $\chi^2=0.000$

Nota: elaboración propia con Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Tabla 11. Análisis de la varianza de los puntos de venta de droga en el municipio

Fuente	Suma total de los cuadrados	Grados de libertad	Media del total de los cuadrados	Prueba F	Prob > F
Entre grupos	6.1	4	1.534	1.510	0.197
Por grupo	1,079.3	1,063	1.015		
Total	1,085.4	1,067	1.017		

Prueba de Bartlett de varianzas iguales: $\chi^2(3)=30.6083$ Prob> $\chi^2=0.000$ **Nota:** elaboración propia con Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

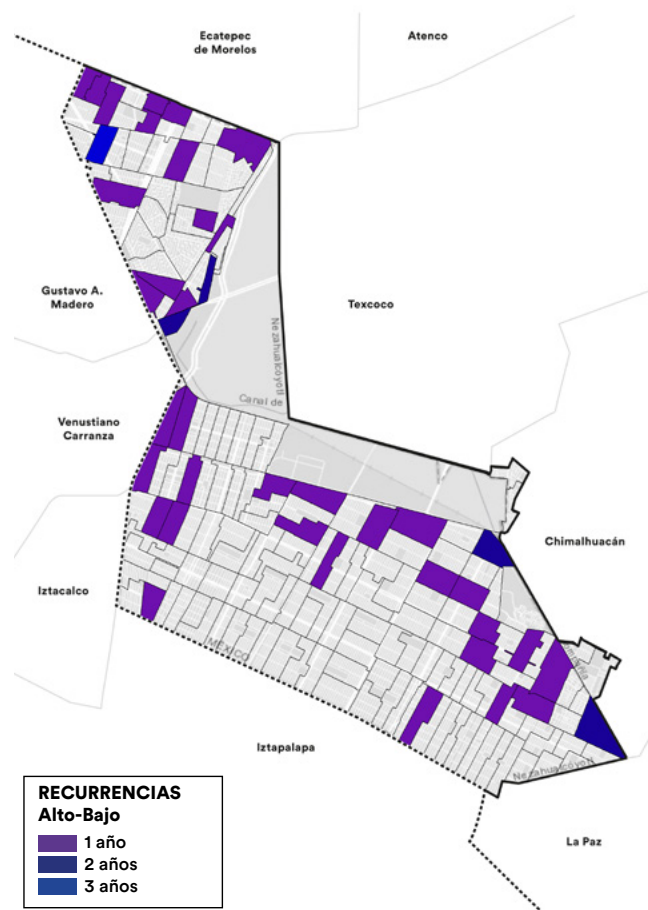
Al revisar el promedio de comercios existentes por AGEB, detectamos que en los conglomerados AA el promedio es mayor que en el resto del municipio (324.5 contra 273.8). Asimismo, el promedio más bajo lo encontramos en los conglomerados BB, con apenas 185.4 comercios por AGEB. Para este caso, la prueba ANOVA sí identifica diferencias significativas entre los grupos. **Es decir, el número de comercios varía significativamente entre los conglomerados (AA, AB, BA y BB) que se hallan en el municipio.** Aun así, la prueba de Bartlett señala que las varianzas no son iguales.

Finalmente, revisamos los puntos de venta de droga por AGEB y encontramos que el promedio de este tipo de puntos es mayor en los conglomerados AA y BB (1.0) que en el resto del municipio (0.8). Resulta interesante que en los conglomerados AB existan más puntos de venta de droga (1.1) que en los conglomerados AA (hot spots). En cuanto a la varianza de los puntos de venta de drogas en las AGEB, la prueba ANOVA revela que hay similitudes entre las varianzas de los distintos conglomerados. De esto se concluye que no haya diferencias significativas entre el número de puntos de venta de droga que presentan los distintos conglomerados. Una vez más, la prueba de Bartlett indica que las varianzas de los distintos conglomerados tienen magnitudes distintas.

Casos atípicos

Existen 38 AGEB que en más de un año, durante el periodo, fueron clasificadas como AB y BA. Estos casos son interesantes, ya que son lugares con una incidencia delictiva –en este caso, homicidios– significativamente diferente, ya sea mayor o menor, a la de sus áreas geográficas vecinas. Pero no son sólo ‘curiosidades’, pues su estudio da pie a decisiones de política pública. Por ejemplo, **es una buena idea focalizar los esfuerzos policiales en las zonas (BA), que mantienen nive-**

Mapa 10. Recurrencias de conglomerados alto-bajo de homicidios en Nezahualcóyotl, 2013-2018

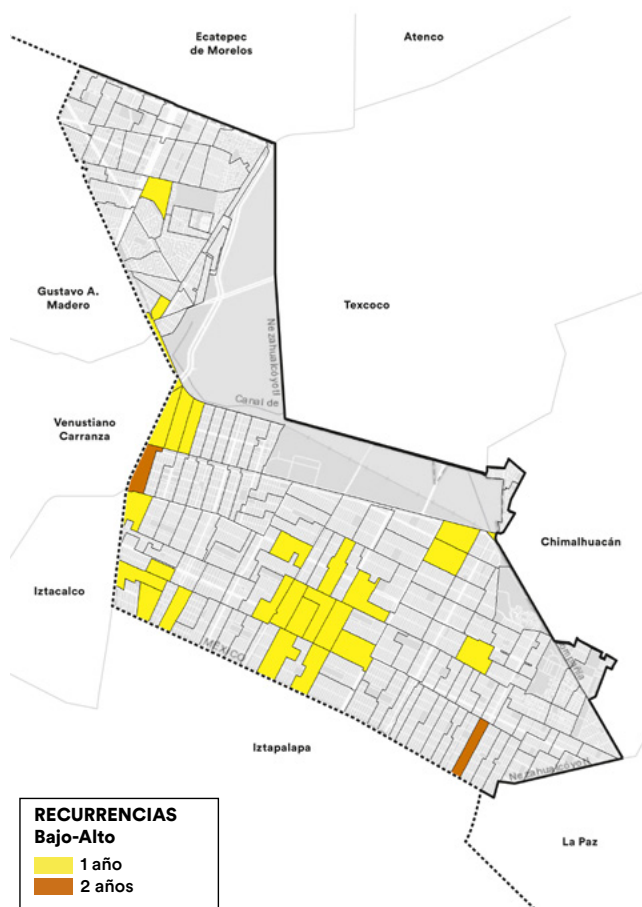
**Fuente:** Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.



les bajos de violencia pero que debido a su proximidad con zonas estadísticamente más violentas pudieran ser considerados como 'próximos focos rojos'. A lo largo del periodo estudiado identificamos estas colonias con la mayor cantidad de datos espaciales atípicos (outliers):

- 7 outliers en la colonia Benito Juárez III
- 5 en la colonia Valle de Aragón 1ª sección
- 5 en la colonia Ciudad lago
- 5 en la colonia Evolución
- 3 en la colonia El Sol
- 2 en la colonia Estado de México
- 2 en la colonia Maravillas
- 2 en la colonia Juárez Pantitlán
- 2 en la colonia Benito Juárez II
- 2 en la colonia San Agustín Atlapulco

Mapa 11. Recurrencias de conglomerados bajo-alto de homicidios en Nezahualcóyotl, 2013-2018



Fuente: Datos de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Para esto conglomerados AB y BA, el grado de escolaridad promedio es de 9.6, en un rango de entre 8.4 y 13 años. El promedio del IMU es de -0.3 (medio), y va de -1.14 (muy bajo) a 0.39 (alto). El rango de la densidad de población va de 4,606 a 31,060 habitantes por km², y el promedio es de 22,355.

¿Y si comparamos hot spots con cold spots?

Debido a la poca recurrencia que tenemos de años, las AGEB que han sido clasificadas como AA o como BB en algún momento del periodo no muestran diferencias evidentes en las variables de grado de escolaridad, densidad de población o índice de marginación urbana (IMU). Sin embargo, en esta sección buscamos identificar si existen diferencias sustanciales entre ambos tipos de conglomerados espaciales.

En primer lugar, analizamos la diferencia en el grado de escolaridad promedio de cada grupo. El promedio en el grado de escolaridad entre las AGEB AA y AGEB BB es distinto. Las AGEB AA, es decir, las más violentas en términos de reportes de homicidio, en promedio tienen una población con un menor grado de escolaridad (9.2 años) en comparación con los zonas más seguras del municipio (10 años)

En el caso del IMU, encontramos una diferencia entre el promedio de las AGEB AA y el promedio de las AGEB BB. Aunque el promedio de ambos grupos se ubica en un nivel medio de marginación, las AGEB BB (las más seguras) tienen niveles más altos de este indicador. **Esto probablemente nos indica que las condiciones socioeconómicas del entorno no son un factor determinante para que exista un homicidio.**

La densidad de población también es diferente entre las AGEB clasificadas como AA y como BB. En las AGEB con mayores tasas de reportes de homicidio hay más habitantes por km² (23,710) que en las AGEB con menores homicidios (19,117). La densidad en las AGEB BB es 15% menor que el promedio de las AGEB del municipio y, por el contrario, el promedio de las AGEB AA es 7% mayor.

Estas comparaciones nos ofrecen un **primer acercamiento de los posibles factores de riesgo que contribuyen a la concentración del homicidio en ciertas AGEB, en contraste con otras.** Finalmente, con sólo estas pruebas no podemos saber si estos factores efectivamente determinan mayores tasas de homicidios. Para saberlo, se desarrollarán modelos econométricos en la siguiente sección.



4.2. Modelos estadísticos para explicar los homicidios

Como se vio en la sección anterior, **el análisis espacial del homicidio muestra que este fenómeno no es aleatorio**. Es necesario averiguar, entonces, por qué ocurren y en dónde se comenten este tipo de delitos.

Un primer análisis de la concentración de homicidios revela que en Nezahualcóyotl la mitad de ellos ocurrieron en el 25% de las AGEB que forman parte del municipio. La existencia de puntos críticos a lo largo del tiempo es otra muestra de que en ocasiones los asesinatos responden a factores específicos, propios de los lugares en donde ocurren. Dichos factores pueden ser resultado de la interacción entre los habitantes, del lugar donde realizan sus actividades, de programas implementados por el gobierno e incluso de las características físicas del lugar.

¿Qué explica la concentración de homicidios?

Los delitos son objetos de estudio que pueden ser analizados con ayuda de técnicas de análisis cuantitativo y espacial. Este conjunto de técnicas es muy útil para el estudio de fenómenos que ocurren en un espacio geográfico, ya que parten de un supuesto fundamental: **el fenómeno delictivo está condicionado por el lugar en donde ocurre**. Esto quiere decir que un hecho delictivo puede ocurrir de manera diferente o incluso no ocurrir si los actores se encuentran en un contexto geográfico diferente.

La violencia y la actividad delictiva no suelen distribuirse de manera uniforme en el espacio. Por el contrario, es posible identificar casi intuitivamente que la criminalidad se concentra en ciertas zonas más que en otras. Los habitantes, al igual que la policía, saben en qué calles y colonias ocurre el mayor número de delitos. Sin embargo, nadie cuenta con información perfecta y puede haber zonas peligrosas que no se tienen registradas como tales.

Por otro lado, las personas no vivimos en un mundo estático y éste puede cambiar de manera importante a lo largo del tiempo. Las ciudades, al igual que las personas, cambian con el paso de los años: las personas cambian su residencia; negocios cierran, mientras que nuevos abren; se construyen edificios donde antes solía haber un terreno desocupado; se construyen puentes; y las rutas de transporte público se modifican.

Si aceptamos el supuesto de que el fenómeno criminal depende del espacio urbano, entonces los cambios en el entorno urbano también irán acompañados de cambios

del fenómeno criminal. Al entender cuáles son los factores que determinan los distintos delitos y cómo evolucionan en el tiempo, podemos llegar a predecir en dónde ocurrirán los delitos.

A continuación presentamos dos teorías criminológicas que buscan explicar el fenómeno del homicidio: la **teoría de Patrones Criminales** y la **teoría del Diseño Ambiental**. A partir de los elementos incluidos en estas dos teorías, emplearemos más adelante los datos proporcionados por la DGSC e identificaremos los factores que están relacionados con la concentración de homicidios en las AGEB de Nezahualcóyotl.

Patrones Criminales

Esta teoría criminológica surgida en la década de 1980 sugiere que los agresores no se mueven de manera aleatoria en un área extensa para salir al encuentro de sus víctimas. Por el contrario, la teoría propone que los delinquentes tienden a cometer los delitos en espacios que les son familiares. Así, se genera un conocimiento del espacio, que representa toda el área visible de una persona mientras realiza sus actividades rutinarias.

Las rutinas de los delinquentes involucran un desplazamiento que pasa por ciertos espacios conocidos como 'nodos' (por ejemplo, la casa, escuelas, lugares de trabajo, centros comerciales, instalaciones deportivas, centros de entretenimiento, etcétera) y las vías que conectan a varios de ellos, conocidas como 'rutas de acceso'. Los nodos y las rutas de acceso delimitan el área de actividad de una persona, en este caso un delincuente.

Estas zonas se localizan a una distancia razonable de sus domicilios. Es precisamente aquí donde los delinquentes eligen a sus víctimas.

El delincuente cuenta con conocimiento del área, tiene mayor número de recursos a su disposición y mantiene un mayor control sobre la situación. Asimismo, los nodos y las vías de acceso conocidas por el delincuente ofrecen una oferta amplia de víctimas potenciales, al igual que un amplio número de vías de escape.

La teoría parte del supuesto fundamental de que los victimarios son personas que toman decisiones a plena conciencia, y que los delitos que cometen son producto de las oportunidades que se les presentan en los espacios físicos y el entorno social.

Investigaciones como la de Bernasco y Block (2009) muestran claramente que la proximidad a los domicilios de los victimarios es de suma importancia: los agresores



res suelen no salir de sus barrios y existe evidencia de una relación inversa entre la distancia entre el lugar del delito y la residencia del delincuente. **Es decir, los delitos se cometen en la cercanía del domicilio de los agresores.**

De manera similar, Bernasco (2010) encuentra evidencia de que los agresores suelen cometer mayor número de delitos en la cercanía de su residencia actual que en algún lugar de residencia anterior. Sin embargo, la probabilidad de cometer un delito en un lugar de residencia anterior es superior a la probabilidad de cometer un delito en un lugar aleatorio en el que el delincuente no haya vivido antes.

Trabajos como los de Brantingham y Brantingham (1999) o Weisburd *et al.* (2012) hacen énfasis en que es más probable que ocurra un crimen en un lugar con potencial criminal que en cualquier otro lado. Estos lugares con gran potencial criminal forman una especie de 'telón de fondo' para la gran variedad de factores que determinan a distintos tipos de criminales. En este sentido, Pridemore y Grubestic (2012) encontraron una asociación positiva entre la densidad de comercios de venta (legal e ilegal) de alcohol con delitos ocurridos a nivel de cuadra. De acuerdo con el estudio, la distancia entre los bares –u otros puntos de venta de alcohol– y las estaciones de autobús más próximas se relaciona con los delitos ocurridos.

Son muchos los estudios (teóricos²⁷ y empíricos²⁸) que brindan soporte a la teoría de Patrones Criminales, y de diversas maneras **todos identifican que el aspecto geográfico es vital para entender los delitos.** De manera general, estas son las cuatro dimensiones que integran esta teoría:

La residencia de los victimarios es de particular importancia porque los delincuentes muestran una clara tendencia a cometer delitos en lugares que conocen bien. Estos lugares no suelen estar ni demasiado cerca ni demasiado lejos de sus domicilios. En ocasiones, estos lugares también se ubican en la cercanía de los domicilios anteriores de los delincuentes.

El 'telón de fondo' agrupa aquellos lugares que presentan una serie de factores de riesgo vinculados con la comisión de delitos. Los delincuentes analizan su entorno más próximo y asumen que cometer delitos en lugares donde ocurren de manera cotidiana no representa un riesgo para ellos. Los delincuentes perciben que la autoridad es negligente; juzgan que es poco o nada probable ser detenidos. Por este motivo, es común que los delincuentes elijan lugares cercanos a los puntos de venta de drogas, zonas de prostitución, vecindades donde se vende alcohol de manera clandestina, etcétera.

Los nodos son espacios que suelen reunir a un número importante de personas. Los delincuentes los prefieren

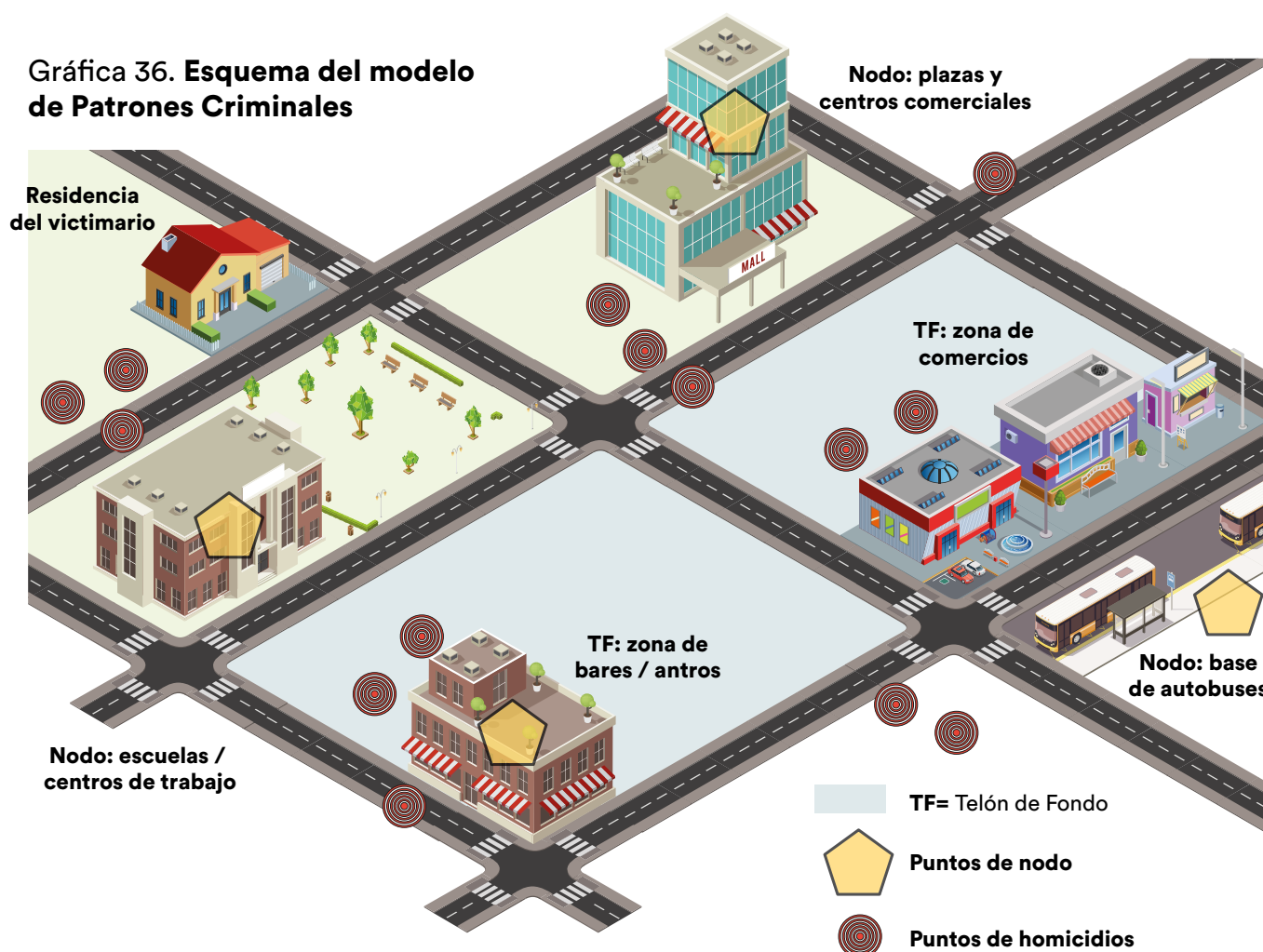
Gráfica 35. Teoría de Patrones Criminales



²⁷ Ver Wilcox y Cullen (2018); Brantingham y Brantingham (1999); Bernasco y Block (2009).

²⁸ Ver Bernasco y Block (2011); Stucky y Ottensmann (2009); Summers y Johnson (2017); Lammers et al. (2015); Weisburd et al. (2012); Hart y Miethe (2014).

Gráfica 36. Esquema del modelo de Patrones Criminales



debido a la diversidad de víctimas que tienen 'a su disposición'. Sin embargo, los lugares por sí mismos no 'disparan' un delito. La hora, el lugar y la víctima tienen que crear condiciones oportunas para que el delincuente decida cometer un crimen. Ejemplos típicos de nodos pueden ser antros, bares, escuelas, tianguis, estaciones y paraderos de autobuses, sitios de taxis, etcétera.

Las rutas de acceso son aquellas vías que conectan a uno o varios nodos. La importancia de esta dimensión parte del hecho de que los delitos suelen concentrarse en lugares amplios y bien conectados, con diversas rutas de acceso, servicios de transporte público, etcétera. Esto se debe a que los delincuentes quieren disponer de una diversidad de víctimas a elegir, pero también es importante para ellos tener distintas rutas de escape. Así, los delincuentes eligen ubicaciones con diversas rutas de acceso.

Diseño Ambiental

La teoría de Diseño Ambiental aborda la oportunidad situacional –a pequeña escala– y la habilidad de los habitantes y autoridades para controlar la ocurrencia de eventos delictivos. La premisa de esta teoría es que el diseño de las comunidades, las características de los sistemas de vigilancia y supervisión, y el control de los accesos explican en gran medida la ocurrencia del fenómeno criminal.

Entre los conceptos elementales que caracterizan a esta teoría están los **controles de acceso**. Estos controles se refieren a la regulación del acceso, la salida y el movimiento al interior de ciertas áreas. La hipótesis es que en espacios con mayores controles naturales y del diseño arquitectónico sobre el movimiento de las personas, se generará un menor número de oportunidades para cometer delitos.



En algunas ocasiones, los ciudadanos responden a los niveles de inseguridad con mecanismos 'artificiales' de restricción de acceso a sus calles o unidades habitacionales, por medio de bardas, rejas, 'plumas' y vigilantes que limitan el paso a cualquier persona que no viva en el lugar. Investigaciones como las de Bowers *et al.* (2004), Donnelly y Kimble (1997) o Johnson y Bowers (2010) respaldan la noción de que mayores restricciones de acceso ayudan a reducir los delitos.

Otro aspecto importante del modelo es la capacidad de vigilancia que tienen los habitantes y las autoridades. La vigilancia se entiende como la habilidad de los usuarios de un área para observar lo que pasa a su alrededor, ya sean personas o dinámicas. Se presume que la clase de delito puede depender del tipo, el diseño, el despliegue territorial y las oportunidades generadas por la vigilancia que se tiene de un lugar. Elementos centrales que suelen formar parte de la infraestructura de vigilancia natural son las fachadas visualmente activas –ventanas y paredes parcial o completamente transparentes y espacio abierto accesible–, fachadas físicamente permeables –entradas peatonales a tiendas y edificios–, suficiente iluminación –tanto peatonal como vehicular– y, finalmente, las cámaras de vigilancia que puedan estar instaladas en una comunidad.

En términos del potencial de vigilancia instalado, Coupe y Blake (2006) presentan evidencia de que aquellas áreas con poca vigilancia, es decir, áreas en las cuales es sencillo para un delincuente entrar sin ser visto, están asociadas con un mayor número de delitos. Por su parte, Reynald (2011) muestra cómo áreas con mejores niveles de supervisión y vigilancia (sin obstrucciones) están asociadas con menores índices delictivos.

Dadas estas características, los índices delictivos en una localidad también pueden ser afectados por el **número de vías de acceso** para entrar y salir de la localidad; por **su cercanía a avenidas principales** o vías de acceso rápido y por el **volumen de personas y coches que transitan** en la cercanía. Es así que estudios como los de Bowers *et al.* (2004), Donnelly y Kimble (1997) o Johnson y Bowers (2010) revelan que restringir el acceso a ciertos lugares ayuda a reducir el número de delitos que ocurren en ese lugar.

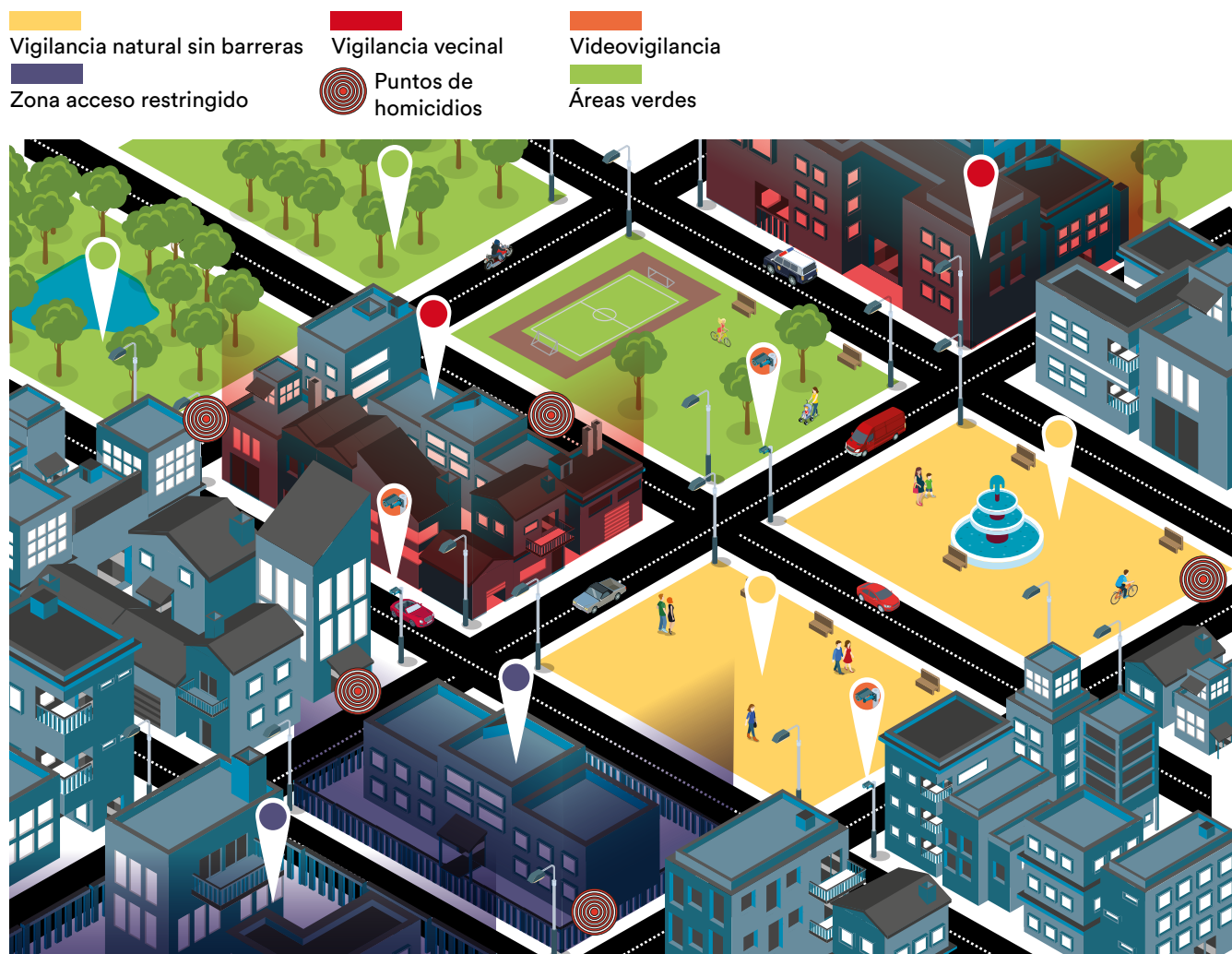
Por lo tanto, y de manera resumida, se puede decir que las dimensiones que caracterizan esta teoría son:

- **La restricción de acceso**, que se entiende como la limitación de los ciudadanos para poder acceder libremente a un área específica. Se prioriza el paso a los habitantes o trabajadores del lugar –y los ajenos que ellos aprueben–. Es común ver este tipo de restricción de accesos en forma de muros, rejas, plumas, policías, etcétera.
- **La vigilancia** es el monitoreo constante de un lugar. Este monitoreo puede llevarse a cabo por las autoridades o por particulares. La vigilancia de un lugar pueden llevarla a cabo los vecinos de la zona, las autoridades por medio patrullajes periódicos y/o se pueden instalar cámaras de video (públicas o privadas).
- **Las vías de acceso** que cruzan o pasan cerca de un lugar pueden ser determinantes para identificar los niveles delictivos en dicho lugar. Cuando se cuenta con un gran número de vías y tipos de transporte público en una zona, el delincuente tiene una mayor cantidad de víctimas potenciales para elegir. Al mismo tiempo, el delincuente cuenta con más opciones de escape que en lugares donde hay menos opciones de transporte.

Gráfica 37. Teoría de Diseño Ambiental



Gráfica 38. Esquema del modelo de Diseño Ambiental



Estos modelos teóricos funcionan como marco de referencia para la investigación empírica. Dependiendo de las características de cada ciudad, los modelos pueden funcionar mejor o peor, e incluso necesitan ser adaptados a factores específicos de un lugar. Basándonos en ellos, a continuación construimos los modelos empíricos con los datos del municipio de Nezahualcóyotl.

Los datos y sus fuentes

Para las estimaciones de ambos modelos empleamos datos de panel²⁹ a nivel AGEb. Es decir, los homicidios georreferenciados –que forman parte de la base de datos proporcionada por la DGSC–, fueron agrupados por

AGEb. De esta manera, los 805 homicidios registrados en la base de datos se encuentran repartidos en las 178 AGEb que conforman el municipio de Nezahualcóyotl. Cabe mencionar que el seguimiento de los homicidios ocurridos en las 178 AGEb lo hicimos a lo largo de seis años, lo cual nos llevó a contar con 1,068 registros para trabajar³⁰. Los datos que empleamos se agregan a nivel de AGEb debido a que este tipo de unidades de observación cuenta con información –poblacional, socioeconómica, empresarial– disponible de otras fuentes, como el Inegi.

La DGSC –la fuente principal de los datos que empleamos en este estudio– no sólo recaba información de homicidios,

²⁹ En estadística y econometría, el término de datos de panel se refiere a datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal.

³⁰ 178 AGEb multiplicadas por 6 equivale a 1,068.



Tabla 12. Descripción y fuentes de las variables empleadas en los modelos

Variable	Descripción	Fuente
Homicidios	Número de homicidios registrados en el AGEB.	DGSC
Avenidas principales	Variable binaria que denota si existen avenidas principales que atraviesen o colinden con un AGEB: 1 = en caso de que exista; 0 = en caso de que no exista ninguna.	SCT
Bases de autobuses	Número de bases de autobuses ubicadas en un AGEB.	SCT
Bases de minivanes (combis)	Número de bases de minivanes ubicadas en un AGEB.	SCT
Calles cerradas	Número de calles de tránsito local (de cuarto orden) por AGEB. Incluye el tipo de vialidad corredor, retorno, andador, callejón, cerrada, pasaje, peatonal, plaza y privada.	Carta Topográfica (Inegi)
Cámaras de videovigilancia	Número de cámaras de videovigilancia ubicadas en el AGEB.	DGSC
Camellones	Número de avenidas principales que cuentan con un área sembrada con árboles y flores que divide los dos sentidos del tráfico en un AGEB.	DGSC
Canchas y deportivos	Número de equipamientos de deporte por AGEB.	DGSC
Casetas de policía	Número de casetas de policía ubicadas en el AGEB.	DGSC
Comercios	Número de comercios existentes (de todo tipo) en el AGEB.	DENUE (Inegi)
Estaciones de metro	Variable binaria que denota si un AGEB cuenta estaciones de metro: 1 = en caso de que exista una estación de metro; 0 = en caso de que no exista ninguna.	SCT
Estaciones de mexibus	Variable binaria que denota la existencia de estaciones del Mexibus en el AGEB: 1 = en caso de que exista alguna estación; 0 = en caso de que no exista ninguna.	SCT
Manzana contenedora	Número de manzanas que están delimitadas por andadores (pasillos) y que rodean a un edificio en un AGEB (p.ej. unidades habitacionales).	Marco Geoestadístico (Inegi)
Manzana contenida	Número de manzanas que se encuentran ubicadas al interior de una manzana contenedora en un AGEB.	Marco Geoestadístico (Inegi)
Metros de transporte público	Número de metros lineales del recorrido que hacen las distintas rutas de transporte público que pasan por el AGEB. Esto se cuenta por ruta, de manera que si dos rutas cruzan el AGEB por la misma vía, se contabiliza dos veces.	ArcGIS, DGSC
Proximidad a estaciones del mexibus	Variable binaria que denota si un AGEB se encuentra a 200 metros o menos de una estación del mexibus: 1 = si se encuentra en el radio de 200 metros; 0 = si el AGEB se encuentra fuera de ese radio.	ArcGIS, SCT
Puntos de venta de alcohol	Número de los puntos de venta de alcohol en cada AGEB identificados por la DGSC.	DGSC
Puntos de venta de droga	Número de los puntos de venta de droga en cada AGEB identificados por la DGSC.	DGSC
Redes vecinales: alumbrado público	Número de quejas sobre el alumbrado público recibidas a través de las redes vecinales en el AGEB.	DGSC
Redes vecinales: asaltos y robos	Número de reportes de asaltos y robos realizados a través de las redes vecinales en el AGEB.	DGSC
Redes vecinales: vigilancia y patrullaje	Número de solicitudes de apoyo con vigilancia y patrullaje realizadas a través de las redes vecinales en el AGEB.	DGSC

Tabla 12. Descripción y fuentes de las variables empleadas en los modelos (continuación)

Variable	Descripción	DGSC
Residencias de victimarios: cluster 1	Distancia del centroide de cada una de las AGEB respecto al centroide de la AGEB con el mayor número de residencias de victimarios.	DGSC
Residencias de victimarios: cluster 2	Distancia del centroide de cada una de las AGEB respecto al centroide de la AGEB con el segundo mayor número de residencias de victimarios.	DGSC
Rutas de transporte público	Número de rutas de transporte público que atraviesan un AGEB.	DGSC
Sector	Sector de trabajo policial. La DGSC estructura el trabajo de la policía de Nezahualcóyotl a partir de 15 sectores policiales. Se emplean variables binarias (1; 0) para denotar la pertenencia a cada uno de los sectores.	DGSC
Semifijos	Número de semifijos existentes en el AGEB. Los semifijos son establecimientos móviles ubicados en la vía pública, plazas públicas o al interior de pasajes subterráneos (p. ej., puestos de comida).	DENUE (Inegi)
Sitios de Taxis	Variable binaria que denota si un AGEB cuenta con sitios de taxis: 1 = en caso de que existan sitios de taxis; 0 = en caso de que no exista ninguno.	SCT
Tianguis	Variable binaria que denota si un tianguis se instala de manera habitual en un AGEB: 1 = en caso de así sea; 0 = en caso de que no.	DGSC
Zona	Zona de trabajo policial. La DGSC estructura el trabajo de la policía de Nezahualcóyotl a partir de cuatro zonas policiales: norte, poniente, centro y oriente. Se emplean variables binarias (1; 0) para denotar la pertenencia a cada una de las zonas.	DGSC

sino que también cuenta con una diversidad importante de información relacionada con tareas de vigilancia: casetas de policía, cámaras de videovigilancia, la ubicación habitual de puntos de venta droga y alcohol, entre otras.

Como hemos visto, el programa de redes vecinales implementado en Nezahualcóyotl ha abierto una gran oportunidad para que la policía genere estadísticas propias. En efecto, esta fuente de información acumula muchos datos, ya que la ciudadanía puede expresar quejas sobre las condiciones en las que se encuentran sus cuadras y pedir apoyo directo de los policías que conocen y que son responsables para su comunidad. A partir de la información de las redes vecinales, hicimos una selección de las solicitudes o peticiones hechas por los ciudadanos para incluirlas como variables en los modelos.

Un último aspecto –muy valioso– de la información en manos de la DGSC es la recolección de datos sobre los lugares de interés para la policía, como puntos de venta de alcohol, tramos en donde se instalan los tianguis, instalaciones deportivas, etcétera.

El Inegi es la institución estadística más importante en México y recaba datos con niveles de desagregación tan pequeños como el AGEB. Para el propósito de la modelación aquí expuesta, la información extraída del Inegi³¹ se refiere principalmente al número de comercios en el municipio, al número de calles cerradas, el número manzanas contenedoras y el número de semifijos³².

Por último, las vías de comunicación y las diversas rutas de transporte público (autobuses, metro, mexibus) se obtuvieron de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

En algunos casos las variables empleadas involucran distancias. Éstas se calculan a partir del centroide de cada AGEB hacia el objeto de interés. Para ello se empleó un sistema de información geográfica³³.

A continuación se presenta una descripción puntual de las variables seleccionadas para los modelos, así como su respectiva estadística descriptiva. (Ver Tabla 12).

³¹ La información por AGEB se extrajo del Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE).

³² Los semifijos son establecimientos móviles ubicados en la vía pública, plazas públicas o al interior de pasajes subterráneos (por ejemplo, puestos de comida).

³³ Los sistemas de información geográfico más populares son ArcGIS®, Mapinfo® –ambos son programas informáticos que requieren de la compra de una licencia–, QGIS®, y gvSIG® –éstos dos últimos son programas de código abierto–.



Tabla 13. Estadística descriptiva de las variables empleadas en los modelos

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Obs.
Homicidios	0.732	1.102	0	7	1,068
Avenidas principales	0.652	0.477	0	1	1,068
Base de autobuses	0.034	0.181	0	1	1,068
Base de minivanes	0.034	0.181	0	1	1,068
Calles cerradas	4.618	13.255	0	101	1,068
Cámaras de videovigilancia	3.674	2.793	0	15	1,068
Camellones	4.590	3.946	0	18	1,068
Canchas y deportivos	0.500	1.201	0	9	1,068
Casetas de policía	0.309	0.541	0	2	1,068
Comercios	273.86	128.81	0	674	1,068
Estaciones de metro	0.017	0.129	0	1	1,068
Estaciones de mexibus	0.067	0.251	0	1	1,068
Manzana contenedora	0.028	0.308	0	4	1,068
Manzana contenida	0.410	1.899	0	13	1,068
Metros de transporte público	6,964.4	5,535.08	0	20,070.7	1,068
Proximidad a estaciones del mexibus	0.124	0.329	0	1	1,068
Puntos de venta de alcohol	1.758	1.880	0	11	1,068
Puntos de venta de droga	0.848	1.009	0	6	1,068
Redes vecinales: alumbrado público	4.174	5.097	0	26	1,068
Redes vecinales: asaltos y robos	18.00	12.41	0	53	1,068
Redes vecinales: vigilancia y patrullaje	8.410	7.533	0	37	1,068
Residencias de victimarios: cluster 1	4,560.4	2,082.7	0	8,761.6	1,068
Residencias de victimarios: cluster 2	5,256.0	3,586.7	0	13,487.8	1,068
Rutas de transporte público	4.635	4.413	0	19	1,068
Semifijos	6.826	6.919	0	55	1,068
Sitios de taxis	0.101	0.302	0	1	1,068
Tianguis	1.140	0.970	0	5	1,068

Estrategia empírica

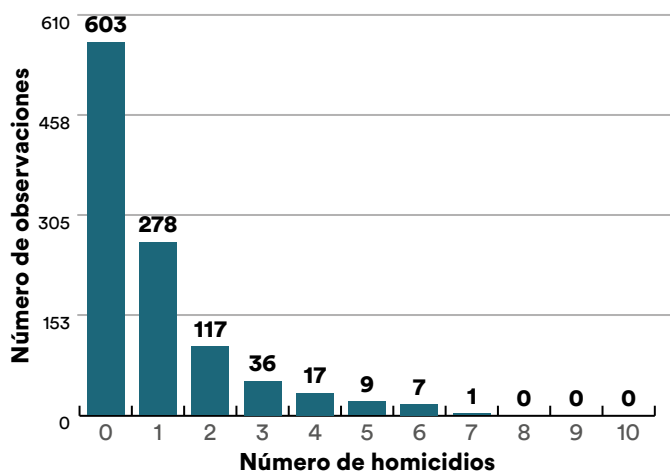
Las teorías de Patrones Criminales y Diseño Ambiental marcan dos posibles caminos para explicar de manera empírica qué factores están vinculados con la concentración de homicidios en las distintas AGEB de Nezahualcóyotl.

Para poder determinar qué variables tienen efectos sobre el número de homicidios en las AGEB, una estrategia muy común es emplear métodos de regresión lineal para

analizar los datos. Debido a la naturaleza y la distribución de los homicidios, el modelo de regresión a utilizar debe ser un método de conteo.

Los métodos de conteo, específicamente de tipo Poisson y Binomial Negativo, abundan en la literatura académica (Hausman *et al.*, 1984; Braga y Bond, 2008; Cameron and Trivedi, 2005; Osgood, 2000) y son apropiados para estimar el número de homicidios en las AGEB, dada su distribución.

Gráfica 39. Distribución y frecuencia del número de homicidios por AGEB, 2013-2018



Nota: las 1,068 observaciones se obtienen de las 178 AGEB multiplicadas por 6 años.
Fuente: datos de la DGSC.

Para aprovechar que se cuenta con información detallada por AGEB a lo largo de 2013-2018, elegimos emplear el método Binomial Negativo con efectos aleatorios, debido a que el modelo de Poisson impone una restricción de dispersión que los datos no logran satisfacer (en el Anexo 1 se describen los aspectos técnicos de esta restricción).

Tras delinear la estrategia a seguir, lo que buscamos es determinar qué factores descritos por las teorías aumentan los homicidios y cuáles los disminuyen. Para contar con una respuesta contundente y un análisis robusto, contrastamos los resultados de la estimación con diversos métodos. Aunque menos precisos³⁴, los métodos de estimación de máxima verosimilitud (MLE) y su variación espacial³⁵ nos permiten identificar si las variables que tienen efectos significativos son robustas, sin importar el nivel de precisión del método de estimación.

La especificación técnica de las variables incluidas en el modelo empírico de Patrones Criminales se detalla en el Anexo 2, mientras que la especificación del modelo de Diseño Ambiental se describe en el Anexo 3.

Patrones Criminales en Nezahualcóyotl

Los resultados de este modelo, los cuales se presentan en la tabla 14, muestran que tres de las cuatro dimensiones –residencia de los victimarios, telón de fondo y nodos– contienen algunas variables que tienen efectos significativos sobre los homicidios. La columna 3 de la tabla presenta los resultados del modelo estimado empleando el método Binomial Negativo, mientras que las columnas 1 y 2 –los modelos estimados con MLE– se presentan aquí sólo para hacer una comparación y comprobar la robustez de la estimación. Las consideraciones técnicas de la estimación se presentan en el Anexo 4.

Con respecto a las dos zonas de mayor concentración de residencias de victimarios, se puede observar cómo la distancia desde cualquier AGEB del municipio hacia uno de estos *clusters* de residencias muestra efectos significativos. En este caso, una menor distancia hacia estas zonas de concentración se asocia con un incremento de los homicidios. Vale la pena recordar que la información proporcionada por la DGSC sólo incluye 81 residencias de victimarios identificados.

Las variables pertenecientes al telón de fondo que tienen un efecto positivo y significativo sobre los homicidios son los puntos de venta de droga y los comercios. Lo que estas dos variables revelan es lo siguiente: aquellas AGEB en los que se encuentran los puntos de venta de droga (ubicados por la policía de Nezahualcóyotl) tienen un mayor número de homicidios. No sorprende que los puntos de venta de droga presenten dicho resultado, ya que resulta fácil imaginar que una disputa entre vendedores y/o consumidores de drogas pueda desembocar en un asesinato.

Los resultados también muestran que **es más probable que se cometa un homicidio en las AGEB que concentran mayor cantidad de comercios.** Puede haber varias explicaciones: los homicidios pueden estar relacionados con un robo con violencia que se sale de control, pero también es posible que el dueño de un comercio se niegue a pagar por una extorsión y debido a ello sea asesinado.

Al analizar los nodos, hallamos que **los deportivos y las canchas tienen efectos positivos y significativos –aunque débiles– sobre los homicidios.** Es común observar a jóvenes y pandillas reunirse en estos

³⁴ La distribución de los datos de homicidios no cumplen con el supuesto una distribución normal, el cual es necesario para poder emplear el método de mínimos cuadrados ordinarios (con o sin efectos espaciales).

³⁵ Se probaron diversas variaciones de métodos espaciales de panel: SAR, SEM, SARAR, SDM, etc. Los resultados presentados son los del método *spatial durbin* (SDM), ya que fue el método que arrojó mejores resultados.



lugares. Esto presenta condiciones de oportunidad criminal, ya que pueden ocurrir riñas entre ellos. Este tipo de puntos suelen no estar bien vigilados y el patrullaje en estas zonas puede ser complicado. Por este motivo no sorprende la asociación positiva entre este tipo de nodos y el conteo de homicidios por AGEB.

Por último, **el grupo de variables denominado rutas de acceso no contiene ninguna variable con efectos significativos sobre los asesinatos**. Es posible que debido al trazado relativamente uniforme de las calles en Nezahualcóyotl, los distintos nodos estén igualmente bien conectados unos con otros. Otra hipó-

Tabla 14. Resultados de la estimación del modelo de Patrones Criminales

Variable dependiente: homicidios	(1) MLE		(2) SDM		(3) Binomial Negativo	
	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente	Error Estandar	dy/dx	Error Estandar
Residencia Victimarios						
Residencias de victimarios: cluster 1	-2.56E-05	(6.71e-05)	2.46E-05	(5.63e-05)	-2.25E-05	(3.11e-05)
Residencias de victimarios: cluster 2	4.71E-06	(5.23e-05)	3.33E-06	(6.57e-05)	-4.06e-05**	-2.03E-05
Telón de fondo						
Puntos de venta de droga	0.174***	(0.0161)	0.152***	(0.0145)	0.179***	(0.0482)
Puntos de venta de alcohol	0.00550	(0.0196)	-0.0112	(0.0234)	0.00243	(0.0276)
Comercios	0.000930***	(9.43e-05)	0.00109***	(0.000332)	0.00130***	(0.000439)
Semifijos	-0.00597***	(0.00167)	-0.00922**	(0.00422)	0.00328	(0.00751)
Tianguis	0.0247	(0.0508)	0.0182	(0.0466)	0.0323	(0.0551)
Nodos						
Proximidad a estaciones del metrobús	0.0148	(0.0783)	-0.159**	(0.0643)	0.107	(0.152)
Estaciones de metro	-0.0630	(0.660)	0.498	(0.466)	0.0563	(0.432)
Sitios de taxis	-0.171	(0.110)	-0.401***	(0.127)	-0.162	(0.181)
Bases de autobuses	0.0219	(0.116)	0.221	(0.261)	-0.105	(0.316)
Bases de minivans	0.507	(0.467)	0.368	(0.531)	0.278	(0.277)
Deportivos y canchas	0.0680	(0.0435)	0.0618**	(0.0307)	0.0716*	(0.0392)
Rutas de acceso						
Avenidas principales	0.102*	(0.0609)	0.214***	(0.0728)	0.0459	(0.115)
Rutas de transporte público	0.00921	(0.00896)	-0.00340	(0.0131)	0.0112	(0.0128)
Camellones	0.0141***	(0.00386)	0.0143**	(0.00580)	0.0142	(0.0152)
Controles adicionales						
Colindancia con otro municipio	SI		SI		SI	
Efectos de Sector	NO		SI		NO	
Observaciones	1,068		1,068		1,068	
Unidades de observación	178		178		178	
Log Likelihood	-1,581.0		-1,531.0		-1,205.0	
Likelihood Ratio test	76.0		150.0		840.0	
P-Value (Likelihood Ratio test)	0.000		0.000		0.000	
AIC	3,188.1		3,071.6		2,462.0	
BIC	3,317.4		3,096.5		2,591.3	

Nota: errores estándar en paréntesis. Los errores estándar empleados en los métodos MLE y SDM fueron agrupados en clústeres por zona. La constante no se incluye en la tabla. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

tesis es que las canchas y deportivos se encuentran relativamente cercanos a los puntos de venta de droga y no requiere un desplazamiento mayor. La distancia promedio entre las canchas y el punto de venta de drogas más cercano es de 321 metros.

Diseño Ambiental en Nezahualcóyotl

Al estimar el modelo criminológico de Diseño Ambiental con el método Binomial Negativo con efectos aleatorios, encontramos que ambos grupos de variables –el de vigilancia y el de ‘restricción de acceso’–, presentan algunas variables con efectos significativos.

Entre las variables de restricción de acceso, son las calles cerradas las que muestran un efecto negativo y significativo. Esta estimación confirma que tales restricciones acceso pueden ayudar a reducir el número de homicidios en las AGEB de Nezahualcóyotl.

En la agrupación de variables de vigilancia se observa que las cámaras de videovigilancia, las peticiones de redes vecinales por asaltos y robos, las peticiones por vigilancia y patrullaje, así como también las peticiones por alumbrado público, muestran efectos significativos.

Tabla 15. Resultado de la estimación del modelo de Diseño Ambiental

Variable dependiente: homicidios	(1) MLE		(2) SDM		(3) Binomial Negativo	
	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente	Error Estandar	dy/dx	Error Estandar
Restricción de acceso						
Manzana contenedora	-0.00344	(0.315)	0.123	(0.0781)	-0.0173	(0.236)
Manzana contenida	0.000278	(0.0216)	-0.0241	(0.0250)	0.00693	(0.0336)
Calles cerradas	-0.00247	(0.00375)	0.00375	(0.00260)	-0.00998*	(0.00583)
Vigilancia						
Casetas de policía	0.0544	(0.0822)	0.101	(0.118)	0.0630	(0.0920)
Cámaras de videovigilancia	0.0347*	(0.0177)	0.0124	(0.0115)	0.0430**	(0.0177)
Redes vecinales: asaltos y robos	0.00767*	(0.00458)	-0.000102	(0.00997)	0.0118***	(0.00447)
Redes vecinales: vigilancia y patrullaje	0.0164*	(0.00933)	0.0259***	(0.00646)	0.0176*	(0.00979)
Redes vecinales: alumbrado público	-0.0240**	(0.0117)	-0.0229	(0.0179)	-0.0279**	(0.0142)
Accesibilidad						
Estaciones de mexibus	0.196	(0.177)	0.0512	(0.0586)	0.254	(0.179)
Metros de transporte público	2.70e-06	(6.51e-06)	-8.10e-06	(1.09e-05)	8.32e-06	(9.84e-06)
Avenidas principales	0.0583	(0.0832)	0.000708	(0.0562)	0.0689	(0.113)
Controles adicionales						
Colindancia con otro municipio	SI		SI		SI	
Efectos de Sector	NO		SI		NO	
Observaciones	1,068		1,068		1,068	
Unidades de observación	178		178		178	
Log Likelihood	-1,581		-1,548		-1,216	
Likelihood Ratio test	50.0		116.0		780.0	
P-Value (Likelihood Ratio test)	0.000		0.000		0.000	
AIC	3,204.7		3,106.1		2,473.4	
BIC	3,309.1		3,130.9		2,577.9	

Nota: errores estándar en paréntesis. Los errores estándar empleados en los métodos MLE y SDM fueron agrupados en clústeres por zona. La constante no se incluye en la tabla. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.



Las cámaras de videovigilancia presentan efectos positivos. La lógica que refleja este resultado no es que las cámaras generen más violencia homicida, sino que es probable que las cámaras hayan sido instaladas sobre todo en puntos conflictivos del municipio, y terminen convirtiéndose en un predictor de en dónde ocurren más homicidios.

Para las **redes vecinales** se encuentran resultados diversos: por un lado las peticiones de apoyo por robos y asaltos, así como las peticiones de vigilancia y patrullaje, muestran una asociación positiva con los homicidios, mientras que las peticiones por alumbrado público muestran un efecto negativo. Tanto las solicitudes de apoyo cuando ocurre un robo, como las peticiones por vigilancia y patrullaje, evidencian que **los vecinos de la zona realizan una importante labor de vigilancia y confían en las redes vecinales para demandar soluciones a sus problemas de inseguridad**. Dichas solicitudes también revelan que este tipo de peticiones suelen estar justificadas.

En el caso de las peticiones por alumbrado público, el resultado puede parecer menos intuitivo. Una posibilidad que explica el efecto negativo de dichas peticiones sobre el número de homicidios puede ser que **el funcionamiento de las redes ha logrado que los habitantes de algunas colonias estén más motivados para actuar cuando tienen alguna inconformidad sobre su calle o colonia**, revelando así una buena comunicación con sus policías de barrio. Esto lleva a una mayor vigilancia y a que se reporten otro tipo de fallas que los policías pueden canalizar.

Sin embargo, los resultados de las redes vecinales deben tomarse con cautela, ya que no todas las colonias del municipio tienen el mismo despliegue de ellas. Algunas redes no están en operación o se encuentran en proceso de reactivación. Por otro lado, la base de datos que contiene la información presenta algunos errores u omisiones –en la mayoría de los casos no se cuenta con la fecha de las peticiones de los vecinos, no existe una categorización de acuerdo con el tipo de incidente que se reporta, se omite información sobre si la atención fue atendida o resuelta, etcétera– y esto puede llevar a fallas o sesgos en la medición.

Por el lado de las variables del grupo de accesibilidad, y de manera similar a la estimación del modelo de Patrones Criminales, observamos que ninguna variable tiene efectos significativos sobre los homicidios.

Conclusiones preliminares

Si uno se pregunta cuál de los dos modelos explica de mejor manera el conteo de los homicidios, la respuesta es clara: dada la cantidad y la calidad de los datos disponibles, **el modelo de Patrones Criminales explica de mejor manera la variación de los homicidios entre las distintas AGEB**. Sin embargo, tanto este modelo como el de Diseño Ambiental muestran dos caras del mismo fenómeno y ambos reportan resultados interesantes.

Los resultados del análisis de regresión muestran claramente cuáles son los factores o las variables que las autoridades del municipio deben tener en el radar para reducir el número de homicidios. ¿Cómo? El modelo de Patrones Criminales nos muestra que **se tienen que vigilar e intervenir los puntos que forman parte del telón de fondo en el municipio: los puntos de venta de droga y aquellas AGEB con un mayor número de comercios**.

Las cámaras de videovigilancia han demostrado ser un instrumento importante para el monitoreo y la vigilancia en el municipio. Sin embargo, las cámaras existentes dan cuenta de las zonas con mayor número de homicidios a lo ancho del municipio, lo cual indica que no sustituyen al patrullaje de los elementos policiacos.

Ya sea para mejorar la confianza de la ciudadanía en sus policías o como vehículo para levantar quejas de múltiples tipos, las redes vecinales implementadas en 2015 están revelando efectos sobre los delitos en Nezahualcóyotl. Esta labor de monitoreo y vigilancia ciudadana está probando ser una herramienta interesante para mejorar la seguridad. **El potencial de estas redes es grande y si se diseña una buena estrategia de sistematización y aprovechamiento de los datos, puede llegar a tener un importante sobre la seguridad municipal**.



Puntos a destacar

- A partir de 2015 existe una concentración de homicidios en las colonias Benito Juárez II y Benito Juárez III, al este del municipio. En estas colonias, se cometieron el 13.5% de los homicidios (109) del municipio. De éstos, 13 se han perpetrado en la esquina de la avenida bordo de Xochiaca y Vicente Villada, una zona con un deterioro del espacio público, ausencia de vigilancia formal y una falta de luminarias importante. Esto plantea la hipótesis de que **el deterioro en la imagen urbana favorece que los homicidas arrojen los cuerpos en esta zona.**
- A partir de 2016 la concentración de homicidios en las colonias México, Pavón y Juárez-Pantitlán se ha incrementado. Estas colonias se encuentran cerca de la frontera con Iztapalapa, y se relacionan con la presencia de **tianguis, mercados y piratería.** Esto nos indica que el vínculo entre comercio informal y mercados ilegales podría estar generando dinámicas urbanas que favorecen la concentración de la violencia.
- Existen características urbanas que diferencian a los hot spots y cold spots. Una de ellas es la existencia de canchas y deportivos. De acuerdo al promedio, éste es mayor en los conglomerados AA y AB (0.7) que en el resto del municipio (0.5). Por otro lado, también encontramos que en los conglomerados BB no hay canchas y deportivos (0.0), pero sí una mayor existencia de áreas verdes como camellones y parques urbanos.
- El modelo de Patrones Criminales señala que hay una relación inversa de la distancia entre la residencia de los victimarios y los lugares donde ocurren los homicidios. Es decir, **la proximidad a la residencia de los victimarios se convierte en un factor de riesgo para los ciudadanos.** Por ello, es necesario que las autoridades refuercen la seguridad e intervengan en aquellas zonas en las cuales habitan los (presuntos) homicidas identificados.
- Otras conclusiones del modelo de Patrones Criminales: ocurren más homicidios en las zonas en las cuales se encuentran los puntos de venta de droga, pero también en aquellas con mayor número de comercios. Por lo tanto, **los patrullajes policiales deberían considerar estos puntos y vigilarlos de manera más frecuente.**
- Este mismo modelo señala que los asesinatos en una AGEB se asocian con la existencia de canchas y deportivos. Este tipo de lugares suelen reunir a jóvenes adultos, por lo que también se convierten en puntos de venta de drogas, así como sitios de encuentro de pandillas. **Incrementar la vigilancia y diseñar estrategias focalizadas en los jóvenes que se reúnen en estas zonas podría ayudar a reducir el número de homicidios.**
- La evidencia obtenida de la estimación del modelo de Diseño Ambiental indica que **ocurren menos homicidios en zonas con mayor número de calles cerradas.** La policía municipal puede tomar este aspecto en consideración y promover diseños urbanos con vigilancia natural, controles de accesos y una mejor iluminación.
- Las cámaras de videovigilancia fueron instaladas en aquellas zonas en las cuales ocurren mayores números de homicidios. Sin embargo, no hallamos señales de que disuadan este delito. De cualquier forma, es importante tener así vigilado al municipio, para que la unidad del C4 pueda coordinar acciones de los policías operativos.
- **Las redes vecinales en Nezahualcóyotl han logrado modificar la manera de interactuar entre los ciudadanos y su policía.** Precisamente en aquellas zonas con un mayor número de reportes a través de las redes vecinales –para reportar asaltos o robos, y para solicitar mejor vigilancia y más patrullajes– ocurre un mayor número de homicidios. Esto deja claro que las redes vecinales son un instrumento con un gran potencial, ya que pueden funcionar como un proxy de delitos. Las peticiones recibidas a través de estas redes pueden funcionar incluso como un indicador temprano de la comisión de un delito, lo cual ayudaría a prevenir delitos de alto impacto. Por estos motivos, **la policía de Nezahualcóyotl necesita seguir explorando y mejorando el programa de redes vecinales.**
- La información contenida en la base de datos de redes vecinales puede volverse un instrumento vital para complementar el trabajo policial y potenciar su capacidad de análisis. Por ello, **es importante que la DGSC en Nezahualcóyotl consolide el buen funcionamiento de las redes en todas las cuadras que conforman el municipio.**



CAPÍTULO 5

Conclusión



Un modelo de proximidad que puede ser mucho más: una herramienta basada en evidencia

El trabajo que realizamos en el municipio nos dio la oportunidad de llegar a una serie de conclusiones de relevancia para los habitantes de Nezahualcóyotl, para las autoridades y para todos los interesados en que en el país se sigan fortaleciendo de las capacidades institucionales locales.

Con el análisis descriptivo de los datos proporcionados por la policía de Nezahualcóyotl y con ayuda de la comparación con las tendencias a nivel nacional y estatal, encontramos que **el modelo de proximidad implementado por el municipio ha tenido avances importantes en varios indicadores**. Tan solo con el análisis descriptivo de los principales indicadores de seguridad, se puede observar que la reducción de los delitos es real. El trabajo de la policía logró que el municipio tomara distancia con respecto a las tendencias nacionales y estatales. Un logro que no es menor.

No obstante, identificamos algunos pendientes importantes. **Entre los delitos que requieren un esfuerzo renovado se encuentran el robo a negocio (con y sin violencia) y el robo a casa habitación sin violencia**. La información que se puede generar por medio de la proximidad con los ciudadanos con mayor riesgo de victimización es clave para mejorar la inteligencia policial y desarticular las estructuras que facilitan estos delitos, como pueden ser los puntos de venta y reventa de artículos robados.



Otro delito que creció durante el periodo y que necesita ser atendido de una manera específica es el feminicidio, un delito que es la manifestación letal de la violencia contra las mujeres y que suele estar precedido por violencias previas –la mayoría de ellas en contextos muy cercanos a las víctimas–. Con los instrumentos adecuados pueden ser detectadas a tiempo y mediante intervenciones puntuales se puede prevenir la fatal consecuencia final.

Desde hace más de 10 años en México Evaluá hemos insistido que un recurso primordial para poder atender el fenómeno criminal desde lo local es el uso de la información. La policía de Nezahualcóyotl ha sido uno de los municipios que mayor compromiso han mostrado con esta idea. Gracias a las visitas de campo y a las entrevistas que llevamos a cabo con los integrantes de la policía, logramos identificar los avances y retos que tienen por delante con respecto al uso de información. Aprendimos que **el compromiso con el uso de la información es un proceso de mejora permanente**. Entender su importancia y darle su lugar en la dinámica organizacional de la policía –unidades de análisis, reportes periódicos para los mandos y las redes vecinales– es sólo un primer paso.

Nezahualcóyotl es un muy buen ejemplo de la necesidad de evaluar el funcionamiento de los sistemas actuales para detectar los espacios de mejora. Creemos que sus autoridades deben comprometerse a la evolución de sus procesos de generación de información, con la mira de convertirlos en una herramienta fundamental para mejorar la seguridad del municipio.

La policía de Nezahualcóyotl ha logrado incrementar la confianza ciudadana en su trabajo. Las redes vecinales han sido clave en este cambio; han demostrado que la confianza es indispensable para el trabajo policial y que ésta no se construye con campañas publicitarias. Por el contrario, se siembra por medio del trabajo cercano, ordenado y transparente, y se cosecha ofreciendo mejores resultados a la ciudadanía.

El homicidio en Neza: un “fenómeno” muy peculiar

En nuestro análisis de la información georreferenciada –proporcionada, no lo olvidemos, por la propia policía de Nezahualcóyotl–, logramos constatar que la distribución espacial del homicidio es muy distinta a lo que en su momento encontramos en *5013 Homicidios en CDMX*. Como en otros municipios, identificamos que la violencia letal no se distribuye de manera aleatoria por el territorio; por el contrario, se concentra en zonas específicas. Sin embargo, la forma y la intensidad de esta concentración son menos evidentes a las halladas en la Ciudad de México. La principal diferencia que identificamos es la poca presencia de AGEB que repiten por varios años la categoría de punto crítico (*hot spot*).

Detectamos que los hot spots de homicidios aumentaron en un 60% entre 2013 y 2018. Estos se concentran en el sur del municipio; 70% están cerca de avenidas principales y el 60% se articulan tanto con la frontera con Iztapalapa como con la de Texcoco. El patrón que encontramos en Nezahualcóyotl requiere de ser atendido con estrategias específicas. Esto muestra que **orientar el trabajo policial a partir de la concentración de los delitos está lejos de ser una receta**. Por el contrario, requiere trabajo profundo para obtener información complementaria a los diagnósticos iniciales.

En nuestro ejercicio de modelación espacial obtuvimos otros resultados que nos indican interesantes diferencias con respecto a *Homicidios CDMX*. Por ejemplo, las variables socioeconómicas que se usaron en el estudio de la Ciudad de México y otras que suelen usarse en este tipo de trabajos no ayudan a explicar la variación y la concentración del homicidio en el territorio. Esto no quiere decir que no exista una dimensión socioeconómica del homicidio en Nezahualcóyotl, pero quizás indica que se necesitan mejores mediciones para captar sus efectos. Lo más relevante que podemos sacar en limpio de estos resultados es que Nezahualcóyotl tiene una



dimensión socioeconómica más homogénea que la que encontramos en contextos como la Ciudad de México.

Debido al poco peso que tienen los factores socioeconómicos, buscamos modelos que expliquen mejor el fenómeno criminal en el municipio. El modelo de Patrones Criminales evidencia que el tipo de actividades que 'alberga' la AGEB (comercios, bares, residencial, etcétera), en combinación con la presencia de nodos (avenidas, estaciones de metro o centros de transferencia) tienen una relación con la concentración del homicidio. Por otro lado, el modelo de Diseño Ambiental muestra que los accesos restringidos reducen la probabilidad de que se concentre el homicidio en una localidad. Por el contrario, las cámaras de videovigilancia, a pesar de estar instaladas en zonas donde se registra mayor incidencia de homicidios, no encontramos que su uso disuada este delito.

Como todo estudio, el nuestro tiene limitantes metodológicas que los futuros análisis tendrán que subsanar. No obstante, nuestros hallazgos más relevantes subrayan la importancia que tienen las características de los contextos urbanos. **La manera en que, como ciudadanos y autoridades, permitimos que nuestras ciudades crezcan, tendrá un impacto importante en la posibilidad de vivir en comunidades más seguras.** Parece que lo anterior sólo apela a urbanistas y a administradores urbanos, pero nuestros hallazgos demuestran que también puede y debe ser un asunto de la policía. ¿Para qué limitarnos a planear la colocación de más vigilancia en cierta área de la ciudad, cuando

podemos concebir a una policía municipal que, con la información adecuada, puede diseñar estrategias para atender los flujos de personas que transitan en ese lugar? Hablamos de estrategias preventivas que tomen en cuenta las características del contexto urbano, más allá de la magnitud de los patrullajes.

Esta perspectiva tiene un gran potencial para orientar otro tipo de programas que están situados en el contexto urbano. ¿Qué pasaría, por ejemplo, si la decisión de iniciar cierto desarrollo habitacional o la autorización de una licencia para un bar, incorporara información proveniente del trabajo policial? ¿No se podrían delinear ciertas características para estos nuevos espacios, con el fin de desincentivar la comisión de un delito?

Es indispensable subrayar que nuestro trabajo busca identificar los retos que tiene el municipio de Nezahualcóyotl y resaltar el trabajo que el gobierno municipal ha realizado para mejorar la seguridad de los ciudadanos. Como hemos visto, queda mucho por hacer, pero la policía de Nezahualcóyotl es una muestra palpable de que la construcción de la seguridad desde lo local es posible, pues hay actores que llevan años trabajando en esa dirección.

La inseguridad no se contiene sólo con policías y patrullas. Los escenarios metropolitanos requieren algo más que patrullajes a cargo de cuerpos militarizados. Necesitan políticas públicas diseñadas para atender de manera integral las particularidades de las comunidades y sus contextos.

CAPÍTULO 6

Recomendaciones de política pública



sobre el trabajo policial focalizado en los hot spots

Hallazgos. Entre 2013 y 2018, el número de puntos críticos (hot spots) aumentó 60%. En el periodo se registraron en promedio, cinco hot spots. Tres AGEB repitieron la categoría de hot spot durante dos años, entre 2016 y 2018, las cuales se ubican en las colonias Juárez-Pantitlán, Pavón y México, al suroeste del municipio, en las colindancias con la alcaldía de Iztapalapa. En esta zona limítrofe confluyen tres factores espaciales importantes: una alta concentración de comercio informal, cuatro puntos de venta de droga de alta peligrosidad³⁶ y la venta clandestina de alcohol.

Por tanto, recomendamos... Incrementar los operativos de vigilancia y el patrullaje a pie (*Hot Spots Policing*³⁷), así como las cámaras de videovigilancia en los alrededores de los tianguis y mercados ubicados en estos hot spots, principalmente el tianguis y el mercado de cárnicos de San Juan. Estas acciones deben ir acompañadas de un mayor control y vigilancia por parte de las autoridades municipales sobre los productos ilegales que se venden en los tianguis, como alcohol, drogas, autopartes robadas, etcétera.

Los reportes de conflictos y luminarias deficientes ante las autoridades municipales revelan una participación activa de los ciudadanos de Neza a través en las redes vecinales. Sugerimos que se aproveche de manera más inten-

³⁶ Puntos de venta de droga facilitados por el municipio.

³⁷ Esta metodología de trabajo ha acumulado evidencia a favor de sus efectos en la reducción del fenómeno criminal.



siva la relación entre ciudadanos y policías para obtener información detallada sobre las actividades delictivas. Con el apoyo de especialistas y sociedad civil, la policía de Nezahualcóyotl puede desencadenar a corto plazo un proceso que plantee estrategias destinadas a atender los problemas y las dinámicas que hacen posible la aparición de hot spots.

Sobre un diseño urbano a favor de la seguridad

Hallazgos. En 2018 identificamos tres hot spots sobre la avenida Bordo de Xochiaca, entre la avenida Nezahualcóyotl y la avenida Gral. José Vicente Villada, en donde se halló el 11% de todos los cadáveres localizados en el municipio. A pesar de que hay tramos de la avenida que han sido recuperados por el municipio, aún es una zona poco iluminada, que ostenta un espacio urbano deteriorado.

Por tanto, recomendamos... Promover una recuperación integral de la avenida Bordo de Xochiaca, con iluminación permanente, sistema de videovigilancia de circuito cerrado y patrullaje a pie. Esta intervención debe ir acompañada de un diseño urbano accesible para el peatón y los ciclistas, con reductores de velocidad y señalamientos en los cruces peatonales de ambos lados de la avenida.

Además, la recuperación debe incluir a los diferentes sectores de la ciudadanía (vecinos, comerciantes, jóvenes), en sus facetas de diseño, implementación y supervisión continua. Un ejemplo de referencia es el Parque Lineal del Gran Canal en la alcaldía Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México, recientemente inaugurado. **La obra en sí misma no es un fin, sino un medio para prevenir la violencia y fortalecer la cohesión social.**

Sobre la urgencia de poner freno a la violencia contra las mujeres

Hallazgos. Entre 2013 y 2018 asesinaron a 95 mujeres en el municipio. Uno de cada tres homicidios de mujeres (incluyendo feminicidios) se cometieron en las colonias La Perla, Las Águilas, El Sol y Benito Juárez.

El 46% de los feminicidios cometidos en el municipio ocurrieron al interior del hogar. Además, observamos un incremento en la proporción de lesiones dolosas contra las mujeres y un crecimiento en la tasa de feminicidios, al grado de superar en 2018 a las tasas nacional y estatal.

Por tanto, recomendamos... Ampliar el compromiso de la policía de Nezahualcóyotl de trabajar para contrarrestar la violencia que sufren las mujeres del municipio, mediante **la adecuada operación de las órdenes de protección y la implementación de un sistema de detección temprana de diversas expresiones de violencia.**

En 2015 se activó la alerta de género³⁸ en el municipio de Nezahualcóyotl. Sin embargo, es indispensable que la policía tome un papel más activo y ofrezca estrategias que ayuden a atender este problema.

Una de las principales áreas de oportunidad son los sistemas de detección temprana, donde la policía –guiada por protocolos de atención contra la violencia de género– puede atender y detectar de manera prioritaria casos de violencia contra la mujer en el entorno familiar y entre jóvenes.

Además, se requiere fortalecer la perspectiva de género en la formación y las capacitaciones continuas de los policías, para evitar que se revictimice a las mujeres y para que se implementen de manera eficiente las órdenes de protección³⁹.

Existen algunos esfuerzos a nivel municipal de gran relevancia para erradicar la violencia de género, y que pueden servir de ejemplo para Nezahualcóyotl. En Zapopan y Tlaquepaque, en Jalisco, se implementó un monitoreo llamado Pulso de vida, para mujeres que han sido previamente violentadas. Este instrumento cuenta con un sistema de localización y botón de pánico que al activarse manda una señal de ayuda de las mujeres hacia el C5 o C4 para que, en caso de emergencia, acuda la patrulla más cercana a ellas. Al momento de ser activado graba un audio en automático.

Sobre la atención focalizada a jóvenes

Hallazgos. En cuatro de cada 10 homicidios cometidos en el municipio las víctimas eran jóvenes de entre 15 y 29 años. Uno de cada cinco asesinatos de jóvenes ocurrieron en un hot spot.

³⁸ Pérez Correa Catalina, Ríos Cázares Alejandra, Vela Estefanía y Cejudo Guillermo. *Alertas de género: consideraciones mínimas para la acción gubernamental*. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2016.

³⁹ Para más información sobre la violencia de género y la necesidad de involucrar a las policías en su combate: <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2019/05/infografia-violencia-feminicida-en-mexico> y ONU Mujeres (2018) Violencia y feminicidio de niñas y adolescentes en México, México. Disponible en <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2019/03/violencia-y-feminicidio-ninas-y-adolescentes>



Entre 2013 y 2018, 19 de los jóvenes asesinados tenían entre 15 y 19 años, mientras que en el rango de 20 a 24 años fueron 88 los jóvenes que murieron asesinados. Es decir, 463% más.

Por tanto, recomendamos... Identificar a los grupos de jóvenes que se encuentran en mayor situación de riesgo –en colonias de alta criminalidad y en conflicto con la ley– para canalizarlos hacia programas que ya operan en el municipio –por ejemplo, los promotores comunitarios– o programas federales como Jóvenes Construyendo el Futuro.

Además, recomendamos que los jóvenes que habitan en las colonias Juárez Pantitlán, Pavón, Benito Juárez III, La Perla y Benito Juárez II participen en grupos de terapias cognitivo-conductuales, coordinadas por psicólogos y trabajadores sociales. Este tipo de intervenciones ayudan a los adolescentes a reflexionar sobre sus comportamientos agresivos, controlar sus impulsos, resolver de manera pacífica los conflictos y mejorar su inteligencia emocional. Se acompañan de actividades deportivas y culturales, así como de ofertas laborales⁴⁰.

El municipio de Nezahualcóyotl no es distinto al resto del país en cuanto a que el grupo de jóvenes en edades entre 15 y 29 años concentra una proporción importante de víctimas y de perpetradores⁴¹. De forma similar, en este grupo se registra una cantidad importante de conflictos que pueden resultar en lesiones o en disparos de arma de fuego. Por ello, es necesario que las policías de Nezahualcóyotl emprendan más acciones, protocolos y programas que ayuden a prevenir y evitar la criminalización de la juventud.

Sobre las mejoras en la generación de información policial

Hallazgos. A pesar de que la policía municipal recopila información valiosa a través de las llamadas de emergencia, los informes policiales y las redes vecinales, **su proceso de sistematización genera duplicidad de funciones, una excesiva carga de trabajo para el área de análisis y una limitada coordinación** entre las diversas áreas involucradas en la generación de información.

Por tanto, recomendamos... Desarrollar una plataforma electrónica común para actualizar, intercambiar y analizar la información generada por la policía municipal. En ella, las diversas áreas de la DGSC tendrían que actualizar en tiempo real la información sobre los delitos y faltas administrativas, así como los reportes de Parte de Novedades, los Informes Policiales Homologados y los datos de las redes vecinales. La plataforma sería coordinada por la Unidad de Estudio, Planeación y Control, supervisada por el director de la policía.

También es necesario diseñar protocolos o manuales para mejorar la manera en que se recopila la información, de tal forma que su operación no afecte la carga de trabajo de los oficiales de policía.

Por último, recomendamos equipar a las patrullas con dispositivos para georreferenciar la ubicación de los delitos y faltas administrativas. El C4 podría ubicar en tiempo real la ubicación de las unidades de cada cuadrante y de los hechos delictivos a través de una *tablet* o un radio con sistema de geolocalización (GPS). Así, ya no se tendrían que georreferenciar los delitos de manera manual, y ese tiempo ‘ganado’ se podrá utilizar para realizar análisis de la información.

Sobre la construcción de confianza por medio de las redes vecinales

Hallazgos. Aunque el modelo policial de proximidad ha promovido la participación de la ciudadanía a través de las redes vecinales –lo cual coincide con un franco incremento en la confianza ciudadana–, la policía municipal aún enfrenta el desafío de atender efectivamente las demandas de seguridad de los habitantes del municipio. Sólo así se consolidará la relación de confianza entre ciudadanos y policías.

Por tanto, recomendamos... Diseñar un plan de trabajo para operar reuniones de seguimiento de los compromisos adquiridos con los vecinos por cuadrante –en vez de a nivel de calle–, y así evaluar sus resultados. Dada la gran cantidad de trabajo de los policías de proximidad y el tiempo que les toma realizar las redes vecinales por cuadrante, proponemos que las redes de seguimiento se lleven a cabo por cuadrante con representantes de los vecinos de

⁴⁰ Para conocer más sobre los efectos de estas intervenciones, consultar a Heller et al. (2017).

⁴¹ Ver López, A., 2020. “Jóvenes perdiendo su futuro”. Nexos. Disponible en <https://seguridad.nexos.com.mx/?p=1956>



las cuadradas, de las zonas comerciales y de los corredores escolares, así como personal de las dependencias municipales, como Obras, Servicios Públicos, Enlace Ciudadano, etcétera. De esta manera, se realizarían periódicamente más reuniones –sólo son 100 cuadrantes– y habría un mayor control sobre los acuerdos entre policías y ciudadanos.

Además, proponemos difundir los casos de éxito que fueron posibles gracias a la correcta implementación de las redes vecinales. Así, se puede evitar que las redes vecinales se perciban como una carga y lograr que se vean como herramientas indispensables para el trabajo policial. Recomendamos generar estos mensajes al interior y al exterior de la policía.

Adicionalmente, para fortalecer aún más la confianza de la ciudadanía en sus policías hay que mejorar la atención de las demandas ciudadanas que son captadas por las redes vecinales. En este sentido, recomendamos que las dependencias municipales redoblen su esfuerzo de atención de las diversas demandas ciudadanas que se recopilan a través de las redes vecinales, como el mejoramiento del alumbrado público, el bacheo de calles o la recolección constante de basura.

Sobre la evolución hacia el trabajo policial orientado a problemas

Hallazgos. A pesar de que la policía municipal recaba información a nivel de calle mediante las redes vecinales, no se utilizan metodologías innovadoras –análisis espacial y estadístico– para focalizar sus recursos y diseñar mejores estrategias para la reducción y prevención de la violencia.

Por tanto, recomendamos... Que el modelo policial de proximidad del municipio evolucione hacia un modelo policial orientado a la solución de problemas (POP)⁴².

La policía municipal adoptó el modelo de proximidad como una de sus principales apuestas para revolucionar el trabajo policial en la localidad. Con todo y los retos de implementación que aún quedan pendientes, **hoy se está cada vez más cerca de operar una transición exitosa hacia el trabajo de proximidad policial**. Es conveniente comenzar a definir si en las perspectivas de largo plazo para la policía de Nezahualcóyotl se quiere trabajar hacia el siguiente paso: la adopción del modelo POP.

En términos estratégicos es conveniente que las autoridades inicien esta conversación porque el modelo POP no sólo requiere de protocolos para el manejo de la información. Se trata de un modelo de trabajo que demanda mejores capacidades internas de gestión en la administración municipal. De la generación de estas capacidades depende que el trabajo policial tenga mejores herramientas para atender las problemáticas.

Sobre los nuevos esquemas de financiamiento

Hallazgos. El trabajo de campo reveló que existe un problema de financiamiento en la Unidad de Estudio, Planeación y Control (UEPyC), la Unidad de Inteligencia y la Oficina Central de Análisis Táctico (OCAT). Estas áreas cuentan con una infraestructura en condiciones deficientes (oficinas y mobiliario) y limitadas herramientas tecnológicas (computadoras y software) para realizar su trabajo.

Por tanto, recomendamos... Buscar nuevas formas de financiamiento para el trabajo policial local mediante alianzas estratégicas con empresarios locales y un mayor nivel de involucramiento en los trabajos de la Comisión de Financiamiento del Modelo Nacional de Policía y Justicia Cívica que coordina el SESNSP.

Proponemos dos alternativas para financiar a la policía municipal:

1. **Formar alianzas estratégicas con los empresarios locales** que estén interesados en promover la seguridad pública en el municipio. Adicionalmente, este tipo de alianzas promueven la confianza de los empresarios en la policía y permiten tener canales directos de comunicación con ellos. Casos como el de Mesa Metrópoli Monterrey, en Nuevo León, han mostrado que la alianza entre gobierno y empresarios puede tener un impacto importante en reducir los niveles de inseguridad.
2. **Que el municipio encabece a un grupo de gobiernos locales interesados en redefinir la forma en que se financian las policías locales en el país.** Como punto de partida, sugerimos tener un mayor nivel de involucramiento en los trabajos de la Comisión de Financiamiento del Modelo Nacional

⁴² El programa USAID-México ha desarrollado guías gratuitas para la implementación del modelo POP: http://www.cca.org.mx/usaid_colecciones/



de Policía y Justicia Cívica, así como la colaboración con organizaciones y expertos en el tema para encontrar nuevas formas de financiamiento que incorporen los conceptos de corresponsabilidad y de gobernanza.

Sobre el tránsito hacia la justicia cívica

Hallazgos. La policía de Nezahualcóyotl ha logrado mejorar la imagen que tienen los ciudadanos sobre su labor y gracias a herramientas como las redes vecinales se ha logrado construir un puente de información que puede ser utilizado para la toma de decisiones. Sin embargo, esta información no se utiliza necesariamente para mediar conflictos entre vecinos y evitar que la violencia escale hasta un homicidio.

Por tanto, recomendamos... Acelerar la implementación del modelo de justicia cívica en el municipio, tal como lo estipula el Modelo Nacional de Policía y Justicia Cívica⁴³, y diseñar un esquema que facilite la inclusión de la policía de Nezahualcóyotl para aprovechar la estructura e información de las redes vecinales como recursos de mediación policial.

Sobre la dimensión metropolitana de la seguridad

Hallazgos. El 26% de los homicidios en Nezahualcóyotl se concentran en las fronteras con las cuatro alcaldías de la Ciudad de México: Iztapalapa, Venustiano Carranza, Gustavo A. Madero e Iztacalco. Asimismo, cuando analizamos los homicidios dolosos por colonia, identificamos claramente que las colonias al sur del municipio tienen las tasas más altas. En particular, aquellas colonias que colindan con las alcaldías de Iztapalapa e Iztacalco: Juárez Pantitlán, México, Raúl Romero, Vicente Villada, Las Águilas, Manantiales y Santa Martha.

Por otro lado, también encontramos dos colonias particularmente letales en la zona norte del municipio: Vergel de Guadalupe y Ciudad Lago. Estas dos colonias colindan con la alcaldía de Gustavo A. Madero y conforman parte de la zona residencial del municipio. Específicamente, en Ciudad Lago habita el 10% (ocho de 82) de los victimarios de los cuales la DGSC tiene conocimiento.

Por tanto, recomendamos... Focalizar las estrategias del grupo especial metropolitano Titanes en la frontera suroeste del municipio, en la colindancia con Iztapalapa, los días martes, miércoles y jueves en el horario de 12 am a las 6 am, y fortalecer los operativos conjuntos en la vía pública para atender la violencia letal en la zona oriente del Valle de México, donde se ubica el municipio de Nezahualcóyotl y sus vecinos colindantes.

Además, recomendamos promover ante el SESNSP y el Consejo Nacional de Seguridad Pública la urgencia de adoptar una perspectiva metropolitana de la seguridad pública.

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México tiene retos en seguridad que no han sido enfrentados desde una perspectiva amplia. Al menos, nunca ha dado pie a políticas de seguridad que busquen atender el problema a partir de **la corresponsabilidad entre los diversos actores estatales involucrados y bajo criterios de claros de gobernanza metropolitana de la seguridad**, desde la estrategia hasta la elaboración del presupuesto.

Sobre el control de la disponibilidad de armas de fuego

Hallazgos. Tres de cada cuatro homicidios en Nezahualcóyotl se producen con un arma de fuego. Esto quiere decir que, en números absolutos, 602 de 805 homicidios dolosos ocurrieron por disparos con armas de fuego (74.8%).

Por tanto, recomendamos... Instalar puntos de revisión aleatorios en las principales vías de acceso al municipio para detectar y decomisar las armas de fuego ilegales, por ejemplo: anillo Periférico y av. Texcoco, av. Bordo de Xochiaca y anillo Periférico, av. Chimalhuacán y av. Pantitlán, entre otras. Asimismo, recomendamos diseñar campañas para incentivar la denuncia anónima de disparos a través de los números de emergencia. Este tipo de información sería un valioso recurso, con miras a generar inteligencia para la operación interna de la policía municipal y para las autoridades estatales y federales.

También recomendamos mejorar los protocolos de recolección de información de las redes vecinales para incorporar algunas preguntas que detecten la presencia de armas de fuego.

Los problemas relacionados con armas de fuego se han extendido por todo el país debido a la falta de capacida-

⁴³ Ver SESNSP (2019).



des institucionales y un mejor marco legal. A pesar de que el tema recae en el ámbito federal, los municipios tienen que enfrentar la problemática y no suelen contar con herramientas suficientes para atenderla. Por ello, municipios como Nezahualcóyotl tienen que tomar la iniciativa y desarrollar acciones dentro de sus atribuciones.

Sobre la contención de la violencia urbana

Hallazgos. Los datos de incidencia delictiva del SESNSP muestran que Nezahualcóyotl ha logrado estar por debajo de la media nacional en homicidios, feminicidios, secuestros, robo a casa habitación con y sin violencia, robo a negocio sin violencia y robo a transeúnte sin violencia.

Sin embargo, la tendencia de algunos delitos en los últimos años nos preocupa: a) Entre 2016 y 2019, la tasa de homicidio se ha incrementado cada año. Mientras que en 2016 la tasa era de 11.6, en 2019 llegó a 15.2; b) El robo a casa habitación con y sin violencia alcanzó su punto más bajo en 2015, pero no se ha logrado mantener y ha habido un repunte importante desde entonces; c) El robo a negocio con violencia ha crecido de manera exponencial desde 2015 (punto más bajo), pasando de 22 casos a 561 en 2019. Esto se traduce en un crecimiento de 2,450%.

Por tanto, recomendamos... Revisar las acciones que han ayudado a disminuir algunos indicadores clave de

violencia urbana. Identificar las intervenciones que han dado mejores resultados y evaluar si éstas pueden ser adaptadas para contener el crecimiento de otros crímenes violentos.

El municipio de Nezahualcóyotl ha logrado reducir la violencia y contener el incremento de algunos hechos violentos. Este logro no es menor. Sobreviene la oportunidad de reconstruir lo que se ha hecho, identificar de dónde provienen los impactos positivos y reforzarlos.

En este sentido, vale la pena que la experiencia acumulada le sirva a la policía de Nezahualcóyotl, a especialistas y a tomadores de decisiones, como punto de partida para ver si estos efectos responden a un comportamiento específico de la policía en contextos generadores de violencia. Nuestro trabajo no logró documentar con mayor profundidad esta conexión, pero sí encontramos que en las zonas donde se detectaron los *hot spots* de homicidio, se concentra el 16% de los puntos de venta de droga y el 17% de los tianguis. A pesar de que nuestros modelos no muestran que los puntos de venta de drogas y los tianguis tienen efectos en la violencia, sí está documentado que ignorar o enfrentar punitivamente a los mercados ilegales puede generar más violencia.

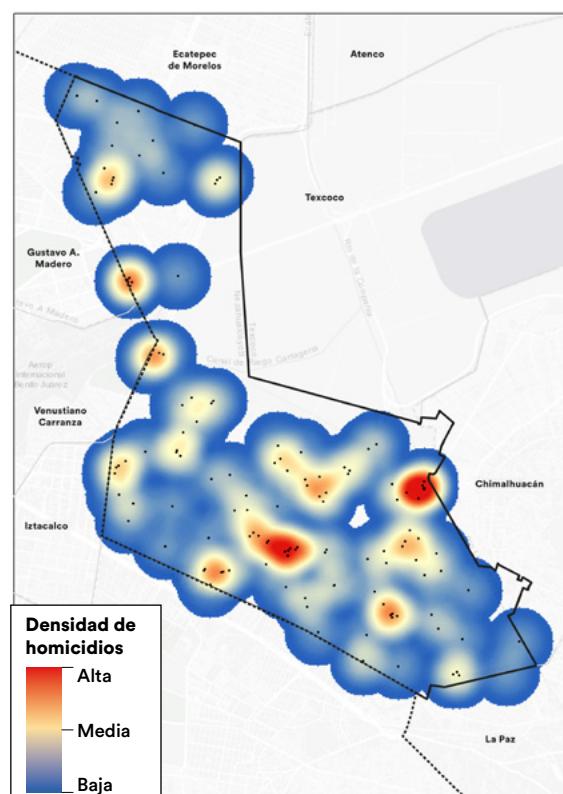
En suma, el trabajo de la policía de Nezahualcóyotl tiene valiosas experiencias que muestran que hay formas de enfrentar la violencia urbana sin tener que recurrir a la militarización.



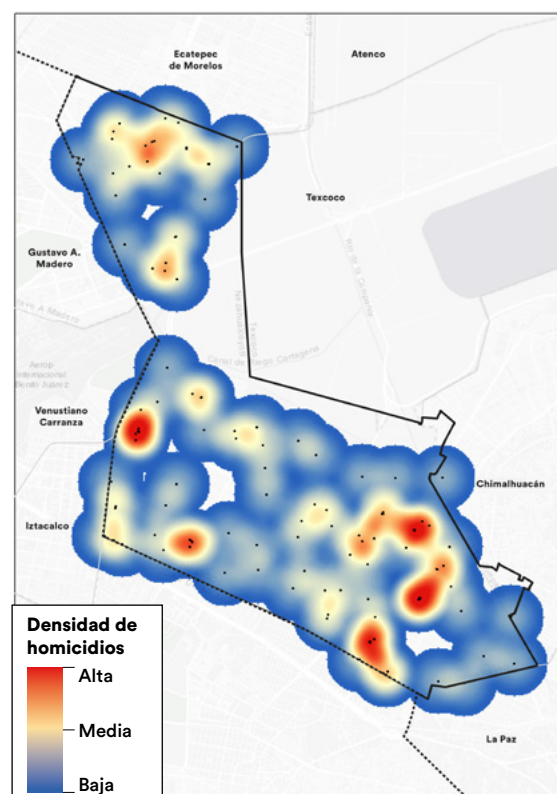
Anexo Cartográfico

Mapas de calor por año

2013

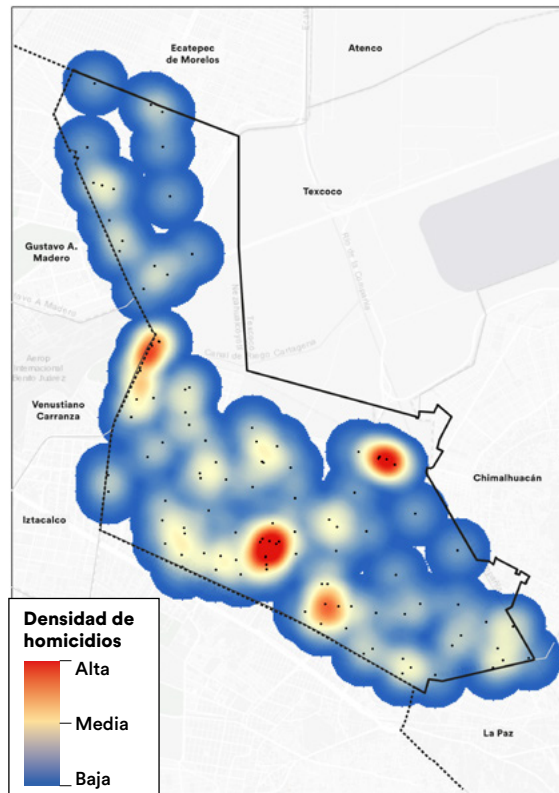


2014

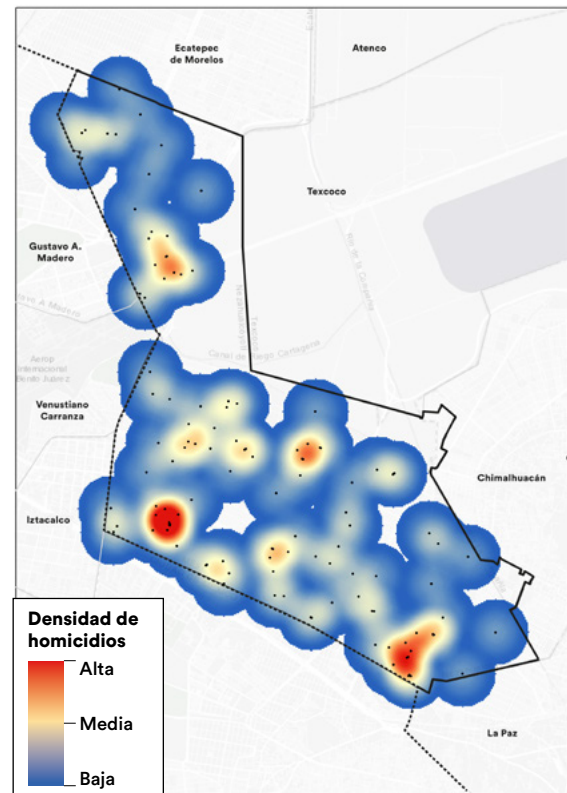




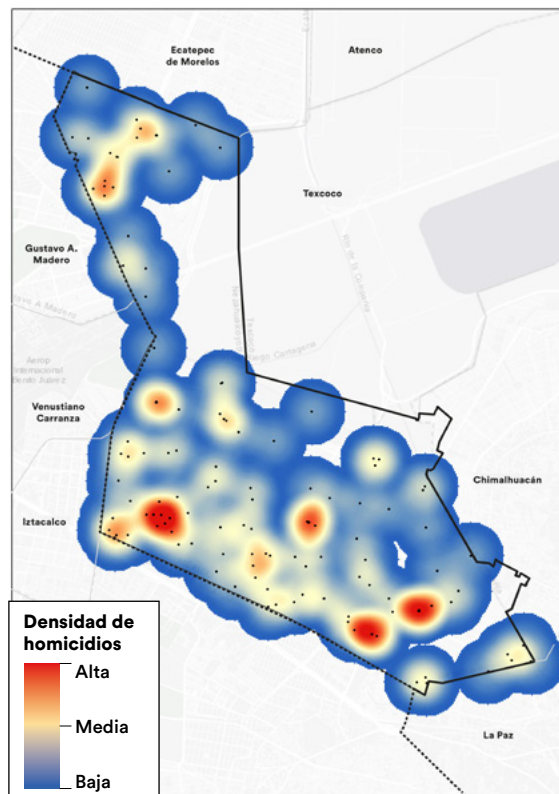
2015



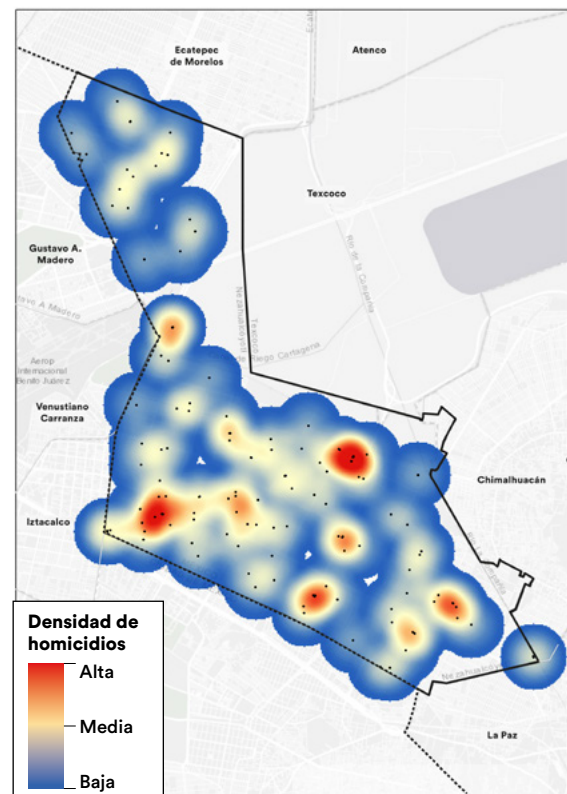
2016



2017



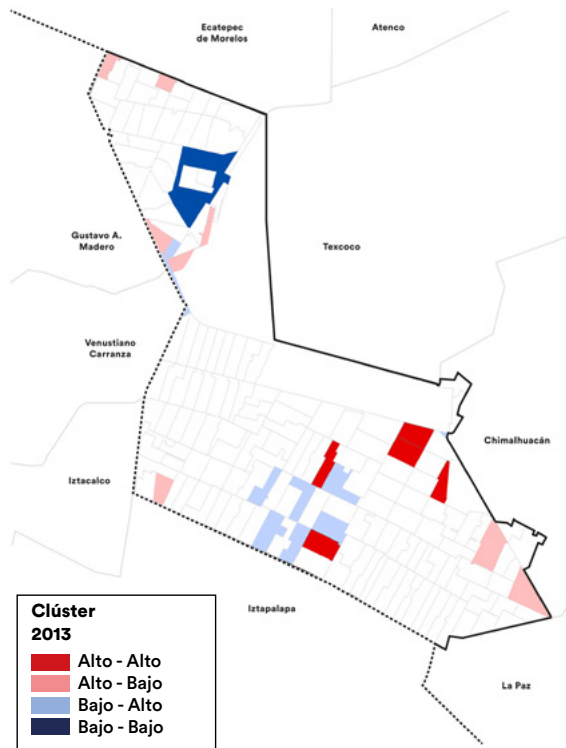
2018



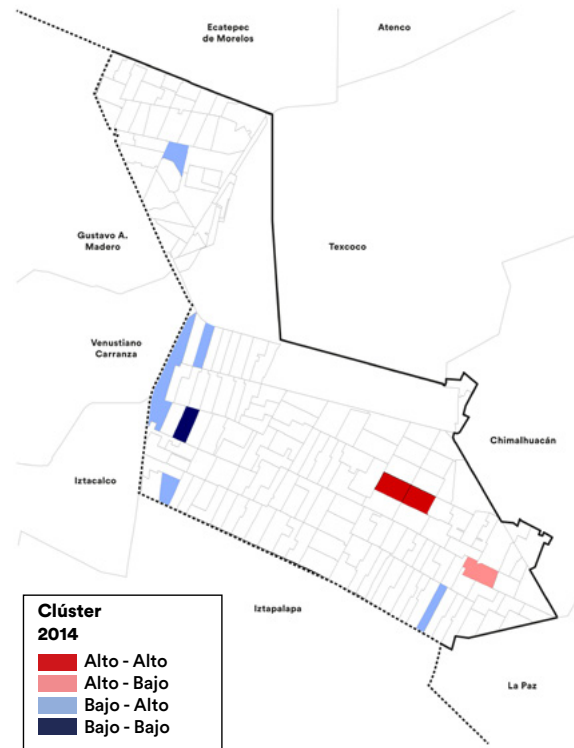


Conglomerados locales por año

2013

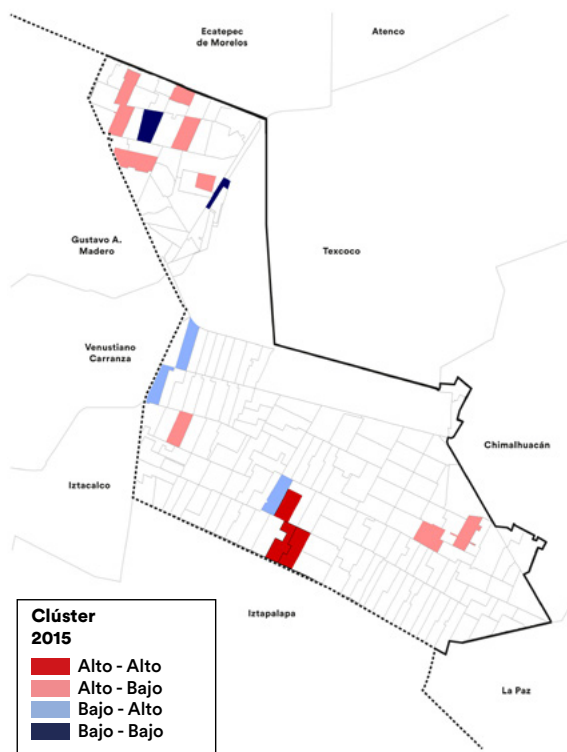


2014

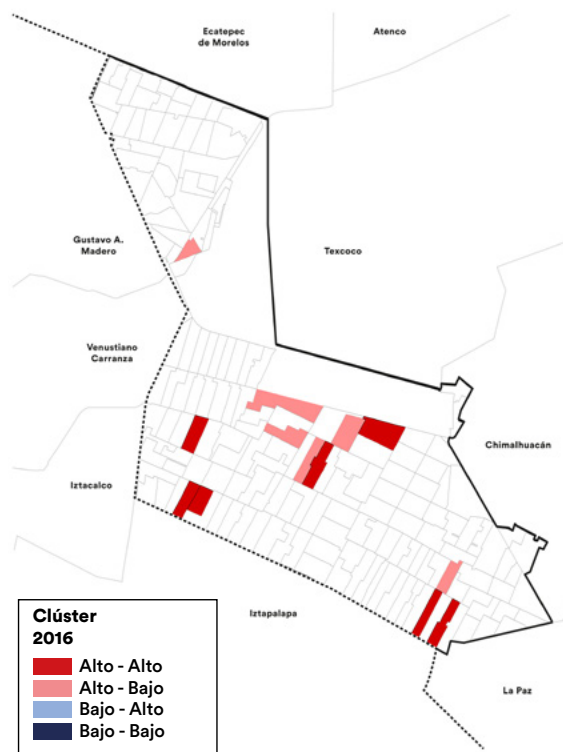




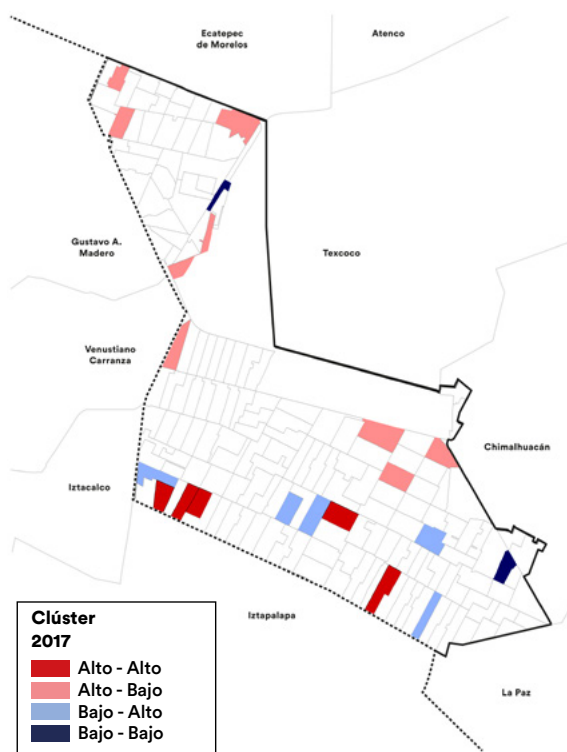
2015



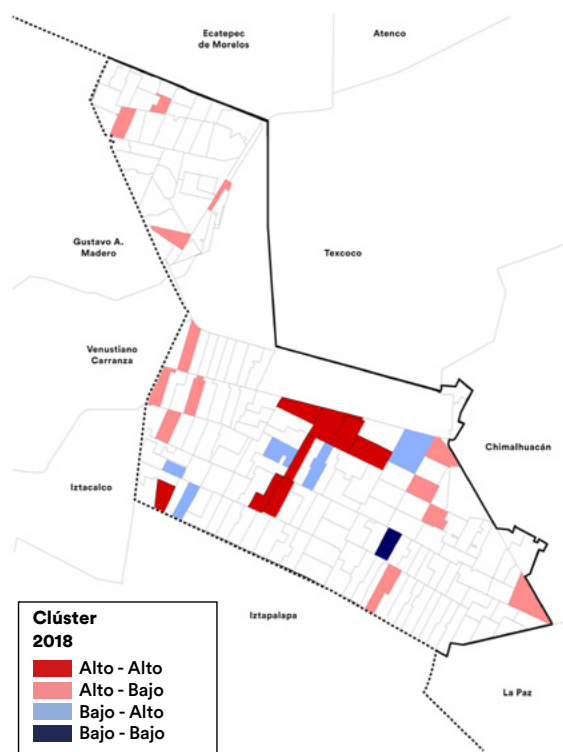
2016



2017



2018



ANEXO 1: La autocorrelación espacial

Las dos fórmulas aplicadas para el análisis exploratorio de datos espaciales fueron las siguientes:

1) Autocorrelación espacial (Índice Global de Morán):

$$I = \frac{n}{p} \cdot \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Donde:

n = número de AGEb.

w_{ij} = matriz de pesos espaciales entre la AGEb i y la AGEb j .

p = suma de todos los pesos espaciales ponderados w_{ij} .

x_j = suma de los homicidios por AGEb.

$\bar{x}$ = media aritmética de los homicidios en el municipio.

2) Autocorrelación espacial (Índice Local de Morán):

$$I = \frac{X_i - \bar{X}}{S_i^2} \cdot \left(\sum_{j=1; j \neq i}^n w_{ij} (x_j - \bar{X}) \right)$$

$$S_i^2 = \frac{\sum_{j=1; j \neq i}^n (x_j - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Donde:

x_i = suma de los homicidios por AGEb.

$\bar{X}$ = media aritmética de los reportes de homicidios en el conglomerado.

w_{ij} = peso espacial entre la característica i y j .

n = número total de las AGEb en el conglomerado.

3) Corrección FDR:

$$FDR = E \left[\frac{V}{R} \mid R > 0 \right] \cdot P(R > 0)$$

Donde:

V = número de errores tipo 1 (falsos positivos).

R = número de hipótesis rechazadas.

P = probabilidad.



ANEXO 2: Restricción de equidispersión

La restricción conocida como equidispersión supone que la media y la varianza de los homicidios es igual.

$$E[Y]=V[Y]=\mu \quad (3)$$

Puesto que nuestra variable de análisis –los homicidios– no cumple con esta condición, se presenta el caso de sobredispersión, y por ello el modelo de Poisson queda descartado. Con una aproximación más general al problema, el modelo Binomial Negativo mantiene la condición de que el valor esperado de los homicidios es igual a la media de los mismos ($E[Y]=\mu$), pero permite que la varianza sea más alta al ser multiplicada por un factor $\alpha > 0$, lo cual se traduce en que la estimación considera la posibilidad de tener heterogeneidad no observada en la muestra. Por ello, los primeros dos momentos de la distribución binomial negativa vienen dados por:

$$E[Y | \mu, \alpha] = \mu \quad (4)$$

$$V[Y | \mu, \alpha] = \mu(1 + \alpha\mu) \quad (5)$$

A partir de esta redefinición de la varianza, observamos que ahora la varianza es mayor a la media de los homicidios. De esta manera, circundamos el problema de sobredispersión de los datos permitiendo que la heterogeneidad no observable altere la relación original entre la media y la varianza. El uso de efectos aleatorios en este diseño de panel se debe a las propiedades mismas del panel: se trata de un panel “corto” o con relativamente pocos (6) periodos temporales para cada AGEb. De esta manera, solucionamos un posible problema de parámetros incidentales (ver Cameron & Trivedi, 2013; Hilbe, 2011; Greene 2007). El método de estimación está basado en el método de máxima verosimilitud.



ANEXO 3: Ecuación matemática del Modelo de Patrones Criminales

La ecuación matemática que describe la estimación del modelo de Patrones Criminales es la siguiente:

Modelo de
Patrones
Criminales

$$Homicidios_{it} = \alpha + \sum_{l=1}^7 \beta_l * Resid.Vic_i + \sum_{l=1}^7 \rho_l * TelónFondo_i + \sum_{m=1}^{10} \theta_m * Nodos_i + \sum_{l=1}^7 \delta_l * Rutas.Acceso_i + \sum_{k=1}^{14} \gamma_k * Sector_k + \sum_{n=1}^6 \varphi_n * Colin_n + u_{it}$$

Donde:

- $Homicidios_{it}$ es el número de homicidios registrados en el AGEB i durante el año t .
- α es la constante del modelo.
- $\beta, \rho, \theta, \delta$ son los parámetros del modelo: indican qué tanto y en qué sentido se relacionan cada una de las variables con los homicidios.
- $Resid.Vic_i$ es el número de personas homicidas de los cuales se tiene información, que cometieron un asesinato en Nezahualcóyotl y que habitan en el AGEB i .
- $TelónFondo_i$ es el grupo de variables explicativas en el AGEB i que incluye: puntos de venta de droga, puntos de venta de alcohol, comercios, semifijos y la existencia de tianguis en el AGEB i .
- $Nodos_i$ es el grupo de variables explicativas en el AGEB i que contiene las variables: proximidad a estaciones del Mexibus; estaciones de Metro; sitios de taxis; bases de autobuses; bases de minivanos; y la existencia de canchas y deportivos.
- $Rutas.Acceso_i$ es el conjunto de variables que incluye las variables de avenidas principales, metros de transporte público y las avenidas con camellones en el AGEB i .
- $Sector_k$ recoge las características particulares que distinguen a cada sector. En Nezahualcóyotl existen 15 sectores para coordinar el trabajo policial. Estas variables son binarias: 1 cuando un AGEB se encuentra ubicado en el sector k ; 0 cuando no se encuentra en el sector k .
- γ_k es el coeficiente asociado a cada uno de los sectores de trabajo policial.
- $Colin_n$ denota cuando un AGEB colinda directamente con otro municipio del Estado de México o con alguna alcaldía de la Ciudad de México. Esta variable también es binaria: 1 cuando un AGEB colinda directamente con otro municipio n ; 0 cuando el AGEB no colinda con ningún territorio fuera de Nezahualcóyotl.
- φ_n simboliza el coeficiente asociado con la colindancia con otros municipios o alcaldías.
- u_{it} es el término de error: indica la relación de otros factores no incluidos en el modelo. Idealmente esta variable evoluciona como ruido blanco.



ANEXO 4: Ecuación matemática del Modelo de Diseño Ambiental

La ecuación matemática que describe la estimación del modelo de Diseño Ambiental es la siguiente:

Modelo de
Diseño
Ambiental

$$Homicidios_{it} = \alpha + \sum_{l=1}^5 \omega_l * Restr.Acceso_{it} + \sum_{l=1}^5 \phi_l * Vigilancia_{it} + \sum_{m=1}^7 \mu_m * Accesibilidad_{it} + \sum_{k=1}^{14} \gamma_k * Sector_k + \sum_{n=1}^6 \varphi_n * Colin_n + v_{it}$$

Donde:

- $Homicidios_{it}$ es el número de homicidios registrados en el AGEB i durante el año t .
- α es la constante del modelo.
- ω, ϕ, μ son los parámetros del modelo: indican que tanto se relacionan cada una de las variables con los homicidios.
- $Restr.Acceso_{it}$ es el grupo de variables explicativas en el AGEB i durante el año t que incluye: manzana contenedora; manzana contenida; y calles cerradas.
- $Vigilancia_{it}$ es el grupo de variables explicativas en el AGEB i durante el año t que incluye: casetas de policía; cámaras de videovigilancia; "redes vecinales: vigilancia y patrullaje"; "redes vecinales: asaltos y robos"; y "redes vecinales: alumbrado público".
- $Accesibilidad_{it}$ es el grupo de variables explicativas en el AGEB i durante el año t que contiene las variables: estaciones de mexibus; metros de transporte público; y avenidas principales.
- $Sector_k$ recoge las características particulares que distinguen a cada sector. En Nezahualcóyotl existen 15 sectores para coordinar el trabajo policial. Estas variables son binarias: 1 cuando un AGEB se encuentra ubicado en el sector k ; 0 cuando no se encuentra en el sector k .
- γ_k es el coeficiente asociado a cada uno de los sectores de trabajo policial.
- $Colin_n$ denota cuando un AGEB colinda directamente con otro municipio del Estado de México o con alguna alcaldía de la Ciudad de México. Esta variable también es binaria: 1 cuando un AGEB colinda directamente con otro municipio n ; 0 cuando el AGEB no colinda con ningún territorio fuera de Nezahualcóyotl.
- φ_n simboliza el coeficiente asociado con la colindancia con otros municipios o alcaldías.
- v_{it} es el término de error: indica la relación de otros factores no incluidos en el modelo. Idealmente esta variable evoluciona como ruido blanco.



ANEXO 5: Consideraciones técnicas de los modelos

Todas las estimaciones –MLE, SDM y Binomial Negativo– se llevan a cabo tomando como base una estructura de panel de datos y empleando efectos aleatorios para capturar aspectos específicos de cada AGEb. Los tres métodos de estimación están basados en una metodología de máxima verosimilitud para que los métodos sean comparables. La idea fundamental detrás de este método radica en el aprovechamiento de las propiedades probabilísticas de distintas variables para explicar cuáles determinan la variable de interés.

En el marco de los datos de panel, se optó por el uso de efectos aleatorios debido a que la información disponible sobre las variables explicativas tiene muy poca variación temporal. Es decir, se asume que en las AGEb en las cuales existen, por ejemplo, una ruta de transporte público, zonas de comercios o estaciones de metro, estas variables no cambian a lo largo del tiempo. Para determinar el correcto uso de los efectos aleatorios, se contrastó la estimación con una de efectos fijos y mediante la prueba de Hausman se confirmó que el método adecuado es el que incluye a los efectos aleatorios.

Todas las estimaciones están fundamentadas en supuestos teóricos específicos. Cuando se realiza una estimación como las que presentamos en este documento, es necesario comprobar el cumplimiento de los supuestos. Uno de estos supuestos es la ausencia de multicolinealidad⁴⁴. Para cerciorarnos de que no existe una violación de este supuesto en los modelos empíricos, presentamos en el Anexo 6 las tablas de correlaciones para los modelos de *Patrones Criminales* y *Diseño Ambiental*.

Otro supuesto técnico es la ausencia de autocorrelación temporal en el modelo. Dicho supuesto fue verificado y con las pruebas correspondientes se confirmó el

cumplimiento de este supuesto básico del modelo.⁴⁵ El supuesto de homocedasticidad que requieren los modelos lineales (p.ej. MLE) no puede cumplirse debido a la naturaleza de los datos. La distribución de los datos de homicidio llevó a la elección del método Binomial Negativo para la estimación. Este método también aprovecha la heterocedasticidad en el modelo, por lo cual la heterocedasticidad no es un problema.

Sin embargo, el método de mínimos cuadrados requiere cumplir con el supuesto de heterocedasticidad. Para tomar en cuenta esta característica de los datos y lidiar con ella de manera adecuada, se emplearon distintos tipos de errores estándar. Para el caso del modelo estimado con el método de MLE, se optó por emplear errores estándar de tipo Bootstrap con 200 repeticiones. Para el caso del modelo espacial SDM, se emplearon errores estándar en clústeres por zona de trabajo policial. Las correcciones que se hacen con la introducción de estos dos tipos de errores estándar robustecen las estimaciones de manera tal que la heterocedasticidad deja de ser un problema. En cuanto a la estimación con el método Binomial Negativo, se emplearon errores basados en la matriz de información observada (OIM). La elección del tipo error empleado se basó en la eficiencia y la viabilidad técnica de su uso.

Finalmente, se hicieron estimaciones por separado para comprobar si algunos años tienen un efecto particular sobre los homicidios. De manera similar, se comprobó si las zonas de trabajo policial, los sectores y los cuadrantes tenían algún efecto en particular. Entre este grupo de controles sistemáticos, sólo los sectores y las zonas mostraron tener efectos significativos sobre los homicidios. Debido a esto, se incluyeron los sectores y las zonas en aquellos casos en que mejoraban la capacidad explicativa del modelo.

⁴⁴ La multicolinealidad se refiere a una situación en la que se presenta una fuerte correlación entre variables explicativas del modelo, indicando así que una variable es una combinación lineal de otra. El problema de multicolinealidad en el modelo puede ocasionar imprecisiones o sesgos en las estimaciones de un modelo.

⁴⁵ Para medir la existencia de autocorrelación en el modelo se empleó el procedimiento de Wooldridge (ver Drukker, 2003; Wooldridge, 2002)



ANEXO 6: Tablas de correlaciones

Tabla 16. Correlaciones del Modelo de Patrones Criminales

VARIABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Homicidios	1.000											
2. Manzana contenedora	-0.028	1.000										
3. Manzana contenida	-0.056	0.057	1.000									
4. Calles cerradas	-0.078	0.277	0.192	1.000								
5. Casetas de Policía	0.048	-0.052	-0.003	-0.045	1.000							
6. Camaras de video	0.115	0.004	0.071	0.090	0.152	1.000						
7. Redes Vecinales: peticiones vigilancia y patrullaje	0.160	-0.091	-0.120	-0.141	-0.009	0.078	1.000					
8. Redes Vecinales: peticiones robos y asaltos	0.097	-0.056	-0.055	-0.098	0.060	0.037	0.457	1.000				
9. Redes Vecinales: peticiones alumbrado público	0.024	-0.046	-0.091	-0.116	0.048	-0.006	0.196	0.668	1.000			
10. Estaciones de Mexibus	0.065	-0.025	-0.058	-0.080	-0.071	-0.017	0.251	0.226	0.127	1.000		
11. Metros de transporte público	0.055	-0.115	-0.143	-0.198	-0.058	0.040	0.156	0.005	0.038	0.031	1.000	
12. Avenidas Principales	0.051	-0.125	0.021	-0.116	-0.084	-0.052	0.145	0.164	0.111	-0.086	0.076	1.000

Tabla 17. **Correlaciones del Modelo de Diseño Ambiental**

VARIABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Homicidios	1.000																
2. Residencias de víctimas: clúster 1	-0.079	1.000															
3. Residencias de víctimas: clúster 2	-0.136	0.174	1.000														
4. Puntos de venta de drogas	0.142	0.002	0.211	1.000													
5. Puntos de venta de alcohol	0.061	-0.002	-0.023	0.016	1.000												
6. Comercios	0.192	-0.053	-0.342	0.172	0.248	1.000											
7. Semifijos	0.010	0.043	0.093	-0.041	0.018	0.303	1.000										
8. Tianguis	0.101	-0.314	-0.260	0.039	0.068	0.221	-0.120	1.000									
9. Proximidad a estaciones del Mexibus	0.045	-0.311	-0.174	-0.062	0.039	0.225	0.024	0.051	1.000								
10. Estaciones de Metro	0.025	-0.162	0.028	-0.024	0.040	-0.006	0.048	0.071	-0.049	1.000							
11. Sitios de Taxis	-0.012	-0.032	0.145	0.051	-0.036	-0.065	0.073	-0.049	-0.069	0.390	1.000						
12. Bases de autobuses	-0.016	0.111	0.225	0.183	0.007	-0.087	0.122	-0.059	-0.070	-0.025	-0.063	1.000					
13. Bases de minivans	0.060	-0.083	-0.052	-0.034	0.057	0.026	0.059	0.005	0.024	0.459	0.144	0.138	1.000				
14. Deportivos y canchas	0.091	-0.131	-0.020	-0.021	0.235	0.025	-0.057	0.065	-0.100	0.309	0.124	-0.052	0.208	1.000			
15. Avenidas principales	0.051	-0.120	-0.248	0.019	-0.038	-0.043	-0.020	0.155	-0.048	0.096	0.167	-0.190	-0.125	0.000	1.000		
16. Rutas de transporte público	0.071	-0.366	0.096	0.115	0.160	0.066	0.168	0.082	0.244	0.110	0.155	0.051	0.093	0.136	0.006	1.000	
17. Camellones	0.037	-0.205	0.308	0.103	0.309	0.016	0.136	0.011	0.000	0.113	0.087	0.280	0.059	0.253	-0.169	0.332	1.000



Bibliografía

- Amador, J., López, M., 2018. *Sistema municipal de redes de seguridad por cuadradas*. Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.
- Bernasco, W. Block, R., 2011. Robberies in Chicago: a block-level analysis of the influence of crime generators, crime attractors, and offender anchor points. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 48(1), 33–57.
- Bernasco, W. Block, R., 2009. Where offenders choose to attack: a discrete choice model of robberies in Chicago. *Criminology* 47, 93–130.
- Bernasco, W. Block, R., 2010. A sentimental journey to crime: effects of residential history on crime location choice. *Criminology* 48, 389–416.
- Bowers, K.J., Johnson, S.D., Hirschfield A.F.G., 2004. Closing off opportunities for crime: an evaluation of alley-gating. *European Journal on Criminal Policy and Research* 10, 285–308.
- Braga, A.A., Bond, B.J., 2008. Policing Crime and Disorder Hot Spots: a Randomized Controlled Trial. *Criminology* 46(3), 577–607.
- Brantingham, P.L., Brantingham, P.J., 1999. A theoretical model of crime hot spot generation. *Studies on Crime & Crime Prevention* 8(1), 7–26.
- Cameron, C.A., Trivedi, P.K., 2005. *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press, New York.
- Cameron, C.A., Trivedi, P.K., 2013. Count Panel Data. *Oxford Handbook of Panel Data Econometrics*, Oxford University Press, Oxford.
- Casas, K., González, P., Mesías, L., 2018. *La transformación policial para el 2030 en América Latina*. BID. Disponible en https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2018/11/KCasas_TransformacionPolicial_FINAL.pdf
- Coupe, T., Blake, L., 2006. Daylight and darkness targeting strategies and the risks of being seen at residential burglaries. *Criminology* 44, 431–64.
- Diario Oficial de la Federación, 08/07/2010. *Acuerdo por el que se dan a conocer los Lineamientos para la integración, captura, revisión y envío del Informe Policial Homologado (IPH), previsto en la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública*. Disponible en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5151046&fecha=08/07/2010
- Diario Oficial de la Federación, 30/04/2019. *Reglamento Interior de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana*. Disponible en https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5558990&fecha=30/04/2019&print=true
- Donnelly, P.G., Kimble, C.E., 1997. Community organizing, environmental change, and neighborhood crime. *Crime & Delinquency* 43, 493–511.
- Drukker, D.M., 2003. Testing for serial correlation in linear panel-data model. *The Stata Journal* 3(2), 168–177.
- Eck, J.E., Guerette, R.T., 2012. Place-based crime prevention: theory, evidence, and policy. En Welsh, B.C., Farrington, D.P. (editores), *The Oxford Handbook of Crime Prevention*, Nueva York: Oxford University Press.



- Flores, M., Villarreal, A., 2015. Exploring the Spatial Diffusion of Homicides in Mexican Municipalities through Exploratory Spatial Data Analysis. *Journal of Policy Development and Research* 17(1), 35-49.
- Frühling, H., 2003. *Policía Comunitaria y Reforma Policial en América Latina. ¿Cuál es el impacto?*, Centro de Estudios en Seguridad Ciudadana, Universidad de Chile. Disponible en https://www.cesc.uchile.cl/publicaciones/op_01_policiacomunitaria.pdf
- Galindo, C., 2016. Homicidios: cifras y fuentes oficiales. *Notas Estratégicas 1*, Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República.
- Gasca, F., Flores, M., 2017. Patrones de distribución espacio-temporal de los homicidios de mujeres en México en 1990, 2000 y 2010. *Sociedad y Economía* 32, 15-40.
- Greene, W.H., 2007. *Fixed and Random Effects Models for Count Data*. New York University, documento de trabajo NYU-WP-EC-07-16.
- Hart, T.C., Miethe, T.D., 2014. Street robbery and public bus stops: a case study of activity nodes and situational risk. *Security Journal* 27(2), 180-93.
- Hausman, J., Hall, B.H., Griliches, Z., 1984. Econometric Models for Count Data with an Application to the Patents-R & D Relationship. *Econometrica* 52(4), 909-938.
- Hilbe, J.M., 2001. *Negative Binomial Regressions*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Inegi, 2008. *Cartografía censal: Área Geoestadística Básica*. México.
- Inegi, 2019. *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU)*. Julio de 2019. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/>
- INSYDE, 2015. *Policía Comunitaria. Conceptos, métodos y escenarios de aplicación* USAID. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/30315.pdf>
- Johnson, S.D., Bowers, K.J., 2010. Permeability and burglary risk: Are cul-de-sacs safer? *Journal of Quantitative Criminology* 26, 89-111.
- Labra, C., 2011. El modelo de policía comunitaria: el caso chileno. *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política* 3(1), 49-61.
- Lammers, M., Menting, B., Ruiter, S., Bernasco, W., 2015. Biting once, twice: the influence of prior on subsequent crime location choice. *Criminology* 53, 309-29.
- Long, J. S., 1997. *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- López, A., 2020. "Jóvenes perdiendo su futuro". Nexos. Disponible en <https://seguridad.nexos.com.mx/?p=1956>
- López, A., Holst, M., 2019. "10,000 cuadras resguardadas por vecinos". Nexos. Disponible en <https://seguridad.nexos.com.mx/?p=1541>
- México Evalúa, 2017. *Prevención del delito en México: ¿Cómo se implementa? Una evaluación de acciones financiadas por el Pronapred en Nezahualcóyotl*. Disponible en: www.mexicoevalua.org/prevencion-neza/
- México Evalúa, 2018. *5013 Homicidios en CDMX. Análisis espacial para la reducción de la violencia letal*. Disponible en <https://www.mexicoevalua.org/5013-homicidios-cdmx/>
- México Evalúa, 2019. *Fallas de Origen 2019. Índice de Confiabilidad de la Estadística Criminal*. Disponible en <https://www.mexicoevalua.org/fallas-origen-indice-confiabilidad-la-estadistica-criminal-icec/>
- Osgood, D. W., 2000. Poisson-Based Regression Analysis of Aggregate Crime Rates. *Journal of Quantitative Criminology* 16(1), Special Issue: Longitudinal Analysis, 21-43.
- Pérez Correa, C., Ríos Cázares A., Vela E. y Cejudo G. *Alertas de género: consideraciones mínimas para la acción gubernamental*. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2016.
- Pridemore, W.A., Grubestic, T.H., 2012. A spatial analysis of the moderating effects of land use on the association between alcohol outlet density and violence in urban areas. *Drug Alcohol Review* 31, 385-93.



- Reynald, D.M., 2011. Factors associated with the guardianship of places: assessing the relative importance of the spatio-physical and socio-demographic contexts in generating opportunities for capable guardianship. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 48, 110–42.
- Sánchez, V., 2016. ¿Son efectivas las cámaras de video vigilancia para reducirlos delitos? *URVIO, Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad* 19, 162-178.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), 2019. *Modelo Nacional de Policía y Justicia Cívica*. Publicado el 8 de julio de 2019. Disponible en: <https://www.gob.mx/sesnsp/documentos/modelo-nacional-de-policia-y-justicia-civica>
- Skolnick, J., Bayley, D., 1988. Theme and Variation in Community Policing. *Crime and Justice* 10, 1–37.
- Stucky, T.D., Ottensmann, J.R., 2009. Land use and violent crime. *Criminology* 47, 1223–64.
- Summers, L., Johnson, S.D., 2017. Does the configuration of the street network influence where outdoor serious violence takes place? Using space syntax to test crime pattern theory. *Journal of Quantitative Criminology* 33(2), 397–420.
- Weisburd, D., Groff, E.R., Yang, S.M., 2012. *The Criminology of Place: Street Segments and Our Understanding of the Crime Problem*. New York: Oxford University Press.
- Welsh, B.C., Farrington, D.P., Taheri, S.A., 2015. Effectiveness and social costs of public area surveillance for crime prevention. *Annual Review of Law and Social Science* 11, 111–30.
- Wilcox, P., Cullen, F.T., 2018. Situational Opportunity Theories of Crime. *Annual Review of Criminology* 1, 123–148.
- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press.

El documento *Hot Spot Neza 10,000 cuerdas resguardadas por vecinos* es resultado del esfuerzo de los integrantes de México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas. La investigación, el análisis y la redacción no hubieran sido posibles sin la participación de cada miembro del equipo:

Edna Jaime

Directora de México Evalúa

David Ramírez-de-Garay

Coordinador del Programa de Seguridad

Maximilian Holst, Alan López, Magda Ramírez

Investigadores

Pablo García

Editor

Miguel Cedillo

Editor gráfico

Este estudio fue posible gracias al apoyo de Open Society Foundations y Fondo Canadá. El contenido del mismo es responsabilidad de México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas, A.C.

México 2020

D.R. 2020, México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas

Jaime Balmes No. 11, Edificio D, 2o. piso,
Col. Los Morales Polanco, 11510,
Ciudad de México
T. +52 (55) 5985 0254

**OPEN SOCIETY
FOUNDATIONS**



México Evalúa



mexicoevalua.org



SEGURIDAD