

Trabajo Fin de Máster

ANÁLISIS DE LOS DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD Y SINIESTRALIDAD VIALES EN EL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE (2019). PREVENCIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN POLICIAL

Máster Universitario en Análisis y Prevención del Crimen

Autora: Vanessa Saray Lorenzo Díaz

Tutor: Fernando Llorens Cobos



ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Resumen.	5
1.2. Abstract.	5
1.3. Justificación.	6
1.4. Objetivos	8
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Introducción	10
2.2. ¿Qué es la oportunidad en Criminología?	12
2.3. Principales cuerpos teóricos sobre la oportunidad en Criminología	15
2.3.1. <i>Teoría de las actividades cotidianas</i>	15
2.3.2. <i>Teoría de la elección racional</i>	16
2.3.3. <i>Teoría del patrón delictivo</i>	17
2.4. Criminología vial y oportunidad	19
CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE S/C DE TENERIFE	23
3.1. Introducción	23
3.2. Características territoriales	24
3.3. Características demográficas	25
3.4. Características socioeconómicas	26
3.5. La Policía Local de Santa Cruz de Tenerife	27
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA	30
4.1. Objetivo del presente proyecto de investigación	30
4.2. Nivel o tipo de investigación, en base a la finalidad u objetivo que se persigue	32
4.3. Población y muestra	33
4.4. Variables de estudio	33
CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DELICTUAL DEL AÑO 2019	35
5.1. Siniestros Viales	36
5.1.1. <i>Accidentes con heridos graves (y fallecido)</i>	37

5.1.2. Accidentes con heridos leves	40
5.2. Delitos contra la Seguridad Vial	43
5.3. Establecimiento de zonas calientes con relación a los siniestros y delitos contra la Seguridad Vial. Mapas conceptuales a través de un sistema de información geográfica (SIG)	46
5.3.1. Establecimiento de las zonas con mayor probabilidad de que se cometan hechos delictivos relacionados con la Seguridad Vial	47
5.3.2. Establecimiento de las zonas con mayor probabilidad de que se produzcan siniestros viales de cierta consideración, en función de la gravedad de las lesiones	49
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES	51
CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERVENCIÓN POLICIAL	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	68



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Resumen

Hoy en día es la movilidad sostenible y las nuevas tecnologías lo que centra la atención en el ámbito de la Seguridad Vial, si bien la realidad es bien distinta ya que la siniestralidad en la carretera es la octava causa de mortalidad en el planeta.

Muchos de esos siniestros viales, están directamente relacionados con las infracciones tanto penales como administrativas en materia de Seguridad Vial. Por tal motivo, el presente Trabajo de Fin de Máster (en adelante TFM), pretende constituirse como una herramienta que, a través del estudio de los datos estadísticos relacionados con la siniestralidad y criminalidad vial en el municipio de Santa Cruz de Tenerife, establezca si guardan relación directa con las teorías de la Criminología Ambiental y la prevención situacional.

Por tanto, se pretende estudiar los delitos cometidos en el municipio de Santa Cruz de Tenerife, así como la incidencia de la siniestralidad vial, a través de la localización de zonas calientes, para así establecer determinadas líneas de actuaciones y conclusiones que puedan servir de ayuda, no sólo al propio servicio de Atestados en particular y al cuerpo policial en general, sino que se constituya como una herramienta fundamental y base para futuros planeamientos en la gestión policial y municipal, sobre todo en relación a la distribución de efectivos policiales en aquellas zonas con mayor probabilidad de que se cometan actos que vayan en contra de la Seguridad Vial.

Palabras clave: Seguridad Vial, Criminología Vial, Delincuente Vial, Análisis Situacional del Delito, Prevención, Modelos Policiales.

1.2. Abstract

Nowadays it is sustainable mobility and new technologies that focus attention in the field of Road Safety, although the reality is quite different since road accidents are the eighth cause of mortality on the planet.

Many of these road accidents are directly related to both criminal and administrative offenses related to Road Safety. For this reason, this Master's Thesis (hereinafter TFM), aims to become a tool that, through the study of statistical data related to accidents and

road crime in the municipality of Santa Cruz de Tenerife, establishes whether direct relationship with theories of environmental criminology and situational prevention.

Therefore, it is intended to study the crimes committed in the municipality of Santa Cruz de Tenerife, as well as the incidence of road accidents, through the location of hot areas, to establish lines of action and conclusions that can help, not only to the Atestados service in particular and to the police force in general, but it constitutes a fundamental tool and basis for future approaches in police and municipal management, especially about the distribution of police officers in areas with greater probability that acts that go against Road Safety will be committed.

Keywords: Road Safety, Road Criminology, Traffic Offender, Situational Crime Analysis, Prevention, Police Models.

1.3. Justificación

Según Carreras Espallardo (2012), en nuestro país el estudio y análisis de los delitos contra la Seguridad Vial es preferente, hecho que se desprende del endurecimiento en la normativa de tráfico, la implicación de la Fiscalía del Estado de Seguridad Vial, la adecuación y profesionalización de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en este ámbito y la concienciación de asociaciones de víctimas y medios de comunicación; todo ello con la finalidad de reducir las víctimas en los siniestros viales.

Este hecho ha calado hondo en la Criminología, llegando a establecerse el término “Criminología Vial”, definido por los autores Carreras Espallardo y González González (2016) como:

Una disciplina criminológica encaminada al estudio y prevención de los delitos contra la seguridad vial, y a la resolución de todo conflicto que surja tras un siniestro vial; actuando sobre los comportamientos delictivos o desviados dentro de las vías, a la restitución de la víctima a su estado original; haciendo hincapié en las formas de control social, tanto formal e informal y a la reacción social que causan los siniestros viales (p. 15).

En definitiva, se trata de aplicar los conocimientos criminológicos al ámbito de la Seguridad Vial con la finalidad de intervenir en la siniestralidad vial y poder reducirla, ya que es un problema que afecta a la sociedad en su conjunto.

Según Álvaro Bellas Dublang (2018), «la necesidad de una adecuada política preventiva y de formación es consecuencia de la propia naturaleza de estos delitos» (p.81), delitos que giran en torno al llamado “hecho de la circulación”, por lo que se hace fundamental la prevención general y el desarrollo correcto de la circulación, pues si bien los vehículos a motor son imprescindibles en nuestros días, también se constituyen como un instrumento que puede generar riesgo para la integridad de las personas. Se trata de intentar eliminar conductas nocivas para la Seguridad Vial pero extendidas en la práctica, como son la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas o drogas, el exceso de velocidad, la utilización de móviles durante la conducción, cruzar semáforos en fase roja, etc.

Son los profesionales encargados de la vigilancia y seguridad del tráfico, es decir, en este caso los agentes de Policía Local, aquellos más interesados, desde un punto de vista subjetivo, que la siniestralidad vial y los delitos contra la Seguridad Vial se reduzcan. Por tanto, la motivación que se persigue con este Trabajo Final de Máster (en adelante TFM) es ahondar en este extremo, teniendo en cuenta que desde la corporación local a la que pertenezco no se realiza sino una mera leyenda anual de los datos estadísticos, sin ahondar en el análisis motivacional de los extremos que pueden estar incidiendo en un incremento de los fenómenos relacionados con la Seguridad Vial, denotando una nula gestión de la información y falta de análisis sobre los datos que se dispone. Información de la cual se pueden extraer conclusiones para poder intervenir desde un nivel preventivo en la reducción de siniestros y delitos viales mediante la planificación de la actividad policial.

A nivel documental existen estudios concretos, focalizados en determinadas localidades a través de los cuales se analiza o bien la siniestralidad vial o bien los delitos contra la Seguridad Vial. Ejemplo de ello es el análisis de las causas de accidentes de tráfico en Cartagena, llevado a cabo por Manuel Asensio Montilla, Inspector Jefe de la Policía Local de Cartagena en el año 2012; o tesis doctorales como por ejemplo la desarrollada por Raimon Albert Ortuño San Pedro, apoyada en la Criminología Ambiental, sobre el estudio de la distribución espacio-temporal de la actividad delictiva en la ciudad de Castellón de la Plana (2016, Universitat Jaume I).

Qué duda cabe que es un objeto de estudio atrayente, que puede repercutir en las medidas preventivas a establecer en una zona, ciudad o municipio en concreto. Por tanto, se hace indispensable analizar una zona de estudio determinada para poder implementar medidas específicas y así intentar repercutir en la reducción de conductas perniciosas en relación a la Seguridad Vial.

Se tratará, por tanto, a través de este estudio, de analizar la frecuencia en la que ocurren las infracciones y siniestros viales dentro del término municipal de Santa Cruz de Tenerife para poder valorar las causas y circunstancias en que se producen, con el fin de intentar establecer una serie de medidas que puedan llevar a prevenir dichos hechos, o al menos a reducirlos, así como establecer una serie de mejoras aplicables a las estrategias policiales llevadas a cabo hasta el momento; para poder mejorar con esto la Seguridad Vial dentro del municipio objeto de estudio.

Se pretende a la postre, mejorar los índices delictivos en materia de Seguridad Vial dentro de Santa Cruz de Tenerife, trabajando en las medidas preventivas más eficaces y efectivas teniendo en cuenta los planteamientos policiales de trabajo que se han venido siguiendo hasta el momento.

Y para conseguir estos objetivos, se debe analizar de primera mano y en primer lugar, los datos existentes en la base de datos de la Policía Local del Ayuntamiento en cuestión (pues son los agentes encargados del tráfico los primeros intervinientes en esta materia), para determinar las características básicas de la siniestralidad y delincuencia vial en la zona. Este análisis no se ha llevado a cabo nunca en dicha plantilla policial, lo único que se realiza anualmente es un informe estadístico muy básico del tipo “memoria anual”, informando de las actuaciones principales que se han desarrollado en el servicio de Atestados.

1.4. Objetivos

El **objetivo principal** del presente TFM, es investigar la problemática existente en el municipio de Santa Cruz de Tenerife en materia de Seguridad Vial, abarcando tanto las infracciones penales como las administrativas y la siniestralidad vial, a través de los datos recogidos por el servicio de Atestados de la Policía Local durante el año 2019; ofreciendo una perspectiva criminológica del fenómeno. La Criminología, al tratarse de una ciencia

empírica multidisciplinar, facilita la aplicación de métodos de investigación diversos, como es en este caso, pues gran parte de este será el análisis estadístico-descriptivo, acompañado de la visión de la prevención situacional y las teorías de la oportunidad, dentro de la Criminología Ambiental; para poder inferir conclusiones que puedan servir para establecer una prevención efectiva, eficaz y eficiente del fenómeno a estudiar, así como posibles mejoras de lo que se viene haciendo en este ámbito desde el propio cuerpo policial.

Dentro de este gran objetivo principal, se pueden determinar dos aspectos principales. Por un lado, su vertiente teórica, exponiéndose las teorías criminológicas relacionadas con la siniestralidad vial y los delitos contra la seguridad vial, desde un enfoque ambiental. Y por otro lado una vertiente práctica, pues se desglosarán los datos obtenidos por la sección de Atestados de la Policía Local, para analizar su incidencia y poder realizar un estudio comparativo en base a las variables que más adelante se expondrán, pudiendo así obtener conclusiones determinantes para la puesta en práctica de medidas preventivas y propuestas de mejora de la práctica policial, desde una perspectiva criminológica.

Así, como **objetivos secundarios** se podrían establecer los siguientes:

- Desde un análisis descriptivo y comparativo de los datos extraídos de las bases de datos del servicio de Atestados de la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife, determinar pautas de comportamientos, pudiendo establecer así una visión global de la problemática a abordar.
- Establecer un posible perfil del delincuente vial en el municipio.
- Determinar posibles *hot spots* o puntos calientes tanto de la concurrencia de delitos e infracciones, así como de la siniestralidad; estableciendo así posibles aglomeraciones de los fenómenos estudiados y por ende determinando zonas que pudieran precisar acciones de prevención a corto y medio plazo. Se trata de realizar un mapeo táctico para establecer patrones vinculados por proximidad de los incidentes.
- Analizar el tratamiento que se viene dando a los delitos contra la seguridad y siniestros viales, desde el quehacer policial, determinando cuáles son las mejores estrategias para abordar la realidad existente en el municipio.

Algunas de las **hipótesis** que se pueden plantear son las siguientes:

- Los accidentes de tráfico con heridos graves o fallecimientos se concentran en las vías del municipio de características similares a las interurbanas o en grandes avenidas y ramblas del municipio, siendo la causa principal de los mismos la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas.

- Los delitos contra la seguridad vial de mayor prevalencia en el municipio son las alcoholemias.

- Las alcoholemias de carácter preventivo se realizan mayoritariamente los fines de semana.

- Se registran más alcoholemias durante los meses de febrero, marzo y diciembre, así como en los meses de verano (julio y agosto).

- El infractor tipo suele ser un hombre de edad comprendida entre 30 y 45 años.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2. 1. Introducción

La Criminología Ambiental es una parte de la Criminología que se encarga de analizar el entorno, el escenario de un delito o el que puede ser apto para llegar a serlo.

Haciendo referencia a Brantingham y Brantingham, los cuales establecen que un crimen se da cuando concurren cuatro factores como son una ley, un infractor de esa ley, un objetivo o víctima y un espacio y tiempo concretos donde se desarrolla, la Criminología Ambiental se ocuparía del estudio del espacio y la temporalidad, dónde y cuándo se ha cometido un delito.

Los precursores del estudio del espacio y el tiempo dentro de la Criminología son la Estadística moral del siglo XIX o la escuela cartográfica, nacida a raíz de reformas legales en Derecho Penal que dio lugar a la creación de instituciones policiales y penitenciarias. Esta escuela se caracterizó por llevar a cabo los primeros mapas del delito, pues el funcionamiento de estas instituciones necesitó de la recogida de información sobre los delitos que se cometían. Así se comenzó a través de dichos mapas a correlacionar condiciones sociales de determinadas zonas con los delitos que se generaban en ellas, es decir, se analizaron datos que ayudaban a la comprensión, predicción e incluso prevención. Desde esta escuela se analizaban datos estadísticos sobre actos que se consideraban de carácter moral, tales como el suicidio o el delito, permitiendo demostrar

la existencia de patrones geográficos en la distribución del delito y su permanencia, no solo en el espacio sino también en el tiempo.

Dos autores claves de esta época son Quetelet y Guerry los cuales presentaron mapas temáticos sobre el delito, dando importancia entre sus hallazgos al descubrimiento de la distribución no homogénea del delito dentro de un país, y la discrepancia entre los patrones de diferentes tipos delictivos. Estos estudios se utilizaron también a escala más pequeña, como eran las regiones, ciudades o pueblos, o zonas dentro de una ciudad.

La Escuela de Chicago recoge el testigo dejado por Quetelet y Guerry, estableciendo nuevas teorías que analizaban el desarrollo de las ciudades y su influencia en las personas. Su principal interés radicaba en comprender y explicar la problemática social de manera correlacionada con las estructuras urbanas. Para ello llevaron a cabo investigaciones a pie de campo, concluyendo la existencia de una relación entre las características físicas y sociales de los espacios urbanos de las ciudades y el desarrollo de la criminalidad. Estas áreas de las ciudades presentaban una serie de problemas sociales concretos que se daban de manera habitual. Todo este marco teórico desarrollado por la Escuela de Chicago dio lugar a procedimientos para la predicción del delito y a la ejecución de planes de prevención de este.

Hubo un parón en este tipo de estudios preocupados por analizar el carácter ambiental del crimen, pero en la década de los 70 del pasado siglo surge la prevención del delito a través del diseño de espacios, postulada por C. Ray Jeffery. Este enfoque complementado con las propuestas del arquitecto Oscar Newman de los espacios defendibles, en el que establece que el sentimiento de responsabilidad de los residentes sobre espacios semipúblicos y privados y el incremento de la vigilancia natural reducirá las tasas delictivas (Medina, 2013); afirma que la distribución del espacio urbano incide sobre la tasa de delincuencia de un área poblacional.

En la década de los ochenta aparece una de las teorías más famosas de la Criminología Ambiental, la teoría de las ventanas rotas (Willson & Kelling, 1982), estableciendo cómo el estado de conservación y mantenimiento de un vecindario incide sobre el comportamiento delictivo. A esta se le unen las teorías de la oportunidad que veremos más adelante.

Este tipo de estudios evidencia un alejamiento de la Criminología más tradicional. La Criminología Ambiental pierde interés sobre la motivación del delincuente y centra su estudio en la influencia de la localización en la que se ha cometido un delito. Cambio fomentado por la inclusión en la Criminología Ambiental de avances tecnológicos propios de la Arquitectura y la Geografía, como son los SIG.

2.2. ¿Qué es la oportunidad en Criminología?

Las teorías criminológicas a lo largo de la historia sólo han prestado atención a la persona, primer aspecto del comportamiento individual, dejando de lado la interacción de esta con el entorno físico. El escenario, el entorno o el espacio, como segundo aspecto fundamental en el comportamiento individual, ayuda a convertir las intenciones delictivas en acciones.

Desde la Criminología Ambiental se ha comenzado a poner el énfasis en los escenarios físicos, a estudiar cómo unos espacios proporcionan más oportunidades delictivas que otros, viendo estas oportunidades delictivas como necesarias para que se dé el delito. Es decir, la oportunidad es sumamente vital a la hora de llevar a cabo un comportamiento ilícito. Esto no quiere decir, que se dejen de lado las características personales, si bien ninguna causa aislada basta para asegurar el delito.

Lo que sí hay que tener claro es que las oportunidades provocan el delito. Y el estudio de estos escenarios es fundamental ya que probablemente sea un aspecto más asequible a la hora de su análisis que el estudio de los condicionantes individuales.

Felson & Clarke, en la década de los años 90 del pasado siglo, llevaron a cabo investigaciones sobre la prevención del delito basadas en las teorías de la oportunidad. A raíz de estos estudios defendieron que la interacción entre la persona que comete un delito y su situación son igual de relevantes que la motivación del victimario e incluso más decisivos a la hora de realizar un ejercicio de prevención. Es decir, basan su idea en que el comportamiento individual es producto de interacciones de la persona con su entorno. Estas teorías se centran en las características de los espacios que ofrecen más oportunidades, contribuyendo a las inclinaciones delictivas de los individuos.

Con estas teorías la Criminología evoluciona hacia una perspectiva más activa, centrada en focalizar sus esfuerzos en la reducción de oportunidades delictivas en el ambiente.

Como establecen estas teorías, el principio fundamental de la oportunidad es que es una de las causas del delito.

En base a esta premisa fundamental, Felson & Clarke presentaron diez subprincipios de las teorías de la oportunidad:

1. La oportunidad es una variable fundamental en la comisión de un delito. Es una de sus causas, por tanto, cualquier modificación sobre una de sus causas afectará al conjunto del comportamiento individual.

2. Las oportunidades delictivas son específicas de cada delito. Es decir, la oportunidad para delinquir debe ser analizada según qué categoría de delito. Con esto se puede determinar que eliminar las oportunidades de un delito no tiene por qué afectar a otro delito. Por tanto, las disminuciones de oportunidades también son muy específicas.

3. Las oportunidades para delinquir están concentradas en el tiempo y en el espacio. Así, si se analiza el patrón delictivo se podría realizar una prevención efectiva del delito, ya que la distribución espaciotemporal de las personas y las cosas es desigual. Existen generadores delictivos, que producen delitos en un sitio y momento determinado, y reclamos delictivos, que atraen a personas a determinados lugares y en determinados momentos.

4. El surgimiento de oportunidades de delito depende de las actividades diarias de las personas. Es decir, hay que tener en cuenta el flujo de personas o patrones de movimiento cotidiano, para poder entender los generadores y reclamos delictivos.

5. La comisión de un delito puede abrir puertas a la comisión de otros. Delitos poco graves pueden propiciar delitos más graves y viceversa. Incluso algunos delitos menores encubren otros más graves.

6. Algunos objetivos tienen una condición intrínseca que les hace más tentadores a la hora de ser elegidos como protagonistas de un delito. El modelo VIVA evalúa los aspectos que hacen que un objetivo sea más atractivo. Se basa en 4 aspectos en los que se fundamenta su acrónimo: alto Valor, baja Inercia, que

sea Visible y Accesible. A estos objetivos se les puede llamar “productos calientes”, ayudando así a explicar patrones delictivos o incluso victimizaciones repetidas.

7. Los cambios sociales y tecnológicos ofrecen nuevas oportunidades de delincuencia. Cuando un nuevo producto, normalmente de tecnología aparece en el mercado pasa por cuatro etapas: innovación, crecimiento, venta masiva o mercado de masas, y por último saturación. Durante estas cuatro fases el producto pasa de ser algo poco atractivo, a llamar la atención y finalmente decaer. Por otro lado, hay que tener en cuenta cómo los cambios históricos en las actividades de la sociedad en general tienen ocurrencia sobre los índices y tipos de delitos, pudiendo crear más oportunidades para delinquir.

8. Se puede prevenir el delito en función de la disminución de la aparición de oportunidades. Para conseguir una mayor reducción en los riesgos delictivos se deben poner en marcha políticas encaminadas a la reducción de oportunidades. Existen muchos enfoques orientados a esta tarea, como son el modelo policial de solución de problemas, los espacios defendibles en la disciplina de la arquitectura, el diseño ambiental y la prevención situacional del delito. Dentro de esta última se han desarrollado técnicas para la reducción de la oportunidad con cuatro objetivos fundamentales como son: incrementar el esfuerzo del delincuente; aumentar el riesgo percibido; reducir la posible recompensa que pueda obtener el victimario por medio de un acto delictivo y eliminar las excusas con las que el criminal justifica su acción.

9. Disminuir las oportunidades no suele producir el desplazamiento del delito. Es decir, cuando se interviene efectivamente en la comisión de un delito, el delito puede desplazarse geográficamente, de manera temporal, cambiar de objetivo, realizar nuevas tácticas delictivas o cambiar de tipo delictivo. Estas teorías del desplazamiento delictivo no tienen en cuenta la importancia causal de la oportunidad en la comisión de un acto criminal, dándose con menos frecuencia o de manera incompleta por lo que la intervención o prevención a través de medidas de reducción de oportunidades tienen un alto porcentaje de eficacia en la disminución del delito.

10. Una bajada en las oportunidades de manera focalizada puede producir descenso de delitos de manera más amplia. Es decir, se produciría el efecto contrario al desplazamiento. Cuando se interviene en una zona para prevenir el

delito los efectos positivos de la intervención pueden extenderse a zonas adyacentes en las que no se ha aplicado dicha prevención. Los beneficios de la intervención preventiva se extienden a otros objetivos de la intervención efectuada. Es lo que vendría a llamarse *difusión de beneficios* de las medidas de prevención.

2.3. Principales cuerpos teóricos sobre la oportunidad en Criminología

El estudio de la oportunidad dentro de la Criminología Ambiental evolucionó hacia una serie de enfoques fundamentales que la integran, como son: las actividades cotidianas, la elección racional y el patrón delictivo. Estos enfoques analizan la oportunidad delictiva desde una perspectiva distinta, llegando incluso así, a la misma conclusión. Para los tres enfoques la oportunidad es un generador de delitos, prestando atención a lo que hacen los delincuentes durante un delito. Estos tres enfoques se pueden ordenar según el ámbito al que le dan mayor importancia o atención, a saber, desde lo más general a lo más concreto: la sociedad en sentido amplio (actividades rutinarias), el área local (patrón delictivo) y el individuo (elección racional).

2.3.1. Teoría de las actividades cotidianas

Este enfoque fue elaborado por Cohen y Felson en 1979. Para estos autores existe una conexión e interdependencia entre las rutinas cotidianas, de aspecto no delictivo, y las actividades delictivas. Según esto, los delitos se relacionan con los patrones cotidianos de interacción social.

Para estos autores, y teniendo en cuenta lo anterior, el delito se produce cuando se dan en el espacio y en el tiempo tres elementos interrelacionados como son:

- ✚ Un **delincuente** motivado,
- ✚ Una **víctima u objetivo** propicio
- ✚ Ausencia de **guardián eficaz**.

Es por esto por lo que podemos inferir que un delincuente no cometerá un delito cuando no exista un objetivo idóneo o aun habiéndolo, esté protegido y ello suponga un alto riesgo para él. Es decir, si no se dan los tres elementos el delito no se producirá.

Posteriormente Felson añadió dos factores más de especial relevancia como son el supervisor íntimo (persona próxima al posible infractor que reduzca o elimine su potencial delictivo) y el gestor del espacio o aquella persona con competencia para vigilar los espacios. A partir de estos factores Eck elabora lo que se conoce como “**el triángulo de la criminalidad**” incluyendo estos cinco factores en una representación geométrica de la interrelación de dichos factores, por un lado, los que tienen la condición necesaria para que se dé el delito y por otro aquellos a los que se refiere como controladores y que pueden prevenirlo. A través de esta interrelación de factores se puede analizar un problema concreto y sugerir posibles soluciones o estrategias preventivas.

En 1998 Felson y Clarke establecieron las características que debía tener un objetivo o víctima para que fuera objeto delictivo, mediante el acrónimo VIVA, como ya vimos antes, el cual determina el nivel de riesgo de victimización y atractivo de un objetivo: valor, inercia (facilidad de transporte), visibilidad y acceso.

A raíz de estas características, los autores se dieron cuenta que había productos que eran más propensos a ser objeto de un delito, denominándolos como “*hot products*”. Igualmente se percataron de que el delito no se distribuía uniformemente en el espacio, sino que existían lugares donde se producía una mayor concentración de hechos punibles, lo que se conoce como “*hot spots*”.

Por último, reseñar que detrás de este enfoque se esconde la idea paradójica de que en nuestra sociedad las oportunidades actuales para tener una vida plena pueden a su vez incrementar las oportunidades de ser victimizado.

2.3.2. Teoría de la elección racional

Este enfoque fue elaborado por Cornish y Clarke en 1986 y basa su fundamento en que los delincuentes toman decisiones basándose en un juicio, a través del cual determinan las oportunidades de tener éxito en la comisión de ese delito, los beneficios que pretenden obtener, y el riesgo de ser atrapado. En resumen, el delito se produce cuando los beneficios son mayores que los costes en función del análisis que realice el delincuente.



Fuente: Clarke, R. & Eck, J. (2003)

En base a este enfoque se puede inferir que todos los individuos, tanto infractores como no infractores, compartimos los mismos procesos psicológicos, pero son las oportunidades las que facilitan o inhiben la comisión de un delito.

Según estos autores, existen seis conceptos clave dentro del mismo, como son:

- ✚ El comportamiento delictivo tiene un propósito.
- ✚ El comportamiento delictivo es racional.
- ✚ La toma de decisiones al llevar a cabo un delito es específica para cada delito, por tanto, se deberá analizar cada categoría de delito en específico, pues los propósitos y motivos de cada delincuente pueden ser diferentes en distintos tipos delictivos, e igualmente variarán de uno a otro delincuente.
- ✚ Las elecciones de los infractores están relacionadas con la implicación y con el evento.
- ✚ Hay diferentes fases de implicación en la actividad delictiva, como son iniciación habituación y abandono.
- ✚ Los eventos criminales siguen una secuencia de pasos y decisiones, de aquí la importancia del *modus operandi*.

2.3.3. Teoría del patrón delictivo

Fue postulada por Brantingham y Brantingham en 1991, y refuerza la tesis de que los delitos no ocurren al azar ni uniformemente en el espacio y en el tiempo. En consecuencia, existen puntos conflictivos en los que se producen muchos más delitos que en otros lugares. Hay infractores muy activos que comenten múltiples delitos y hay objetivos o víctimas que son victimizados repetidamente.

Según estos autores el delito está formado por 4 elementos fundamentales como son:

- ✚ La norma.
- ✚ El infractor.
- ✚ El objetivo o víctima.
- ✚ El contexto espaciotemporal.

Como establece este enfoque, en las ciudades las personas realizan trayectos constantes entre su residencia, el trabajo y las zonas de ocio, espacios donde invierten la mayor parte de su tiempo, sin estar relacionadas con actos delictivos. Según estos autores, los victimarios motivados seleccionarán objetivos propicios durante sus trayectos habituales dentro de sus rutinas diarias, dado el alto conocimiento que le ofrece la zona donde se va a delinquir y por las oportunidades que ofrece la realización de actividades rutinarias en dicha zona.

En definitiva, en este enfoque se establece que la distribución del delito se asocia a la distribución de las actividades claves de la comunidad, y se relaciona con la familiaridad que el infractor tiene con ciertos espacios urbanos y no con otros. Para entender mejor estos aspectos establece tres conceptos principales como son nodos, rutinas y límites. Los nodos hacen referencia a los lugares desde y hacia dónde se trasladan las personas. Las rutinas son las trayectorias que utilizan las personas para desplazarse de un nodo a otro. Por último, los límites hacen referencia a los linderos de las áreas establecidas en los nodos. Por tanto, los delincuentes buscan sus objetivos cerca de esos nodos de actividad y en las rutinas entre ellos.



Source: Kim Rossmo (2000). *Geographic Profiling*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Fuente: Clarke, R. & Eck, J. (2003)

Este enfoque, se divide en cuatro puntos claves, para su mejor comprensión:

✚ Disminución de la distancia: la mayoría de los delincuentes comenten los delitos cerca de su domicilio, dado el mayor conocimiento que posee de las zonas que frecuenta en función de posibles objetivos y rutas de escape. No obstante, alrededor de su domicilio se encuentra la zona de seguridad, lugar donde no suele delinquir para no ser reconocido.

✚ Espacios de actividad y conocimiento: los nodos, junto a las rutinas por las que las personas se desplazan, constituyen el espacio de actividad, es decir, por donde se mueven habitualmente; por lo que dichas áreas constituyen el espacio de conocimiento, del que se conocen detalles. Por tanto, los delincuentes tienden a

realizar las infracciones en sus espacios de actividad y conocimiento, cerca de los nodos y rutas que habitualmente emplean.

✚ Patrón de delitos para un individuo: este enfoque establece que un patrón probable de actividad de un delincuente es en las zonas cercanas a sus espacios de actividad. Pero para que el delito se cometa deben existir objetivos atractivos y que estos coincidan espacial y temporalmente con los patrones de actividad de los victimarios.

✚ Generadores y atractores del delito: en el espacio urbano existen dos tipos de lugares, los generadores del delito y los atractores del delito. Los generadores de delito son aquellos lugares donde coinciden muchas personas sin motivos criminales, pero donde se pueden producir delitos. Los atractores del delito son lugares o zonas que representan oportunidades delictivas, zonas a donde los delincuentes acuden para cometer crímenes.

2.4. Criminología vial y oportunidad

La Criminología Vial, la cual comienza a tener bastante auge, se entiende como, bien la definen Carreras y González (2016) aquella disciplina:

(...) encaminada al estudio y prevención de los delitos contra la seguridad vial, y a la resolución de todo conflicto que surja tras un siniestro vial; actuando sobre los comportamientos delictivos o desviados dentro de las vías, a la restitución de la víctima a su estado original, haciendo hincapié en las formas de control social, tanto formal e informal y a la reacción social que causan los siniestros viales (p. 15).

En definitiva, se trata de aquella ciencia que estudia los delitos contra la Seguridad Vial entendidos como un fenómeno social, estudiando su causa y prolongación, si bien no solo se centra en la delincuencia vial en un sentido estricto sino que también actúa sobre las conductas antisociales. Por tanto, no sólo se dedica al estudio y prevención de los delitos contra la Seguridad Vial sino que va más allá y trata de resolver todo conflicto

que surja tras un siniestro vial, pues actúa tanto sobre los comportamientos delictivos como los desviados que se producen en las vías de nuestras ciudades.

Las teorías de la oportunidad estudiadas en el apartado anterior tienen cabida en el análisis e investigación de los delitos contra la Seguridad Vial. En la sociedad actual los cambios son vertiginosos y dichos cambios afectan a las actividades cotidianas, entre ellas todo lo relativo al tráfico viario, pues los desplazamientos hoy en día son inevitables, de casa al trabajo, del trabajo al centro comercial, a recoger a los niños, al colegio, etc., como establece Serrano Maíllo (2009). En estos desplazamientos se interactúa de una u otra manera con el tráfico continuamente, bien en vehículo particular, en vehículos de servicio público, andando... Se trata de un continuo movimiento de personas en diferentes medios de transporte.

Por un lado, el enfoque de las actividades rutinarias establece que para que ocurra un delito, en este caso contra la seguridad vial, deben darse tres elementos fundamentales, como son la presencia de un victimario, es decir, la persona que al volante puede llevar a cabo un delito contra la seguridad del tráfico; un objetivo apropiado, pudiendo ser en este caso el concepto abstracto de la seguridad vial; y por último la ausencia de un guardián capaz como serían los agentes de vigilar el tráfico.

Estos tres elementos son necesarios para que el delito pueda producirse, siempre y cuando interactúen en el mismo espacio y en la misma temporalidad; si faltase uno de ellos, no se daría el delito, no tendría lugar. Como decíamos más arriba, la vida moderna ha provocado que ahora estos tres elementos tiendan a coincidir con más frecuencia que antes. Por ejemplo, la conducción temeraria, la conducción a gran velocidad o la realización de carreras ilegales, son delitos observados en nuestras ciudades. Para que se dé este tipo de delitos es necesario que el delincuente motivado quiera realizar la conducta delictiva, contraviniendo las normas viales, en un lugar concreto, como pueden ser vías abandonadas, polígonos industriales, etc.; durante las madrugadas de los fines de semana.

Por otro lado, si nos atenemos al enfoque del patrón delictivo podemos ver cómo esa conducta desviada se llevará a cabo en un lugar conocido por el futuro victimario, entre sus nodos y rutas de desplazamiento en coche, es decir, en su espacio de actividad y conocimiento.

El "triángulo de la criminalidad", el cual en un principio estaba compuesto por los tres elementos que antes comentamos formulados por Clarke y Felson, y que Eck amplió con

un triángulo exterior, compuesto por los controladores de cada elemento general del delito; puede ser adaptado a la criminalidad vial.

Según González González (2013), los diferentes elementos que conforman el triángulo de la criminalidad vial serían los siguientes:

En el triángulo básico, como ya vimos más arriba, se encuentran: por un lado, la **víctima**, es decir, la seguridad vial, entendiéndola como la protección de la seguridad colectiva, un derecho global y fundamental de todos¹. Por otro el **delincuente o victimario**, que sería cualquier unidad de tráfico, entendiendo por esta el conductor de un vehículo. Y por último el **lugar**, en este caso la vía pública tanto urbana como interurbana.

Y los controladores del triángulo básico: el **vigilante o guardián** que serían los agentes encargados de la vigilancia y control del tráfico y los elementos de control como radares o cámaras de vigilancia, siempre que los conductores sepan de su existencia. El otro integrante de este segundo triángulo sería el **controlador**. Al margen de los agentes de tráfico se podría incluir aquí la “cultura vial”, la cual versa sobre las consecuencias de las conductas delictivas en la seguridad colectiva. Y, por último, el **responsable** o titular de la vía, ya que la estructura, forma, señalización y acondicionamiento de la misma influyen a la hora de poder cometer un delito.

Este autor, ha diseñado un “Triangulo de la Criminalidad Vial” al que le ha añadido un tercer triangulo. Según González, la inclusión de este tercer triángulo está motivada por las consecuencias que originan los delitos contra la seguridad vial: los “siniestros viales”, los cuales ocasionan graves riesgos para la seguridad vial. Esas consecuencias conllevan lesiones en las personas o incluso homicidios, bien por imprudencias leves o graves. Por este motivo el autor incluye este tercer triángulo por la estrecha relación existente entre siniestro vial y delitos contra la seguridad vial.

¹ La Ley Orgánica 15/2007 de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal en materia de seguridad vial; protege la seguridad vial considerando los delitos en este ámbito desde el peligro abstracto, no haciendo falta que se produzca lesión o daño, penándose la conducta en sí, como desprecio hacia la vida de los demás.

Por otro lado, hay que tener en cuenta el papel tan importante que juega el factor ambiental en la comisión de delitos contra la Seguridad Vial y en los siniestros viales. Es fundamental estudiar, desde la perspectiva que nos ofrece la Criminología Ambiental, el diseño urbano, la estructura de nuestras calles y la distribución espacio-temporal de determinados facilitadores o inhibidores ambientales para la ocurrencia de estos incidentes. El ambiente y el diseño del espacio urbano, en este caso los carriles, la forma de las calles, los estacionamientos, la señalización, etc., pueden influir de forma decisiva en el comportamiento humano y por tanto en la criminalidad y en el hecho de verse involucrado en un siniestro vial.



Según Carreras y González (2016):

La circulación se desarrolla en un espacio que tiene tres componentes: elementos físicos o estáticos (las vías y sus estructuras en sentido amplio), elementos en movimiento (personas y vehículos); y otros que forman como un telón de fondo, de permanencia inevitable y constante variabilidad que rodean dicha vía (situación meteorológica, luminosidad, congestiones, etc.). Este ambiente global es el que influye en la personas y puede ocasionar que llegue a delinquir (p. 148).

Todos estos factores, como son las características físicas de la vía, las condiciones meteorológicas, la propia circulación, las señales y normas de tráfico, las medidas de control policial, etc.; exigen del conductor un alto nivel de concentración, debiendo estar siempre alerta ante cualquier incidente, que por la acción o no acción, no siempre correcta, influenciada por el ambiente a la hora de elegir la alternativa más ventajosa, pueda ocasionar con dicha elección un grave riesgo para la circulación, tanto a nivel de la producción de un siniestro vial como de la posible comisión de un hecho delictivo o infracción.

En resumen, es la influencia del ambiente, junto con la no aleatoriedad de la distribución espacio-temporal de los incidentes (delictivos o antisociales), así como junto con las oportunidades que ofrecen determinados entornos, lo que puede facilitar la reproducción de comportamientos desviados, pudiendo dar lugar a hechos delictivos contra la Seguridad Vial o a siniestros viales.

CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE S/C DE TENERIFE, **OBJETO DE ESTUDIO.**

3.1. Introducción

Santa Cruz de Tenerife es la capital de la isla de Tenerife, la cual se constituye también como capital de la provincia homónima. Según datos censales, a 1 de enero de 2019, el municipio tiene una población de 207.312 habitantes. La ciudad fue fundada el día 3 de mayo de 1494.

En 1803, seis años después de la Gesta del 25 de Julio de 1797, en el que las baterías españolas apostadas en el puerto de Santa Cruz consiguen vencer a la armada inglesa y frustrar sus intentos de una invasión, hiriendo de gravedad al Contralmirante Nelson; el rey Carlos IV otorgaba a la ciudad el privilegio de Villa Exenta, concediéndole los títulos de Muy Noble e Invicta, y añadiéndole el de Muy Leal.

Tras haber conseguido su autonomía municipal, el 27 de enero de 1822, la Muy Noble, Leal, e Invicta Villa, Puerto y Plaza de Santa Cruz de Santiago de Tenerife se convierte en la capital del archipiélago canario, título promulgado por el rey Fernando VII, ostentando dicho privilegio hasta la división provincial de 1927.

En la actualidad, la Comunidad Autónoma de Canarias está dividida en las provincias, Santa Cruz de Tenerife (incluyendo a las islas occidentales de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro) y Las Palmas (constituida por las islas orientales de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Graciosa).

Santa Cruz de Tenerife, como capital de provincia es sede de varias instituciones regionales, como son el Parlamento de Canarias, la Audiencia de Cuentas de Canarias y la Capitanía General de Canarias, así como de la presidencia del Gobierno de Canarias,

alternada con Las Palmas de Gran Canaria en función de los periodos legislativos. También la ciudad se la sede de la subdelegación del Gobierno de España en Canarias.

3.2. Características territoriales

El municipio de Santa Cruz de Tenerife se encuentra incluido en la Comarca del Área Metropolitana, en unión de otros tres municipios más como son San Cristóbal de La Laguna, El Rosario y Tegueste (municipios en los que residen prácticamente el 45% de la población total de la isla); a excepción de una gran superficie incluida en el Parque Rural de Anaga, que pertenece a la Comarca de Anaga. El área metropolitana es una de las tres grandes regiones en que se subdivide la isla, junto a la zona de Tenerife Sur y de Tenerife Norte. Esos cuatro municipios se fusionan tanto física como urbanísticamente hablando, por lo que supone contabilizar el mayor número de desplazamientos en la isla entre sus núcleos urbanos, principalmente entre Santa Cruz y La Laguna, pues conforman un centro neurálgico al constituirse como una zona privilegiada con grandes infraestructuras y en la que se ubica la mayoría de las instituciones públicas.

Tenerife Sur se constituye como la zona más turística de la isla, y Tenerife norte se trata de una zona tradicional y de cultivos. La zona metropolitana de la isla alberga infraestructuras de importancia estratégica, que dan servicio al conjunto de la isla de Tenerife.

El municipio tiene una superficie de 150,56 km². Se subdivide administrativamente en cinco distritos, en función de sus características geográficas y demográficas, siendo estos los que se observan en el mapa expuesto más abajo.

Dichos distritos están compuestos por una serie de barrios como son:

Distrito 1 Anaga: el cual está compuesto por todas las poblaciones ubicadas en el Macizo de Anaga como Chamorga, Roque Bermejo, Taborno, Afur, San Andrés, El Suculum, Igueste de San Andrés, El Bailadero, Roque Negro, Casas de La Cumbre, Cueva Bermeja, Los Campitos, Lomo de Las Bodegas, La Alegría, Taganana, Almaciga, Valle Tahodio, Valleseco y María Jiménez.

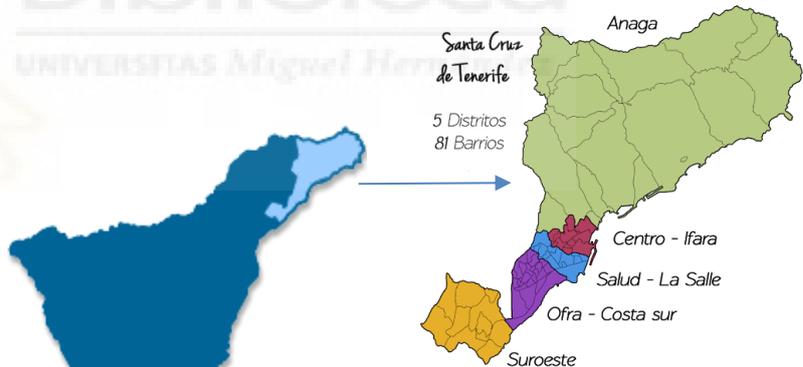
Distrito 2 Centro-Ifara: incluyendo la zona más antigua de la ciudad y casco histórico de la misma. Este distrito está compuesto por los barrios de Ifara, Barrio Nuevo, Los

Lavaderos, Las Acacias, Salamanca, Uruguay, Duggi, Urbanización Anaga, Las Mimosas, Zona Centro, El Toscal, Ramblas y Los Hoteles.

Distrito 3 La Salud-La Salle: supone el distrito con mayor densidad de población, siendo en el siglo pasado la zona de expansión del municipio. Está compuesto por los barrios de Salud Alto, Salud Bajo, El Perú, Cuesta de Piedra, Cruz del Señor, Buenavista Los Gladiolos, Villa Ascensión, La Victoria, El Chapatal, Los Llanos, San Sebastián, El Cabo, Cuatro Torres y La Salle.

Distrito 4 Ofra-Costa Sur: compuesto por los barrios de Tío Pino, Chimisay, Somosierra, Villa Benítez, Camino del Hierro Vistabella, Santa Clara, , César Casariego, Las Delicias, Chamberí, San Antonio, Moraditas, , Ballester, Finca La Multa, Miramar, Las Retamas, Llano Alegre Las Cabritas, Juan XXIII, Nuevo Obrero, Tristán, San Pío X, García Escámez y Buenos Aires.

Distrito 5 Suroeste: Separado del resto de la ciudad por Montaña de Taco y la TF-2, es la zona con más posibilidades de expansión. Es fruto de una cesión y compra de terrenos por parte del ayuntamiento al municipio de El Rosario a mediados de la década de los setenta del pasado siglo XX. En ella se aglutinan los barrios de Los Alisios, La Gallega, Añaza, Llano del Moro, El Tablero, El Chorrillo, Santa María del Mar, Acorán, El Sobradillo, Barranco Grande y Tíncer.



Fuente: Elaboración propia

3.3. Características demográficas

Según fuentes del Instituto Nacional de Estadística (INE), la población total del municipio de Santa Cruz de Tenerife en 2019, ascendía a 207.312, de los cuales 108.321 son mujeres y 98.991 hombres.

De esta idéntica fuente se puede extraer que en 2019, el 53,82% (111.566) de los habitantes empadronados en el municipio nacieron en el mismo, el 30,70% emigraron a Santa Cruz de Tenerife desde diferentes lugares de España, el 18,37% (38.093) desde otros municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, el 2,37% (4.920) desde la provincia vecina de Las Palmas, el 9,95% (20.627) desde otras comunidades autónomas y el 15,49% (32.106) desde otros países; llegando a contabilizarse más de 30 países de procedencia, de los que destacan Venezuela con casi 10.900 habitantes, seguido muy de lejos por Cuba con algo más de 4.200 habitantes. De esto se desprende que la ciudad se constituye como una amalgama multiétnica. Por otro lado, la evolución poblacional de la capital ha sido paulatina y vertiginosa, pasando de poco más de 38.000 habitantes en el año 1900 a los algo más de 207.000 actuales.

Por distritos, el más poblado es el distrito Salud-La Salle, con alrededor del 29% de la población total del municipio, seguido por el Suroeste y Centro-Ifara con aproximadamente el 24 y el 23% respectivamente. Como penúltimo distrito tenemos Ofra- Costa Sur con el 18% del total y el distrito menos poblado sería el de Anaga con menos del 6% de la población del municipio, el cual hace referencia a la zona más rural de Santa Cruz de Tenerife, llena de caseríos dispersos.

3.4. Características socioeconómicas

Según datos del Instituto Canario de Estadística (ISTAC), del total de habitantes del municipio, 115.399 se encuentran trabajando por cuenta ajena. Por otro lado, teniendo en cuenta de manera cautelosa los datos aportados por la Sociedad de Desarrollo de Santa Cruz de Tenerife, pues son de 2012, la principal actividad económica del municipio es el comercio y el motor, con un 19 %; seguido por la administración pública (15%), los servicios sanitarios y sociales (12%), los servicios administrativos y auxiliares (10%), la educación (9%) y el transporte y almacenamiento (7%).

La importancia que tienen el segundo grupo de actividad laboral viene dada por la ubicación de las instituciones públicas en la ciudad, al ser capital de la isla y de la provincia, pues todos los equipamientos se concentran en el área metropolitana, más concretamente entre Santa Cruz de Tenerife y la vecina ciudad de San Cristóbal de La Laguna (hospitales, universidad, centros comerciales, juzgados, oficinas públicas, etc.)

Es por tanto que dichas zonas serán las generadoras de los viajes y traslados de los ciudadanos, estableciéndose flujos internos de desplazamiento entre estas dos ciudades, así como flujos externos desde el norte y sur de la isla hacia la capital de la misma. Los nodos generadores de movilidad dentro del área metropolitana serán aquellos más relevantes por su importancia estratégica, política y económica, siendo principalmente las zonas de establecimientos académicos, las zonas hospitalarias, los intercambiadores de transporte urbano de viajeros (estación de autobuses y marítima), zonas de equipamientos deportivos así como culturales (estadio de fútbol Heliodoro Rodríguez López, Pabellón Municipal de Deportes, Auditorio Adán Martín, TEA, Centro de Exposiciones y Congresos, Parque Marítimo César Manrique, etc.), y centros comerciales y administrativos.

3.5. La Policía Local de Santa Cruz de Tenerife

Concretamente el 10 de enero de 1840, el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife decidió la creación de dos plazas de cabo de policía ya que el juez se negaba a prestar más a sus alguaciles al por entonces alcalde de la ciudad don Bartolomé Cifra. Esas dos plazas fueron cubiertas días después por Juan Rodríguez Castellano y Agustín Basques, asignándole a cada puesto una retribución de noventa reales de vellón. Se marca así el nacimiento del cuerpo de Policía Local.

Actualmente la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife, con 180 años de historia a sus espaldas, cuenta con una plantilla de 316 funcionarios policiales, de los cuales 275 son agentes de policía, 23 son oficiales, 13 subinspectores, 2 inspectores, 2 subcomisarios y la comisaria-jefe.

A nivel operativo la plantilla cuenta con:



Fuente: archivo Policía Local de Santa Cruz de Tenerife

- 5 Grupos Operativos, distribuidos en funciones de tráfico (motoristas) y seguridad ciudadana (patrullas). En cada grupo hay entre 28 y 30 agentes y 5 o 6 mandos entre oficiales, subinspectores e inspectores.

- Unidad de Intervención Policial denominada UNIPOL la cual está integrada por 28 agentes, 2 oficiales y 1 inspector.

- Grupo de Asistencia a la Mujer, GRAMU, integrado por 6 agentes y 1 oficial.

- Grupo de Menores, integrado por 7 agentes y 1 subinspectora.

- Grupo de Informadores, con 3 agentes.

- Grupo de Correspondencia y notificaciones, con 1 agente.

- Grupo de Vehículos Abandonados, integrado por 4 agentes.

- Grupo de Radar, con 2 agentes.

- Grupo de Protección del Entorno Urbano, PROTEU, con 4 agentes.

- Grupo de Unidad de Protección Turística, PROTTUR, integrado por 2 agentes.

- Formación, con 4 agentes, 2 de ellos adscritos a la galería de tiro, uno a la Academia Local de Seguridad y el cuarto a formación en Seguridad Vial.

- Unidad Administrativa, 11 agentes y 1 oficial.

- Unidad Logística y objetos perdidos, 7 policías, 1 oficial y 1 subinspector.- Sala de Comunicaciones, contando con 13 agentes y 1 subinspector.- Grupo de Atestados, con 4 agentes distribuidos en los 5 grupos operativos, con dos oficiales al mando. Además, cuenta con un departamento administrativo, con 2 agentes más y 1 oficial.



En cuanto a la unidad de estudio, es decir, el grupo de Atestados de esta policía, cabe decir que se trata del servicio que se encarga de la realización de informes y atestados por accidente de tráfico en las vías urbanas de la capital, así como de aquellas interurbanas cuya competencia se le haya asignado en función del acuerdo de la Junta Local de Seguridad vigente.

Como principal competencia tiene la de investigar las causas que motivan los accidentes dentro del municipio, a partir de las manifestaciones de los implicados y de las evidencias del mismo tales como huellas y vestigios hallados en el lugar del incidente.

Este grupo realiza su servicio de forma ordinaria en los diferentes turnos, patrullando a bordo de furgones policiales dotados del material necesario para la intervención, *in situ*, en los accidentes de circulación, señalizando el lugar del accidente, llevando a bordo un botiquín de primeros auxilios, y todo el material necesario para la toma de datos y manifestaciones, con ordenador portátil, cámara fotográfica, etilómetros digitales y evidenciales, debidamente calibrados y certificados por el Centro Español de Metrología, y demás material fundamental para la labor que desarrollan (placas portátiles de velocidad limitada y control policial, conos, aparatos luminosos, etc.).

Igualmente se encargan de realizar las pruebas de determinación del grado de impregnación alcohólica en aire aspirado de los usuarios de las vías que hayan podido estar implicados en un accidente de circulación, así como todas aquellas diligencias relativas a los controles preventivos y aleatorios de alcoholemia en vías urbanas. Igualmente disponen desde hace unos años de los correspondientes drogotest para la realización de pruebas de detección de sustancias tóxicas.

También se encarga de la realización de informes internos para la mejora de la circulación y señalización de las vías, dando cuenta de aquellas anomalías detectadas y proponiendo cambios de señalización y todo aquello que suponga la mejora de la circulación en las vías del municipio.

Esta unidad cuenta con un departamento administrativo el cual se encarga de la gestión administrativa de los informes y atestados, las actas de infracción por drogas y las reclamaciones por daños; así como al atención a los ciudadanos y a los abogados de las compañías de seguros que solicitan información sobre los accidentes de circulación, previo pago de las tasas correspondientes.

A la par desde este servicio se realizan los partes estadísticos solicitados por la Jefatura Provincial de Tráfico de Santa Cruz de Tenerife y se realizan las estadísticas a nivel interno, las cuales pasan a formar parte de la memoria anual del cuerpo policial.

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

Según Fidiás Arias (2006), «la metodología de un proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación» (p. 110). En definitiva, se trata del cómo se realizará un estudio para responder al problema planteado.

El marco metodológico comprende una serie de secciones, como son las siguientes:

4.1. Objetivo del presente proyecto de investigación

Como ya se estableció anteriormente, *grosso modo*, el desarrollo de este proyecto tiene como finalidad primera un estudio descriptivo de los delitos contra la seguridad y la siniestralidad viales, que, una vez concluido, facilite el diseño de un plan de actuación para implementar posibles mejoras que faciliten la labor policial en el municipio. Así podrá constituirse como una herramienta técnico-científica, que modernice los procedimientos de actuación, constituyéndose como un instrumento fundamental en el quehacer diario de los agentes policiales, de cuyo contenido se puedan desprender protocolos que contribuyan a mejoras sustanciales tanto en la recogida de datos como en la anticipación de situaciones desviadas o constitutivas de delito, pudiendo plantear controles policiales al efecto o todas aquellas medidas tendentes a la prevención de dichos comportamientos negativos.

Precisamente son los propios policías, así como sus mandos o gestores, quienes conocen dónde se cometen principalmente los delitos contra la Seguridad Vial, y cuáles son las vías más conflictivas en relación a los accidentes de circulación. No obstante, estos conocimientos se basan en la experiencia, pero esta no se encuentra fortalecida por los recursos que ponen a disposición las actuales tecnologías que, a través del campo de estudio de la Criminología Ambiental y la Prevención Situacional, aportan conocimientos más precisos de la ubicación de los hechos delictivos.

Por tanto, este TFM pretende constituirse como una herramienta para que los responsables de la Seguridad Vial en el municipio conozcan que existen teorías y herramientas relacionadas con la prevención situacional del delito, que pueden contribuir a determinar la distribución delictiva tanto en el espacio como en el tiempo, pues este no se distribuye de forma aleatoria.

Si partimos de la base de que la policía no puede abarcar todo el territorio de su competencia, pues no puede encontrarse las 24 horas del día, los 365 días del año presente en cada rincón de la ciudad, ¿por qué se realiza una distribución de efectivos al azar? Este hecho deja entrever que la presunción de que los delitos tienen la misma probabilidad de cometerse en uno que en otro lugar es una falacia. No se puede presuponer que la distribución delictiva es la misma en todos los lugares.

Por ello es necesario que se establezcan una serie de medidas que permitan detectar la presencia futura de hechos delictivos a través de las herramientas que nos ofrece la Criminología Ambiental y la Prevención Situacional, ofreciéndonos una gestión insuperable de los recursos policiales.

Como vimos en el capítulo 2, Quetelet y Guerry presentaron mapas temáticos sobre el delito, dejando al descubierto que la distribución de los mismos no era homogénea dentro de una región. Estos autores, junto a la Escuela de Chicago, dieron paso a varios investigadores centrados en las teorías de la oportunidad, los cuales establecieron conexiones entre los patrones delictivos y el ambiente.

Hoy por hoy, gracias a las nuevas tecnologías, se puede procesar una cantidad ingente de información. Esta información junto a las teorías ambientales y el análisis de los datos puede facilitar a las policías el establecimiento de labores preventivas y disuasorias más efectivas, optimizando los recursos, pasando de una policía de corte reactivo a una policía más proactiva. Para ello resulta interesante, en base a las variables estudiadas, establecer una predicción futura de la localización de los hechos delictivos en función de dónde se vienen produciendo con mayor frecuencia, a través de mapas de puntos calientes o *hot spots*. Como ya sabemos, y todas estas teorías se han encargado de enseñarnos, los delitos no se distribuyen de manera aleatoria en el espacio y en el tiempo, sino que se concentran en determinados lugares y a unas horas concretas. Es decir, existen unos patrones de concentración delictiva y siniestralidad, por lo que a través de este TFM se podría a

determinar cuáles son los lugares donde tendría más éxito la instalación de dispositivos de vigilancia y control policiales.

Para ello se utilizarán datos estadísticos, gráficas y mapas delictivos, pudiendo determinar los lugares donde podrían ocurrir con mayor probabilidad los delitos estudiados en este TFM, a través de la inclusión de puntos o áreas que reseñan hechos criminales o antisociales ocurridos con anterioridad. Dado que en los mapas pueden superponerse unos puntos sobre otros, con el fin de que la incidencia pueda ser observada fácilmente y de una manera sencilla para el no versado en el tema, se realizará un análisis de estimación densidad de Kernel² para los mapas predictivos, determinado así la incidencia delictiva en una zona a través de la determinación de puntos calientes, pudiendo así designar una probabilidad futura a aquellos tramos de vías donde presumiblemente se producirá un siniestro o hecho delictivo relacionado con la Seguridad Vial.

No obstante, no es suficiente el simple análisis de estas vías, por lo que se tratará de establecer la cercanía de determinados “atractores” como pueden ser las zonas de ocio o los establecimientos de restauración y centros comerciales, así como aquellas zonas de interés general por la ubicación de infraestructuras relevantes en el municipio, como son los edificios de las administraciones públicas; pudiendo indicarnos así el lugar de partida de los hechos delictivos y/o de los siniestros viales.

4.2. Nivel o tipo de investigación, en base a la finalidad u objetivo que se persigue

Su finalidad es aplicada pues tiene como propósito no solo comprender mejor el fenómeno que engloba la Seguridad Vial en el municipio, sino que pretende darle una visión criminológica para poder así inferir mejoras que pretendan la solución de los problemas que puedan darse para que el trabajo policial sea excelente.

Su alcance es transversal, porque se lleva a cabo en un tiempo determinado y no en momentos temporales, periodo que no será interrumpido hasta la culminación del estudio.

² Los mapas de densidad de Kernel, no son una técnica de detección de *hot spots* propiamente dicha, sino que permiten la visualización de patrones de concentración de densidad de acontecimientos. Se trata en definitiva de una interpolación que se utiliza para la identificación de *hot spots*, o lo que es lo mismo, se basa en el establecimiento de zonas de concentración del mayor número de hechos delictivos.

Por otro lado, es longitudinal, pues el diseño de la presente investigación viene establecido en función de varias fases, al tratarse de una investigación multiestratégica, como ya se estableció en el apartado anterior.

En base al lugar donde se desarrollará, la misma pretende sustentarse en una investigación de campo pues se observará el fenómeno en su ambiente natural, a través de la recogida de los datos por parte de los propios agentes que han intervenido en la confección de los atestados policiales.

Y en referencia a su naturaleza, esta investigación será de tipo documental, pues se pretende analizar fuentes y textos documentales al respecto; y por supuesto empírica, pues a través del análisis de los datos estudiados se podrán extrapolar mejoras en la intervención policial. En definitiva, se trata de una investigación documental y de campo.

4.3. Población y muestra

El área de estudio donde se centra la presente investigación se corresponde con el municipio de Santa Cruz de Tenerife, capital de la isla de Tenerife y de la provincia, con las características sociodemográficas y territoriales anteriormente vistas en el capítulo 3.

La muestra objeto de análisis viene establecida por el total de los atestados registrados por la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife durante el año 2019, ascendiendo a priori a 2159 expedientes, relativos a siniestros viales, tanto daños materiales como con heridos leves, graves y/o fallecidos; así como pruebas de detección de alcohol y/o drogas; y delitos contra la Seguridad Vial.

4.4. Variables de estudio

Para el análisis de los datos objeto de estudio de este trabajo, se recurrirá a una metodología de tipo descriptiva mediante la utilización de la estadística aplicada a la investigación criminológica, a través de la recopilación y análisis de los datos existentes en la base de datos EUROCCOP, utilizada por la Policía Local del municipio.

A continuación se realizará una descripción sucinta de todas y cada una de las variables objeto de esta investigación criminológica para su ulterior análisis cualitativo y cuantitativo de todos los datos recopilados por la sección de Atestados de la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife durante el año 2019. Cabe señalar que los datos utilizados son única y exclusivamente gestionados por la Policía Local, despreciándose bases de datos de otras Fuerzas y Cuerpos de Seguridad presentes en el municipio, ya que el Cuerpo Nacional de Policía recurre a la Policía Local para la instrucción de delitos contra la Seguridad Vial por tratarse de una competencia del cuerpo local; y la Guardia Civil se encarga de un mínimo número de accidentes y delitos viales que ocurren en el municipio en los tramos de su competencia, es decir, en las autopistas y autovías que atraviesan el mismo.

Las variables de estudio serán principalmente las siguientes:

- ✚ Número de registro.
- ✚ Lugar: se procurará recoger la descripción exacta de donde ha ocurrido el incidente para poder geolocalizarlo mediante latitud y longitud.
- ✚ Fecha y hora del suceso, especificándose el día de la semana y el mes del año, donde ocurrió el suceso.
- ✚ Sexo y edad: haciendo referencia a quien haya cometido la infracción o el ilícito penal.
- ✚ Nacionalidad o país de nacimiento: del infractor.
- ✚ Domicilio: del infractor, haciendo referencia únicamente al municipio.
- ✚ Motivo: haciendo referencia a si se trata de un accidente, un delito o pruebas de detección.
- ✚ Tipo: en base al ilícito penal que se haya cometido, pudiendo establecerse las subsiguientes categorías:
 - superar la velocidad máxima permitida (vía urbana).
 - superar velocidad máxima permitida (vía interurbana).
 - conducir bajo la influencia de alcohol o drogas.
 - conducir superando 0.65 mg/l de alcohol en aire.
 - conducir con temeridad manifiesta.
 - conducir con manifiesto desprecio a vida demás.
 - abandonar el lugar del accidente.

- negativa a realizar prueba de alcoholemia.
- negativa a realizar prueba drogotest.
- pérdida de vigencia de permiso o licencia (puntos).
- suspensión judicial del permiso de conducción.
- no haber obtenido nunca ningún permiso conducción.
- originar un grave riesgo para la circulación.
- pruebas de detección de alcohol.
- pruebas de detección de drogas.
- imprudencia (C.P. 152.1 y 152.2).

Toda vez que ya se han descrito las variables que se van a utilizar en este TFM, en el siguiente capítulo se procederá a realizar el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos recopilados durante el año 2019 por el Grupo de Atestados.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Tras la selección y revisión de los datos del año 2019, recogidos por el Grupo de Atestados de la Policía Local de Santa Cruz, se ha procedido a un análisis descriptivo de las principales variables. Se han descartado varios atestados, algunos por encontrarse duplicados (2) y otros por haber ocurrido los hechos a finales de 2018 si bien se han registrado como atestados de 2019 (22).

Los **motivos principales por los que se instruyen atestados** en el servicio son, como se puede observar en el gráfico 1: en un primer lugar los *accidentes de circulación*, ocupando el 76% (1623 atestados), en segundo lugar los *delitos contra la Seguridad Vial* con un 17% (351), en tercer lugar las *pruebas de detección de alcohol y drogas* con un 6% (139) y por último las *comparecencias y oficios* sumando entre ambas un escaso 1% del trabajo del grupo de Atestados (17-1); haciendo un total de 2131 atestados instruidos en el año 2019.

Se debe reseñar que, si bien se ha establecido esta diferenciación principal, en función del motivo por el cual se abre cada atestado, existe una gran prevalencia de atestados

instruidos inicialmente por un accidente de circulación que conllevan uno o varios delitos contra la Seguridad Vial. Es este el caso que, de los atestados instruidos únicamente como delitos (351), se debe añadir al cómputo inicial un total de 79 accidentes que por una u otra razón conllevaron la instrucción de diligencias delictivas, 23 pruebas de detección de alcohol (del total de 139 pruebas de detección de alcohol o drogas, de las que 106 han ido por la vía administrativa), y 1 comparecencia. Es decir, que un total de 454 atestados tienen que ver con delitos contra la Seguridad Vial.

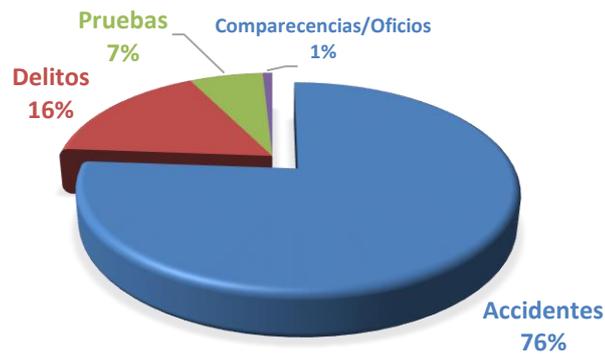


GRÁFICO 1: servicios realizados por el Grupo de Atestados durante 2019

Dada esta complejidad en los datos obtenidos del servicio de Atestados de la Policía Local de Santa Cruz, registrados durante el año 2019, se ha decidido realizar un análisis diferenciado en función de si se trata, por un lado, de accidentes viales; y por otro, de delitos contra la seguridad vial, independientemente de si se iniciaron por un accidente de circulación.

5.1. Siniestros viales

Del total de atestados, como ya vimos, 1623 son relativos a accidentes de circulación, distribuidos de la siguiente forma: 1109 daños materiales, 496 accidentes con heridos leves, 34 heridos graves y 1 fallecido (gráfico 2).

Dado que los accidentes únicamente con daños materiales, si bien suponen un problema tanto económico como social para los implicados, se ha decidido obviar el análisis más profundo de estos, centrando la atención en aquellos accidentes que suponen un problema por la implicación de víctimas que en mayor o menor medida han resultado heridas. También y en función de la gravedad, se ha decidido incluir, por su singularidad, el único accidente con un fallecido a aquellos accidentes con heridos graves.

Siniestros Viales

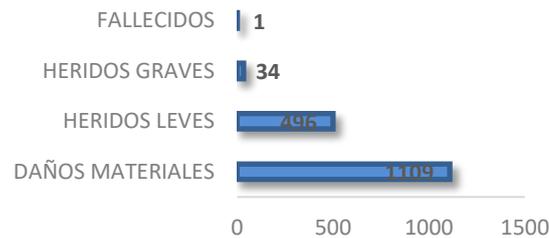


GRÁFICO 2: Accidentes de tráfico registrados, en función de la gravedad

5.1.1. Accidentes con heridos graves (y fallecido)

Según los datos analizados, como se puede observar en los gráficos 3 y 4, del total de accidentes computados en esta categoría, que ascienden a 35, en función del **sexo** del responsable de este, 26 son hombres y 8 mujeres. En uno de los casos se desconoce este dato. La media de **edad** asciende a 38,1 años, siendo el intervalo de 25 a 34 años y el de 35 a 44 donde se encuentra la mayor frecuencia de casos registrados, ascendiendo entre ambos a 18 casos.

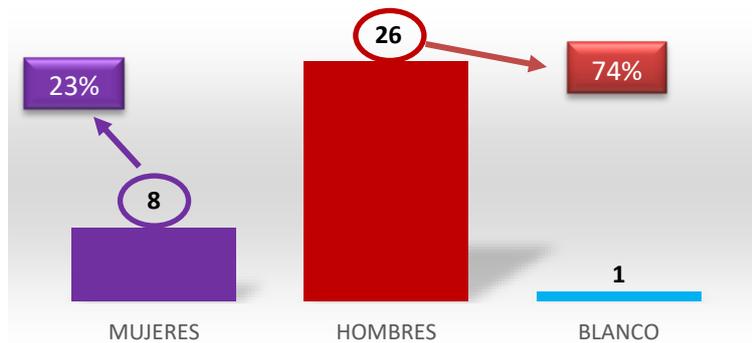


GRÁFICO 3: Sexo de los responsables de accidentes con heridos graves

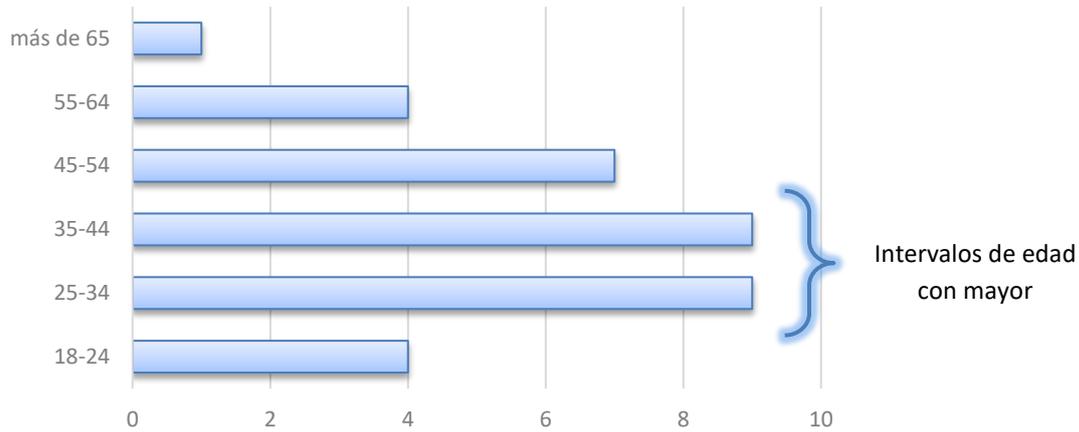
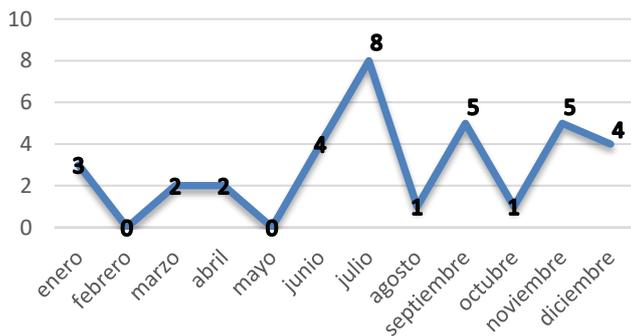


GRÁFICO 4: Intervalos de edad de los responsables de accidentes con heridos graves

En cuanto a la **distribución temporal** en la gráfica siguiente (gráfico 5) se puede observar como la mayor prevalencia se da en el **mes** de julio (23%) pudiendo coincidir este hecho con el periodo estival. Igualmente, los meses de septiembre, con un 14%, coincidiendo con el inicio del curso escolar, así como noviembre y diciembre que juntos alcanzan un 25% (inicio de la campaña navideña), son los siguientes meses con mayor número de accidentes con heridos graves.

Si nos detenemos en los **días de la semana**, podemos extraer que son los miércoles y viernes los días en que ocurren más accidentes con heridos graves (gráfico 6).

Heridos graves por mes



Heridos graves según día

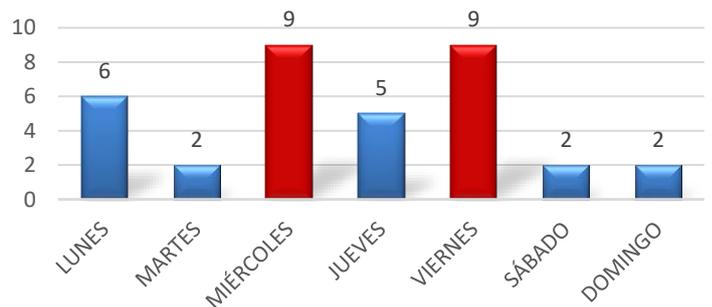


GRÁFICO 5: Accidentes con heridos graves según el mes de ocurrencia GRÁFICO 6: Accidentes con heridos graves según el día de la semana

Por otro lado, llama la atención que los accidentes más graves se concentren en los **turnos** de mañana y tarde, sólo ocurriendo 4 de estos accidentes en el horario de noche (gráfico 7). Para establecer estos horarios se ha tenido en cuenta el turno de trabajo del grupo de atestados, siendo este el siguiente: mañana de 06:00 a 14:00, tarde de 14:00 a

22:00 y noche de 22:00 a 06:00 horas. Se ha tenido en cuenta este horario, si bien el turno operativo tiene otro, el cual difiere en 20 minutos en el inicio y la finalización; pues es precisamente el servicio de atestados el encargado de realizar las diligencias oportunas en relación con este tipo de accidentes.



GRÁFICO 7: Accidentes con heridos graves según el horario del turno de trabajo

Por otro lado, teniendo en cuenta la **variable espacial**, los accidentes con heridos graves tienen una mayor relevancia en los **distritos C** (Salud-La Salle), siendo este el más poblado del municipio con un 29% como vimos en el capítulo 3; y el distrito E (Suroeste), el segundo más poblado (24%) y caracterizado por grandes avenidas y espacios abiertos (grafico 8).

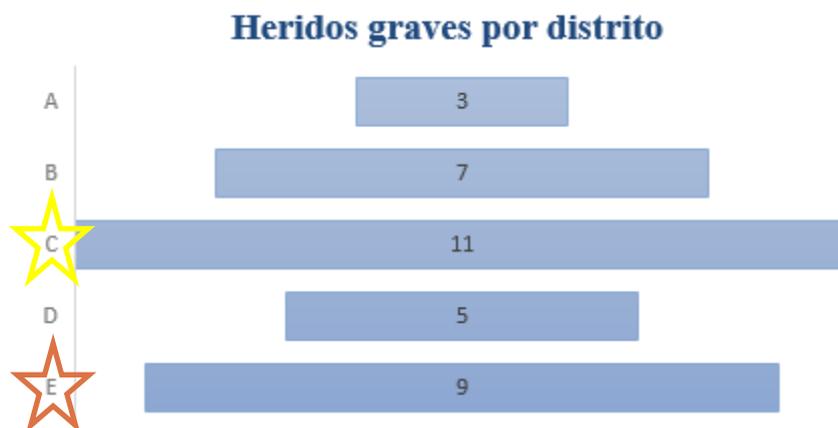


GRÁFICO 8: Accidentes con heridos graves según el distrito de ocurrencia

Por último, y no por ello menos importante, pero de vital relevancia, es el hecho de que los accidentes de tráfico con heridos graves o fallecidos suelen tener implicados en una mayor medida a motocicletas o ciclomotores, pues de los 35 casos, el cómputo asciende a 19, como podemos ver en la siguiente tabla. En otros 9 accidentes quienes se

han visto afectados principalmente son peatones, pues dichos accidentes hacen referencia a atropellos. Solo en 4 casos las unidades de tráfico implicadas eran ambos turismos o camiones implicados en salidas de vía. En definitiva, principalmente son 31 los casos en los que las víctimas más vulnerables son motoristas, ciclistas o peatones.

Accidentes con heridos graves según la unidad de tráfico implicada

MOTO/CICLO	PEATON	OTROS (bici, seeway, patinete)	COCHES/CAMIONES
19	9	3	4

5.1.2. Accidentes con heridos leves

En cuanto a los accidentes con resultado de heridos leves, los cuales ascienden a 496 siniestros, podemos establecer lo siguiente en base a lo observado en los gráficos 9 y 10.

Por **sexo** (gráfica 9), son principalmente los hombres los responsables de los accidentes con heridos leves, ascendiendo a un total de 323, mientras que las mujeres lo son en una proporción bastante inferior, representando casi la mitad de los hombres. Si bien existen ciertos atestados, concretamente 21, en los que no se establece quién es el autor, pues se da la circunstancia de que el supuesto autor se dio a la fuga.



GRÁFICO 9: Accidentes con heridos leves según sexo del responsable del mismo

En referencia a la variable **edad** (gráfica 10), hay que tener en cuenta que existen 23 casos en los que se desconoce la edad del responsable, bien por el motivo que dijimos *up supra* (autor se ha dado a la fuga o se ha ausentado del lugar del accidente) y en otros tres casos este dato no se recoge; por lo que se han tenido en cuenta 473 siniestros con heridos

leves. De estos, la media de edad se encuentra en los 41,4 años, siendo los intervalos de mayor prevalencia los que van de 35 a 44 y de 45 a 54, con más de 100 siniestros registrados (119 y 102 respectivamente), suponiendo entre ambos 221 casos, es decir 46,7% de los siniestros estudiados. Si le unimos los 90 casos del intervalo que va de 25 a 34 años entre los 3 grupos alcanzarían el 65,75%, o lo que es lo mismo prácticamente dos tercios del total analizado.

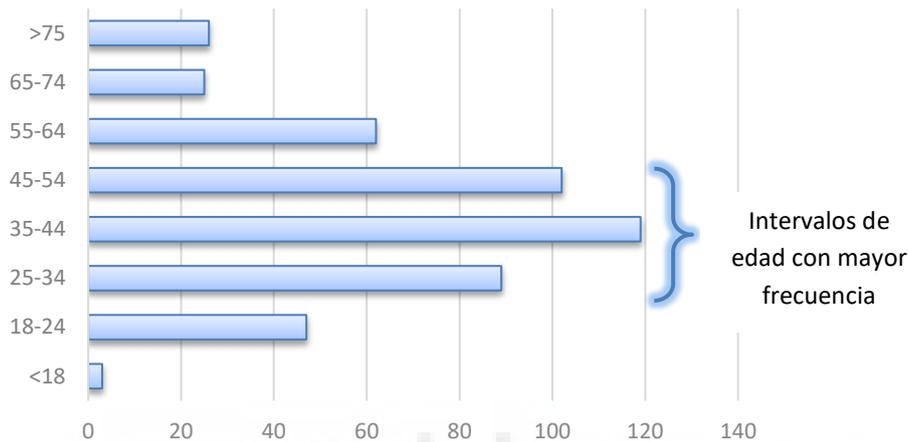


GRÁFICO 10: Intervalos de edad de los responsables de accidentes con heridos leves

Con respecto a las **variables de temporalidad**, el **mes** de prevalencia con relación a la ocurrencia de más accidentes es enero con 60 casos, seguido por mayo y diciembre con 49 y 48 casos respectivamente (gráfico 11). Y en cuanto al **día de semana**, destaca por lo bajo, los fines de semanas con apenas 61 accidentes los sábados y tan solo 40 los domingos. El resto de los días de la semana se encuentra en valores entre 71 y 84 siniestros viales con heridos leves (gráfico 12).

Accidentes leves por mes

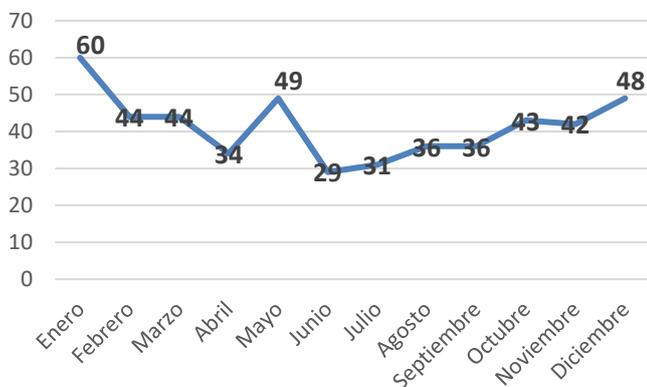


GRÁFICO 11: Accidentes con heridos leves según el mes de ocurrencia

Heridos leves según día

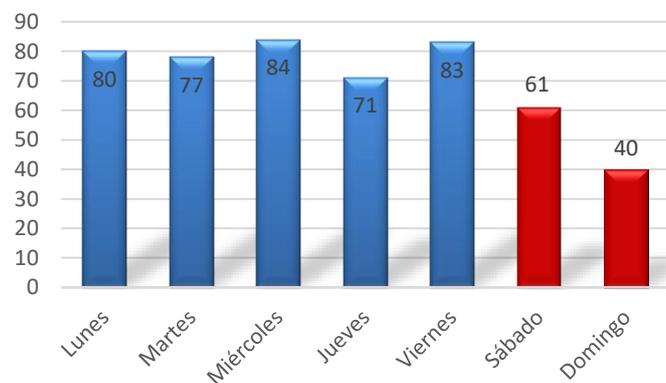


GRÁFICO 12: Accidentes con heridos leves según el día de la semana

En cuanto al **turno de trabajo**, destaca como ya vimos en los accidentes con heridos graves, la tarde y la mañana, como se puede observar en el siguiente gráfico 13. La diferencia entre el turno de mañana y de tarde no es significativa, representando entre ambos el 90% de los accidentes con heridos leves registrados.

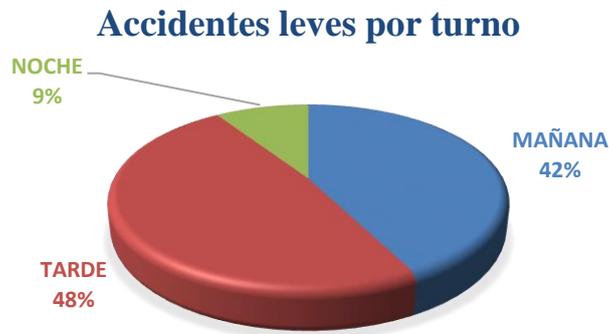


GRÁFICO 13: Accidentes con heridos leves según el horario del turno de trabajo

Cabe destacar que los accidentes con heridos leves se concentran, a nivel espacial en los **distritos** Salud-La Salle (C), con 165 casos registrados; seguido por el distrito Centro-Ifara (B) y el distrito Suroeste (E) con 112 y 111 accidentes cada uno (gráfico 14).

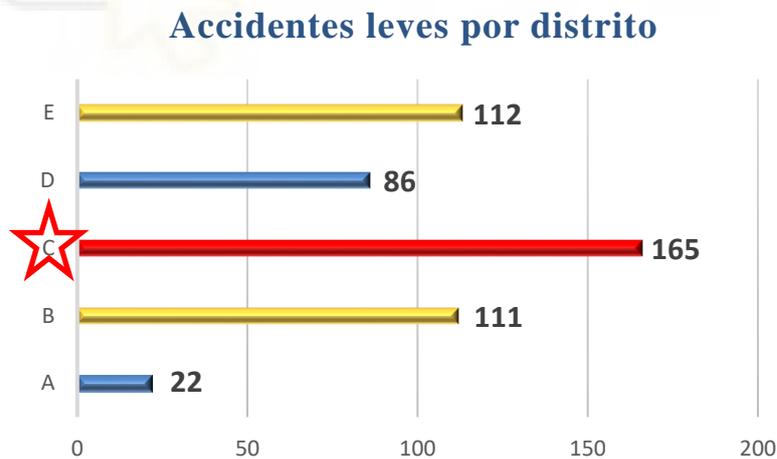


GRÁFICO 14: Accidentes con heridos leves según el distrito de ocurrencia

Por último, referir como dato importante que casi un 20% de los accidentes leves (98 casos) son fruto de atropellos tanto dentro como fuera de pasos de peatones, siendo la causa principal la conducción distraída o desatenta (48) y en segundo y tercer lugar no respetar la prioridad (21) e irrumpir el peatón en la calzada (17). [TABLA 1](#)

5.2. Delitos contra la Seguridad Vial

En cuanto a los Delitos contra la Seguridad Vial, los cuales ascienden a un total **351**, se ha hecho dificultoso cuantificarlos ya que, si bien el motivo principal es el delito genérico contra la Seguridad Vial, concurren en varias ocasiones simultaneidad de subtipos delictivos (llegando a contabilizarse en algún supuesto hasta 3 subtipos penales), por lo que se ha decidido tener en cuenta para su distribución el primer subtipo delictivo registrado.

Además, se da la circunstancia que existen atestados iniciados como accidentes de circulación, en todas sus variantes (graves, leves, daños materiales...) en los que posteriormente se instruye por algún tipo de delito contra la Seguridad Vial, así como en el caso de los controles rutinarios de alcoholemias; por lo que finalmente la cantidad de atestados instruidos por tal motivo alcanza la cifra de **454**.

En función del primer delito tipificado en las diligencias se han obtenido los siguientes resultados, reflejados en la [TABLA 2](#). Hay que destacar que los **subtipos delictivos** que más prevalecen tanto en accidentes de circulación como en diligencias instruidas por delito a raíz de un control policial de documentación o la sanción de una infracción son *la conducción influenciada por el consumo de alcohol o drogas y el conducir superando 0,65 mg/l de alcohol en aire espirado*, alcanzando la cifra de 208 atestados.

Asimismo, destaca también con una cifra apabullante, el hecho de que 166 atestados lo hayan sido por *no haber obtenido nunca permiso de conducir*. Por tal motivo, si se analiza un poco más en profundidad estos subtipos delictivos como son: la conducción influenciada por el consumo de alcohol o drogas, el conducir superando 0,65 mg/l de alcohol en aire espirado y circular no habiendo obtenido permiso de conducción; se obtiene que el total de los atestados de esta índole asciende a 374. En resumen, 374 atestados de los 454 instruidos por la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife, de idiosincrasia delictiva, lo hacen por uno de estos tres motivos principales, por lo que ascienden al 82,4% del trabajo realizado con relación a los delitos contra la Seguridad Vial; como se puede observar en el gráfico 15.

Delitos instruidos por subtipo

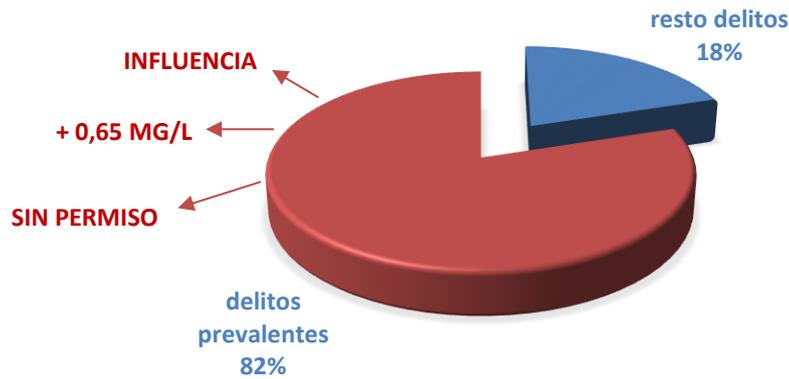


GRÁFICO 15: Atestados instruidos por subtipos de delitos contra la Seguridad Vial

En cuanto a las variables **sexo** y **edad** cabe destacar que la gran mayoría de los investigados por algún delito contra la Seguridad Vial son hombres, alcanzando algo más del 88% de los casos (gráfico 16). La edad media se encuentra en los 37,3 años, siendo el grupo de edad preponderante el de 35 a 44 años (27% de los casos), seguido por el de 25 a 34 y el de 45-54, suponiendo estos tres intervalos el 73% de los atestados instruidos (gráfico 17).

Sexo

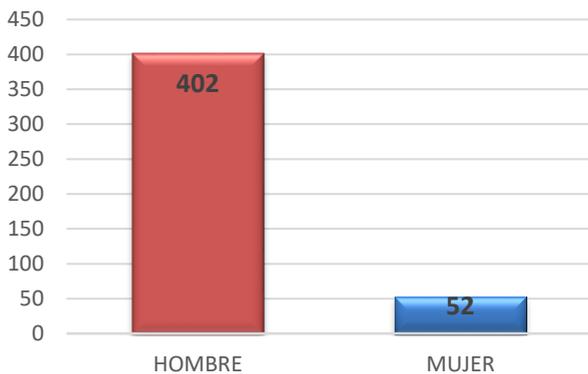


GRÁFICO 16: Delitos instruidos por distinción de sexo

Edad

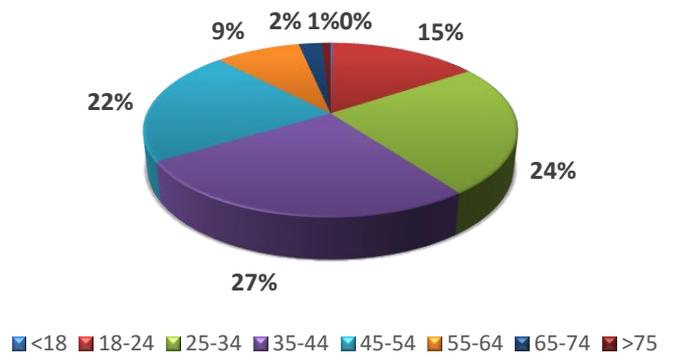


GRÁFICO 17: Intervalos de edad de los delitos contra la Seguridad Vial

Estudiando la **variable tiempo** podemos extraer los siguientes resultados:

No existe una prevalencia significativa en cuanto a un **mes** de mayor incidencia, superando los 40 casos los meses de marzo, mayo junio, julio y diciembre, como se puede observar en la gráfica 18. Si atendemos al **día de la semana**, destaca sobremanera los domingos, con 104 de los atestados instruidos, seguido por los sábados con 75 casos, es decir, son los fines de semana, con 179 delitos contra la Seguridad Vial, los días de mayor preeminencia, suponiendo casi el 40% del trabajo del grupo de Atestados, en lo que a delitos se refiere. [TABLA 3](#)

Delitos por mes

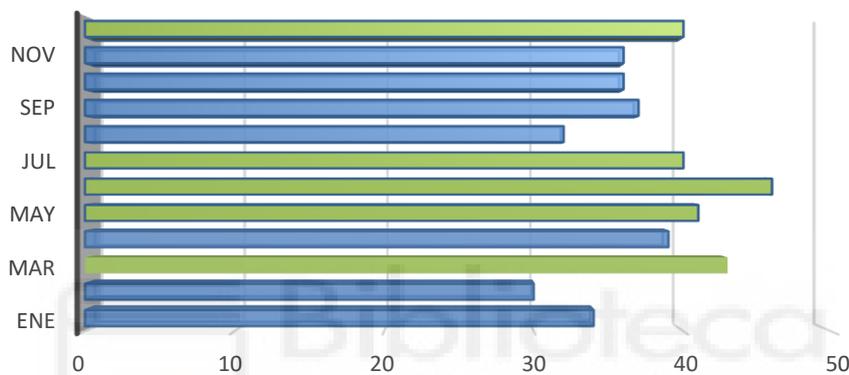


GRÁFICO 18: Delitos contra la Seguridad Vial por mes de ocurrencia

Si nos detenemos en el **turno de trabajo**, en lo referente a los delitos contra la Seguridad destaca los instruidos durante la noche, con 193 atestados, seguido escasamente por el turno de la tarde con 178 (gráfica 19). De igual modo, llama la atención que en el caso de los delitos instruidos por *no haber obtenido nunca el permiso de conducción*, el turno preminente sea la tarde, y que cuando se realizan las *pruebas de detección de alcohol*, estas se realicen por la noche. [TABLA 4](#).

Turno

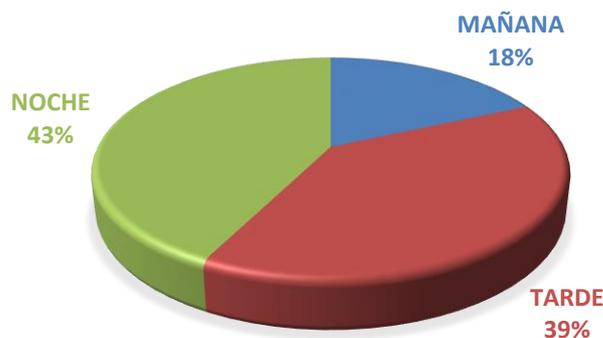


GRÁFICO 19: Delitos contra la Seguridad Vial por turno

Por último, por **distrito** sobresale, de manera destacada el distrito C Salud-La Salle. En contra, el distrito donde menos se instruyen atestados delictivos es en el de Anaga, como se puede observar en la [TABLA 5](#) y en el [MAPA 1](#), en el cual se realiza una agrupación por colores.

5.3. Establecimiento de zonas calientes con relación a los siniestros y delitos contra la Seguridad Vial. Mapas conceptuales a través de un sistema de información geográfica (SIG)

Mediante la utilización de los SIG para el estudio de los datos obtenidos del servicio de Atestados durante todo el 2019, se pretende establecer la constatación de concentraciones de incidentes en determinadas zonas del municipio, tratando de determinar si esos lugares presentan ciertas características que los hagan atractivos a la hora de producirse siniestros viales o delitos contra la Seguridad, al tratarse bien de lugares de pública concurrencia, vías con gran densidad de tráfico, lugares de ocio, zonas con deficiencias en infraestructuras viales o señalética, etc.

Los SIG generan mapas temáticos, los cuales se constituyen como la herramienta perfecta para ofrecer información bastante clara y comprensible, ofreciendo entre otras aplicaciones prácticas la optimización de la distribución de recursos mediante la identificación de los patrones y tendencias de concentración; ayudando a ubicar el problema y poder actuar sobre el mismo de manera adecuada, facilitando la toma de decisiones. La identificación de esas concentraciones, puntos calientes o *hot spots*, ayuda a la focalización del problema, ofreciendo una respuesta adecuada para poder mejorar la situación a través de una buena prevención. Esos *hot spots* son zonas donde se supera el número medio de incidentes y por tanto, donde se debe centrar la atención. Las dos premisas teóricas más comunes para darle cierta explicación a los puntos calientes son aquellas teorías donde el estudio se centra en los atractores y los generadores de los delitos y conductas antisociales, lugares donde coinciden en espacio y tiempo tanto los infractores o delincuentes como los objetivos; y por otro lado, aquellas teorías de tipo ambiental en el que la premisa se centra en la creación de oportunidades delictivas en determinados lugares.

Una de las formas más comunes de representar los *hot spots*, es a través de un mapa de densidad, comparando así las cantidades de incidentes de una zona del mapa con otra, ayudándonos dicho mapa a determinar, por ejemplo, dónde destinar los recursos policiales en la ciudad. Estos mapas podrían conseguir una mayor efectividad policial al centrar las intervenciones de las zonas de mayor concentración, reduciendo probablemente los índices delictivos y las tasas de siniestralidad vial.

La herramienta utilizada para la elaboración de los mapas delictuales en el presente TFM ha sido ArcGis, plataforma mundial para la creación y utilización de SIG, integrada por un conjunto de instrumentos y utilidades que permiten la acumulación, organización, manejo, análisis, tratamiento y modelización de datos originarios del mundo real y que se encuentren georeferenciados; facilitando así la incorporación de diversos aspectos de índole socio-cultural, ambientales y económicos conducentes a la toma de decisiones de manera eficiente y eficaz. En definitiva, se trata de poner el conocimiento geográfico al servicio de diferentes sectores de la sociedad; en este caso concreto, al servicio de la gestión policial.

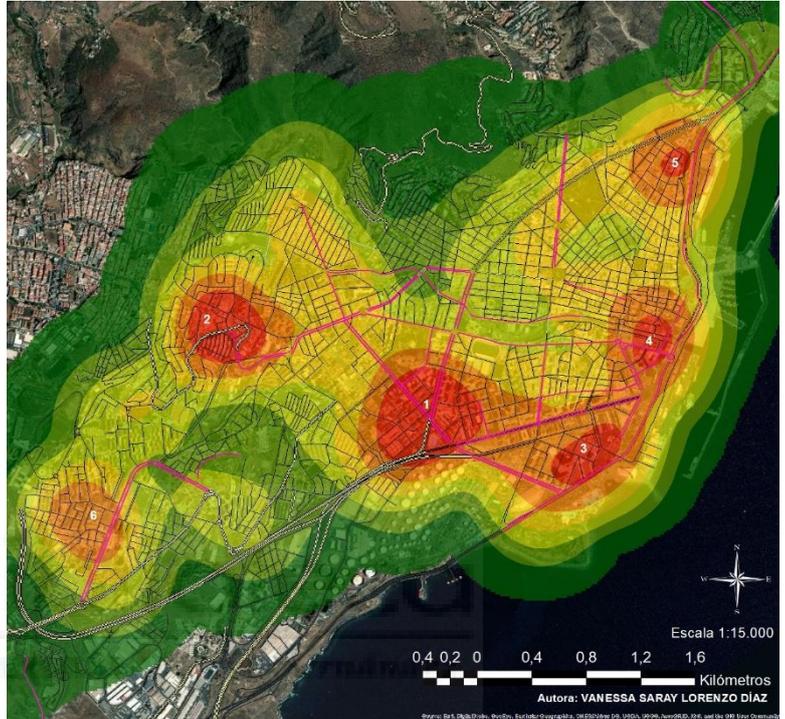
Producto de este software son los diferentes mapas que se adjuntan al presente TFM, en el apartado de Anexos.

Una vez analizados todos los datos anteriores, se ha procedido a representarlos con el SIG empleado, informándonos este estudio geográfico que existen varias zonas de concentración de delitos contra la Seguridad Vial, así como de siniestros viales.

5.3.1. Establecimiento de las zonas con mayor probabilidad de que se cometan hechos delictivos relacionados con la Seguridad Vial

En el [MAPA 2](#) se realiza una representación gráfica de los delitos contra la Seguridad Vial registrados durante todo el año 2019 en el municipio de Santa Cruz de Tenerife, y en el [MAPA 3](#), se representan los 3 delitos prevalentes como son: *conducir con una tasa superior a 0,65 mg/l en aire espirado, conducir influenciado* así como *no haber obtenido nunca ningún permiso de conducir*.

En base a estas distribuciones realizadas gracias al Sistema de Información Geográfica que ofrece el software ArcGis mediante la geolocalización de cada uno de los incidentes, se ha realizado en el [MAPA 4](#) (si bien en la imagen siguiente se puede apreciar un detalle del mismo), una representación de las zonas calientes o hot spots, a través de la función de densidad Kernel, la cual muestra una mayor incidencia de atestados instruidos por la comisión de algún tipo de delito relacionado con la Seguridad Vial en la zona 1 y en la zona 2, concretamente en la confluencia de las Avenida Reyes Católicos y Benito Pérez Armas comúnmente conocida como la zona de piscinas, así como en las proximidades de la Cuesta Piedra y su confluencia con la Carretera Santa Cruz-Laguna y la Avenida Ángel Romero; constituidas como algunas de las arterias principales de entrada y salida al centro de la ciudad, lugares



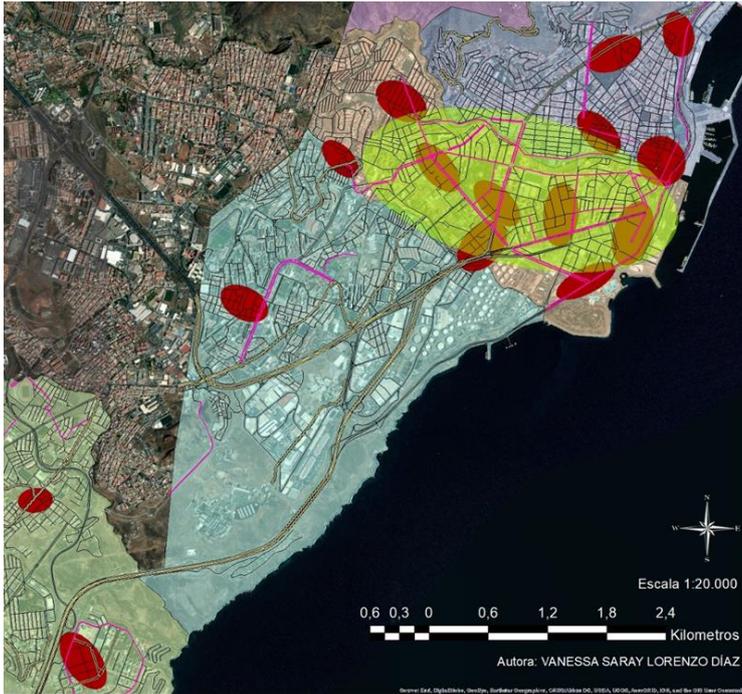
donde se presupone que existe una mayor probabilidad de que se comentan nuevos actos delictivos relacionados con la Seguridad Vial.

También destacan otras zonas como la 3, ubicada en las proximidades de la rotonda de Tres de Mayo con Avenida La Constitución, arterias importantes también en la salida y entrada a la ciudad, cercana a la zona de ocio del municipio, donde destacan las zonas 4 y 5 ubicadas en la cercanía de la rotonda de la Avenida San Sebastián con Avenida Marítima y en la zona de Avenida Francisco La Roche con Rambla de Santa Cruz.

Tanto la zona 1, como la 2, 3 y 4 se encuentran ubicadas en el distrito C, y la 5 en el distrito B.

Por último reseñar que en el distrito D tiende a destacar la zona 6, ubicada en la Avenida Príncipes de España cerca de la calle Sargento Provisional, arterias principales del barrio de Ofra.

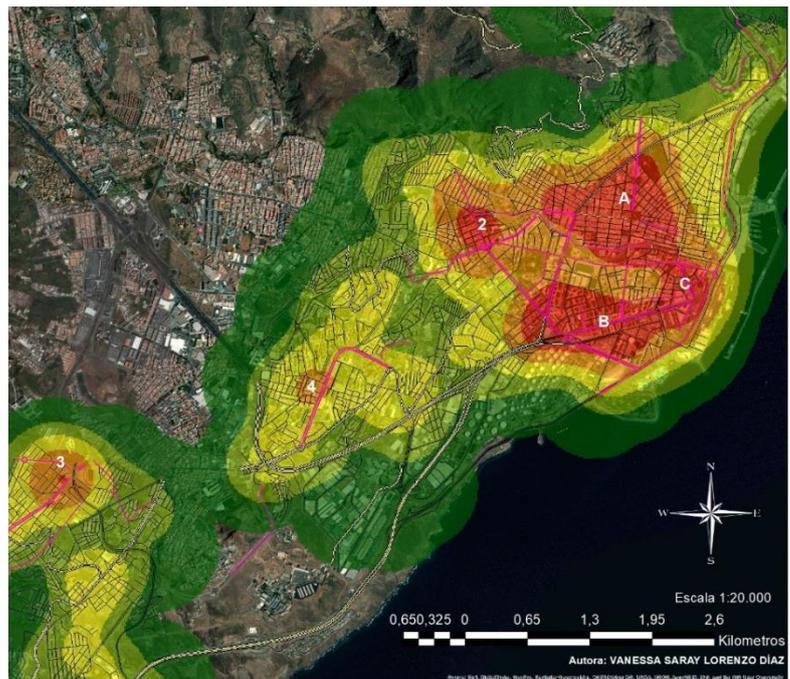
Si se realiza un análisis de concentración más exhaustivo, a través de elipses, se detectan 15 elipses primarias, donde se concentra los delitos, y una elipse secundaria en el que se concentran 5 elipses en su interior y otras 5 a su alrededor, siendo la zona más problemática a tener en cuenta, como se puede observar en el MAPA 5. Zona prácticamente ubicada en su totalidad en el distrito C Salud-La Salle, como se aprecia en la imagen de la izquierda.



5.3.2. Establecimiento de las zonas con mayor probabilidad de que se produzcan siniestros viales de cierta consideración, en función de la gravedad de las lesiones

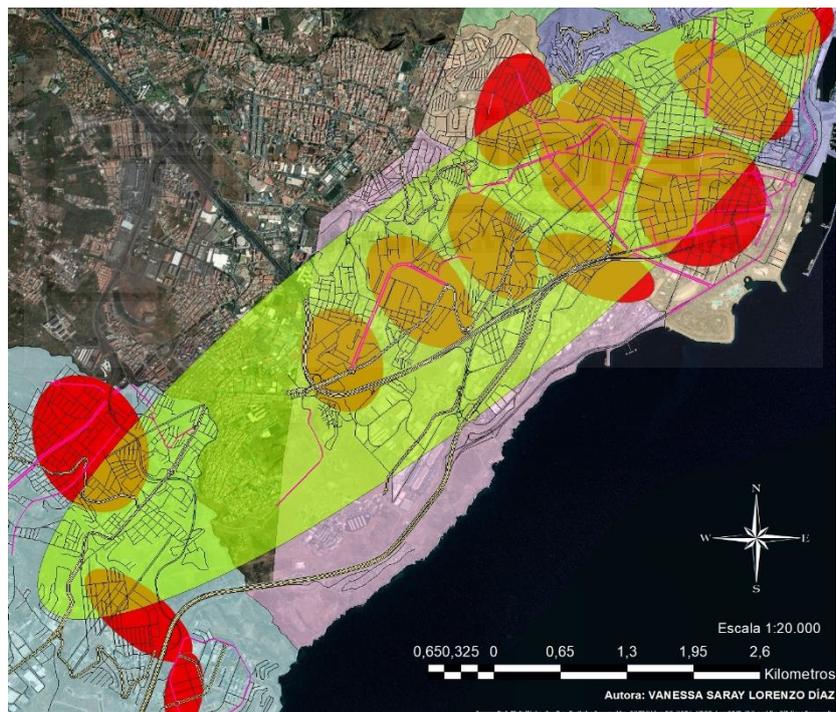
En el MAPA 6 se realiza una representación gráfica de los siniestros viales registrados durante todo el año 2019 en el municipio de Santa Cruz de Tenerife, relativos a heridos leves, graves y fallecidos; los cuales ascienden a un total de 531 incidentes.

Este tipo de accidentes, que como ya vimos representan casi la mitad del total de accidentes registrados (48,63%), se concentran en varias zonas, estando la más extensa ubicada en la zona centro de la ciudad, si bien despuntan otras zonas en el barrio de La Salud y en Tíncer, aunque de menor relevancia como podemos ver a la derecha, en el detalle del MAPA 7.



Estudiando más a fondo la concentración de accidentes, a través de otros análisis podemos identificar una distribución espacial relevante en el distrito C Salud-La Salle, el cual concentra 177 del total de incidentes analizados, representando la tercera parte de estos, cantidad nada desdeñable ([MAPA 8](#)). Esta zona se caracteriza por múltiples cruces de calles perpendiculares, es por ello por lo que muchos de los accidentes que se producen en la zona tengan como causa *no respetar la prioridad*, produciéndose una colisión frontolateral o lateral; así como la *conducción distraída o desatenta* y el *no mantener el intervalo de seguridad* ([TABLA 6](#)).

Analizando los datos de los accidentes a través de elipses se obtiene que existe una gran área conflictiva que abarca los distritos B, C y D, y parte del E. Dado que dicha área es bastante extensa, debemos fijarnos en las 12 elipses primarias y sus ubicaciones, encontrándose 3 de ellas completamente insertas en la totalidad del distrito C ([MAPA 9](#)).



CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

Primera:

Se ha detectado un problema a la hora de realizar el análisis de los datos de que se disponía para realizar esta investigación. En los datos estudiados, recogidos en muchas ocasiones no solo por los agentes integrantes del grupo de Atestados, sino por el resto de los agentes encargados de la vigilancia del tráfico, hay disparidad de criterios en su procesamiento. Además, existe un déficit en la información que se obtiene a través de la plataforma utilizada para el registro de los atestados, EUROCOP, por lo que en multitud de ocasiones ha sido necesario visualizar el atestado en papel para obtener los datos de las variables estudiadas.

Los **principales déficits** descubiertos son:

- ✚ Existen atestados registrados a principios de 2019 pero que corresponden a hechos acaecidos a finales de 2018, denotando una falta de organización y gestión del tiempo en cuanto al registro se refiere.
- ✚ Se han detectado pruebas de detección de alcohol y/o drogas registradas como delito siendo realmente de carácter administrativas.
- ✚ No se motiva suficientemente la realización de las pruebas de detección de alcohol y drogas, pues si bien los agentes intervinientes manifiestan que paran al conductor por una maniobra prohibida o conducta antirreglamentaria, posteriormente no se denuncia la misma, no informando apenas de las circunstancias que acompañan al hecho punible.
- ✚ La cantidad de información de la que se dispone a través de la plataforma EUROCOP está enfocada a la tramitación de atestados y no a la investigación científica, por lo que se echa en falta la recogida de datos tales como: antigüedad del carné de conducir, reincidencia delictiva y accidental, edad y sexo, nacionalidad, domicilio del conductor, motivo del desplazamiento, etc. No se recoge fidedignamente el lugar de ocurrencia de los hechos y mucho menos se geolocaliza, haciendo más difícil si cabe la ubicación exacta del mismo, debiendo acudir nuevamente al expediente original en papel para poder organizar y disponer de las variables de estudio; suponiendo una ingente cantidad de tiempo invertido en tal esfuerzo.

Segunda:

El perfil básico del **delincuente vial** en el municipio de Santa Cruz de Tenerife es un hombre de edad comprendida entre los 25 y los 54 años, alcanzando la media entorno a los 39 años; y representando los hombres el género prevalente, con algo más del 65% de los casos en los accidentes leves, y aumentando hasta un 74% en los accidentes graves y un 88% en los delitos contra la Seguridad Vial.

Este incremento puede deberse, a priori, a que existen más hombres conduciendo que mujeres. Según datos de la DGT del censo de conductores del año 2019³, en España existen alrededor de 15 millones y medio de licencias expedidas a hombres y alrededor de 11 millones y medio de licencias de mujeres, es decir, suponen del total de licencias el 57,21% y el 42,79% respectivamente, existiendo por tanto una diferencia de un 14%. Estos mismos datos en 2013 eran del 59,15% y el 40,85%. Si bien existe una diferencia significativa, se debe reseñar que cada vez hay más mujeres al volante, y la cifra va en aumento, a la par que los cambios de roles en la sociedad actual.

Según Garrido y otros (2006) «... el género no puede seguir siendo considerado una variable más (...) constituye un factor estructural, que divide la vida social en dos maneras distintas de afrontarla e interpretarla: la de las mujeres y la de los hombres» (p. 773). Por tanto se ha de tener muy presente este aspecto como pieza clave de la estratificación sexual y organizativa de nuestra sociedad.

Es tal la relevancia de esta variable, que se hace necesario ahondar en otro aspecto fundamental que ya se vislumbraba en las palabras de Garrido: en la existencia de maneras diferentes de afrontar la vida. Por tanto, debemos cuestionarnos otros aspectos que hacen evidente la prevalencia del hombre en este tipo de hechos delictivos e incívicos dentro de la Seguridad Vial, como puede ser la agresividad en la conducción, pudiendo ser este un factor predominante en esa diferenciación de sexo en cuanto a la ocurrencia de los incidentes objeto de este TFM. El conductor agresivo puede producir mayores riesgos para el resto de los usuarios de las vías, y es esta característica, intrínsecamente relacionada con la testosterona la que puede ocasionar que se lleven a cabo conductas nada seguras en la carretera. Esta hormona, también presente en las mujeres en menor medida, suele reaccionar ante estímulos de estrés ambiental.

³ <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/censo-conductores/tablas-estadisticas/>

Según el Informe “Mujeres conductoras en España” (2017) los hombres se arriesgan más al volante, sufriendo más accidentes y siendo estos más graves, en comparación a aquellos en los que la mujer es la responsable.

Este hilo sería un nicho interesante de estudio en futuras investigaciones en este campo dentro de la siniestralidad y delincuencia vial en el municipio de Santa Cruz de Tenerife.



Tercera:

En cuanto a la **distribución temporal** de los incidentes estudiados, parece relevante indicar que son los miércoles y viernes los días de mayor prevalencia en los accidentes con heridos, tanto leves como graves; dato curioso a tener en cuenta. Además, estos se producen preferentemente en horario de mañana o tarde, reduciéndose su ocurrencia por las noches.

Cuando ponemos la atención en los delitos contra la Seguridad Vial son los fines de semana los días en los que se registran más atestados, principalmente en horario nocturno, seguido por el horario vespertino, el cual se ha de recordar que finaliza a las 22 horas.

Esto parece indicar que o bien se realizan más controles policiales durante los fines de semana en horario de noche o es la afluencia de la población a los lugares de ocio de la ciudad los que propician que sean observadas por los agentes conductas antirreglamentarias o sospechosas que propician intervenciones con dichos conductores para inspeccionar la documentación y el estado del conductor, terminando por realizar alguna prueba de detección de alcohol.

Cuarta:

Varios **accidentes** tienen como elemento causante el **alcohol**. Del total de accidentes instruidos en la sección de atestados, los cuales ascienden a 1623, concretamente 79 tienen como factor predominante el circular haciéndolo bajo la influencia del alcohol o con una tasa superior a 0,65 mg/l de aire espirado.

Se ha demostrado que la presencia del alcohol es un factor importante y determinante en la contribución a que se produzcan dichos accidentes circulatorios, siendo una de las principales causas de múltiples siniestros viales. Según palabras de Medina Sarmiento (2013) «...en la constelación de fallos humanos, el consumo de alcohol parece tener un especial protagonismo, ocupando el lugar más destacado, junto a la velocidad inadecuada, la fatiga y las distracciones» (p.50).

Quinta:

Es de especial relevancia incidir en el dato de que de los 454 atestados de índole delictiva, 374 tienen como causa principal la **conducción sin haber obtenido nunca permiso de conducir** y la **conducción influenciada** o haciéndolo **con más de 0,65 mg/l de aire espirado**, alcanzando el 82% de los mismos. De estos, 166 hacen referencia a *no haber obtenido nunca permiso*, a los que se les podría añadir *conducir careciendo de puntos* (42) y la *suspensión judicial* del mismo (20). En total estaríamos hablando de 228 atestados relacionados con el permiso de conducción, dato muy importante a tener en cuenta para futuras medidas de control de dicha incidencia delictiva.

Sexta:

En relación a la **distribución espacial** podemos establecer que se ha realizado a través de los mapas anexados en este TFM dos tipos de estudio de los datos: uno a nivel descriptivo, mostrando los datos posicionados en el mapa del municipio, y otro analítico,

mediante los *hot spots* o puntos calientes para poder comprender los patrones de concentración y así establecer tendencias futuras.

Los datos así mostrados nos ayudan a confirmar que existen localizaciones, a través de los puntos y la regresión espacial, en las que se producen concentraciones tanto de delitos contra la Seguridad Vial como de accidentes con heridos. No obstante, los datos así mostrados no nos permiten trabajar con demasiada precisión para determinar los lugares de esas concentraciones, por tanto, se ha realizado un análisis más profundo de esos puntos calientes, a través del análisis de elipses y del estimador de densidad Kernel.

Ambas técnicas han determinado la agrupación de los datos en determinados lugares de la topografía municipal, como son los siguientes:

- ✚ Ya en las gráficas se puede observar cómo es el distrito C Salud – La Salle el que tanto en accidentes como en delitos se presenta como el de mayor incidencia. Dicho distrito, integrado por 14 barrios, el más pequeño en extensión con un total de 3,88 km² pero el de mayor densidad poblacional; se localiza en la parte central del valle, entre el Polígono Costa Sur y el Barranco Santos y desde el puerto marítimo hasta el límite con el municipio vecino de San Cristóbal de La Laguna. Se trata de una zona hacia la que se extendió Santa Cruz de Tenerife hace años, si bien, en la actualidad se encuentra integrado en el centro urbano de la ciudad.
- ✚ Si acudimos al mapa de elipses podemos concluir que en referencia a los delitos contra la Seguridad Vial, 8 de las 15 elipses de primer nivel se encuentran ubicadas en este distrito C, así como la elipse de nivel secundario. En relación a los accidentes, la elipse secundaria abarca gran parte de los distritos B, C y D, y parte del E, indicando que dicha área es la problemática. Por tanto, se hace fundamental observar la ubicación de las elipses primarias para focalizar la atención sobre esas áreas concretas y más específicas, si bien las elipses más grandes se concentran en el distrito C. En el análisis de elipses se mide la distancia de cada punto a su vecino más cercano para luego determinar la distancia promedio entre vecinos y comparar la distancia promedio que existiría si la distribución fuera al azar. Así se determinan los lugares donde existen agrupamientos o concentraciones de incidentes, es decir, dónde existe el número más alto de incidentes en relación a la distribución al azar. Por tanto,

la elipse secundaria o de segundo nivel debería constituirse como el área principal de trabajo, entendida esta como la zona más problemática. Si se quisiera concretar y focalizar más el trabajo, habría que acudir a las elipses primarias.

- ✚ En cuanto al análisis de densidad Kernel, cabe destacar la concentración de los delitos también en el distrito C, pues de las seis zonas marcadas como importantes, las cuatro más extensas y con altas densidades de incidentes se ubican en las inmediaciones de Piscinas, Constitución, Cuesta Piedra y Hacienda, coincidentes con el centro de la ciudad y las rutas de salida y entrada a esta. En cuanto a los accidentes con heridos leves y graves, estos se concentran en el casco urbano de la ciudad, concretamente entre los distritos B (parte baja) y C, concretamente toda la zona de Tres de Mayo y Piscinas, así como la zona del mercado municipal, y en la parte alta la zona cercana a la Avenida Venezuela.
- ✚ No se ha considerado necesario realizar cualquiera de estos análisis de concentración sobre los delitos prevalentes (alcohol y carecer de permiso), pues suponen el 82%, es decir, la mayoría de los hechos delictivos.

Séptima:

En cuanto a las hipótesis iniciales de este TFM hay que indicar lo siguiente:

- ✚ La causa principal de los accidentes con heridos graves no es la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, sino el *no respetar la prioridad de paso*, como se puede observar en la [TABLA 7](#).
- ✚ Sí se confirma la mayor prevalencia de las alcoholemias, junto a la carencia de permiso de conducción, como el principal subtipo de los delitos relacionados con la Seguridad Vial.
- ✚ Igualmente se confirma que a nivel temporal, las alcoholemias se producen principalmente durante los fines de semana, siendo los meses de verano, así como marzo y diciembre los de mayor prevalencia.
- ✚ Como ya se comentó *up supra*, el infractor tipo suele ser un varón de edad comprendida entre los 25 y los 54, con una media de 39 años, estableciéndose en las hipótesis iniciales que esa edad variaba entre los 30 y los 45 años.

Se puede concluir, a modo de resumen que los delitos contra la Seguridad Vial y la siniestralidad en el municipio de Santa Cruz de Tenerife se ajustan a las teorías de la prevención situacional por lo que es de vital importancia la utilización de los mapas delictivos para la predicción de estos y su estudio evolutivo de manera longitudinal.

Haciendo referencia al distrito C, se trata de una zona del municipio con importante actividad comercial, en el que se concentran además oficinas de la administración, negocios, bares y pubs, que conlleva aparejada una gran afluencia de personas. En base a esto, y relacionándolo con la teoría del patrón delictivo y de las actividades rutinarias reseñadas en el capítulo 2, se trata de un área que por sus características espaciales y por su idiosincrasia, favorece la generación de oportunidades delictivas.

Gracias a un estudio detallado de la siniestralidad y delincuencia vial a través de los SIG, analizando concentraciones y características demográficas y espaciales, se podrán establecer las medidas más pertinentes y adecuadas para la prevención de estos sucesos, mejorando así los índices de la criminalidad vial en el municipio.

CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERVENCIÓN POLICIAL

Para poder desarrollar una adecuada intervención se debe tener en cuenta una serie de recomendaciones sobre las que sustentar la actividad policial, consiguiendo de esta manera una tasa de éxito más elevada. Entre esas medidas cabe destacar:

Primera:

Primeramente se debe considerar la necesidad de reorientar la **recogida de información** no sólo para el registro de los atestados y su ulterior remisión judicial, sino para aumentar también el conocimiento científico sobre los incidentes. Por tanto, se hace necesario ahondar en una recogida exhaustiva y exquisita de los datos, en los que se recojan variables como nacionalidad, domicilio, trayecto del conductor, edad, sexo, causa y clase del accidente, etc., y se especifique correctamente el lugar donde haya ocurrido el evento, indicando claramente la calle con su número de gobierno.

Como pudimos comprobar en el marco teórico de este TFM, la teoría del patrón delictivo determina la importancia de los nodos y las rutas entre ellos, por lo que se presenta como fundamental e importante ahondar en la variable “trayectos” para poder llevar a cabo un estudio pormenorizado de esos esos patrones y así poder determinar cuáles son las rutas preferentes y más utilizadas por los ciudadanos en sus desplazamientos por el municipio, pudiendo así ubicar de manera más efectiva y eficiente la intervención policial.

Por otro lado, quizá sería recomendable adjuntar coordenadas UTM para la localización exacta del incidente, a través por ejemplo de la plataforma de GRAFCAN (Cartografía de Canarias S.A.), propiciando así el posterior análisis de ese y otros eventos en un *crime map*. Todo esto facilitaría una buena gestión que sería la base fundamental para organizar correctamente el trabajo.

Si bien la plataforma utilizada por la Policía Local de Santa Cruz, EUROCOP, facilita la posibilidad de ubicar los incidentes en un mapa, al no recogerse correctamente las direcciones esta funcionalidad no se explota. Además, sólo permite el análisis de puntos, por lo que es necesario para un análisis más pormenorizado de posibles concentraciones, utilizar los SIG, como ha sido en el caso de este TFM, a través del software que ofrece ArcGis.

Para alcanzar esta excelencia en el trabajo policial, se hace necesaria una adecuada formación del personal en la plataforma de trabajo EUROCOP, así como establecer una unificación de criterios en la recogida de la información necesaria para alimentar dicha plataforma correctamente.

Segunda:

Sin lugar a dudas como se ha observado en el presente TFM, los *crime maps*, son una **herramienta fundamental** para la organización policial, ya que puede establecer una predicción futura de donde hay mayor probabilidad de ocurrencia de un evento delictivo o una conducta antisocial en un determinado lugar.

Gracias a la implementación de estos mapas en la gestión policial, se podrían redirigir los recursos a determinadas zonas denominadas calientes, constituyéndose en una herramienta fundamental para la prevención delictiva.

Como se ha podido observar, es fundamental realizar una correcta distribución de los efectivos policiales y medios de los que dispone este ayuntamiento teniendo en cuenta lo elaborado en los mapas de regresión espacial, densidad Kernel y elipse; estableciéndose que de los cinco distritos en los que se encuentra dividido el municipio, prevalecen los incidentes en el distrito C Salud-La Salle. Igualmente se ha de tener en cuenta las vías de entrada y salida al municipio, pues mediante estos mapas se ha podido constatar que son los lugares donde mayor incidencia delictiva ocurre. Por tanto, hay que enfocar la gestión policial a ubicar efectivos preferentemente en ese distrito, para poder realizar una buena actividad preventiva pues es la policía quien desempeña un papel fundamental en la detección de conductas antisociales y delictivas en relación a la circulación. Se constituye como el guardián capaz en el control de este tipo de incidentes.

En definitiva, se ha de optimizar los recursos policiales para ubicarlos donde se ha detectado que ocurren concentraciones delictivas, aumentando así los sistemas de vigilancia policial e incrementado por ende el riesgo de ser detectado realizando algún delito contra la Seguridad Vial, pudiendo propiciarse la reducción de este tipo de conductas tan peligrosas y denostadas por la sociedad en su conjunto. Se hace necesario establecer controles no sólo de delitos contra la Seguridad Vial, sino de cualquier tipo de infracción, vigilando el tráfico dentro del municipio, sobre todo en aquellas zonas donde existe una mayor incidencia de este tipo de eventos, como las ya comentadas.

Las técnicas de análisis del delito mediante mapas del crimen se presentan como una herramienta fundamental en el ámbito de la Seguridad Vial y para la prevención del delito en general, siendo su utilidad fundamental la optimización de los recursos policiales y la ordenación de las políticas públicas tendentes a la evitación de conductas delictivas y antisociales, primando la seguridad ciudadana.

Tercera:

En cuanto a la **siniestralidad vial**, hay que hacer especial hincapié a las situaciones detectadas en este TFM, aquellas infracciones con una mayor incidencia y relevancia en los accidentes con heridos leves y graves como son, a parte del alcohol: no respetar la prioridad de paso, conducción distraída o desatenta, así como irrumpir los peatones en la calzada; originando en muchas ocasiones, además de los daños materiales, heridas de

diversa consideración, pues se producen atropellos tanto dentro como fuera de paso de peatones.

Está claro que los peatones, junto a los ciclistas y motoristas, son las víctimas más vulnerables en la carretera, por lo que hay que dedicarles una especial atención. Por tanto se debe continuar con las charlas formativas que hasta ahora se vienen dando en los centros escolares, ampliando el número de policías que se dedican a esa labor, para así poder dar cabida a todos los centros del municipio, incluso abarcando aquellos centros no educativos pero que lo soliciten, para mejorar la calidad de la educación vial, abarcando así colectivos específicos como los anteriormente nombrados.

También sería conveniente utilizar las nuevas tecnologías para realizar acciones preventivas concretas y de concienciación ciudadana, llegando así a la mayor cantidad de usuarios de las vías posibles, como ya se viene usando para otros menesteres a través de la red social Twitter (@policialocalSC); o ampliándola a otras similares como Instagram, o Facebook; informando sobre actitudes correctas al volante, puntos negros para que los conductores extremen las precauciones, los perjuicios de consumir alcohol y conducir, etc.

Además, se hace necesario revisar las condiciones de la vía y las infraestructuras existentes en dichos puntos negros, analizando si cumplen su función y cómo se podrían mejorar. Este es el caso de un punto conflictivo en la confluencia de la Avenida Barranco Molina con la calle Diego Crosa, que durante 2019 registró dos accidentes con heridos leves, revirtiendo esta circunstancia en 2020 con la instalación de una rotonda que facilita una circulación más fluida y sin riesgos, no produciéndose hasta la fecha ningún accidente en esa zona.



Antes



Después

Otro de los ejemplos donde sigue existiendo siniestralidad, es el caso del cruce de la calle Calvo Sotelo con la calle Santiago Cuadrado, muy problemático (otros 2 accidentes, uno con heridos leves y otro con heridos graves), en el que a pesar de estar bien señalizado siguen existiendo múltiples siniestros viales. En dicho cruce debe se hace necesario un estudio más profundo de la viabilidad de nuevas medidas que redunden en una mejora de la Seguridad Vial. A bote pronto, se podrían eliminar estacionamientos en el margen derecho de la calle Calvo Sotelo para facilitar la visibilidad, así como regular el cruce mediante un STOP y no con un Ceda el Paso como hasta ahora, bien utilizar los pasos de peatones elevados para reducir la velocidad de los vehículos al llegar a la intersección o incluso eliminar el estacionamiento de la calle Calvo Sotelo que se encuentra en el margen derecho (en la imagen se aprecia un vehículo de color negro estacionado).



Vista desde la calle Calvo Sotelo



Vista desde la calle Santiago Cuadrado

Lo mismo habría que revisar en la Carretera General del Sur, en su confluencia con la calle el Draguillo y la Carretera del Sobradillo, vía con dos carriles para cada sentido regulada mediante semáforos, que soporta una gran cantidad de tráfico, y donde ocurren bastantes accidentes. Dadas las características de esta vía, la cual induce a la velocidad, suele ocasionar que los accidentes conlleven heridos de diversa consideración (cinco accidentes con heridos leves y un accidente con heridos graves)⁴.

⁴ Todos estos datos pueden verse acrecentados pues no se han tenido en cuenta para el estudio los accidentes con daños materiales.



Carretera General del Sur con el cruce de la calle El Draguillo y la Carretera del Sobradillo

A través del análisis de estos puntos calientes de la siniestralidad del municipio se podría mejorar y tratar de solucionar posibles deficiencias detectadas. Una señalización correcta y bien visible es una parte fundamental de la prevención dentro de los postulados de la Criminología Ambiental. Además de revisar esta señalización tanto vertical como horizontal en aquellas zonas de mayor siniestralidad vial, se puede proponer el resalte de pasos de peatones, acompañados de elementos reflectantes, como se viene haciendo hace tiempo en el municipio vecino de San Cristóbal de La Laguna.

Se hace necesario la continuidad y análisis más profundo de este tipo de estudios, en los que se trata de determinar cuáles son esos *hot spots* de la ciudad, determinando los motivos y circunstancias que hacen de esos lugares una zona de relativa conflictividad vial; e igualmente estableciendo aquellas zonas que requieren de una intervención policial o cambio en las infraestructuras o mobiliario urbano. Dicho análisis debería ser realizado por una unidad específica de análisis y prevención del crimen que analice y se encargue de asesorar en aquellas cuestiones necesarias para alcanzar unas medidas a nivel de prevención situacional que repercutan en una mejora de la calidad de vida de los ciudadanos del municipio, en todos sus ámbitos, no únicamente en lo relacionado con la Seguridad Vial, así como la de sus visitantes; la cual, además, se encargaría de determinar si la distribución de efectivos y medios de los que se dispone es la más adecuada para la prevención hacia la que está enfocada, analizando posibles desplazamientos del delito, si fuese necesario.

Cuarta:

Como se ha observado en el análisis de los datos del presente estudio, los **delitos contra la Seguridad Vial prevalentes** son, como ya dijimos *up supra*, los relacionados con el alcohol y con el permiso de conducción. Por tanto, se deben intensificar medidas de control sobre estos dos extremos, es decir, realizar controles preventivos de documentación y alcoholemias en las zonas de mayor incidencia ([MAPA 4](#)), principalmente en horario nocturno.

La vigilancia activa es fundamental, haciéndose imprescindible que los agentes de la policía local de Santa Cruz de Tenerife controlen todo el término municipal, con especial incidencia en las zonas donde se han detectado *hot spots*, es decir, el distrito C, zona donde prima la ocurrencia delincuencia. Esta información privilegiada, que nos ofrecen tanto los mapas de elipses como de densidad Kernel debe ser la base para el desarrollo de estrategias preventivas, redirigiendo la presencia policial a esas zonas y llevando a cabo los controles necesarios para impedir que estos incidentes se produzcan en la medida de lo posible.

Quinta:

Se recomienda encarecidamente realizar un adecuado **uso de las nuevas tecnologías** a disposición de la gestión policial, las cuales vienen siendo utilizadas por otros cuerpos desde hace años con buenos resultados. Por ejemplo, el Cuerpo Nacional de Policía dispone de un sistema de información geográfica Policial (SIGPOL) dedicada al ámbito de la seguridad ciudadana, en el que se utiliza la geolocalización de incidentes y patrullas para su asignación.

De igual modo, se ha demostrado la importancia de los mapas delictivos, no solo para realizar un estudio descriptivo sino también analítico, identificando tendencias y patrones para organizar la intervención futura.

El presente estudio, que se puede establecer como inicial en la introducción de este tipo de análisis dentro de la Policía Local de Santa Cruz de Tenerife, debe ser continuado en el tiempo para poder conseguir un alto índice de probabilidad, comparando los datos de diferentes años, y así determinar no solo una correcta aplicación de medios técnicos y humanos sino las acciones más adecuadas y eficaces para prevenir las acciones delictivas y las conductas incívicas relacionadas con la Seguridad Vial en el municipio.

Para ello no solo es necesario el dominio de estas herramientas, sino también llevar a cabo estudios e investigaciones de manera continuada en el tiempo para analizar la evolución de los incidentes, así como la implicación del personal en la recogida de la información de manera exhaustiva, propiciando de esta manera un trabajo más profesional en el que se produzca una distribución efectiva de los recursos y los medios en las zonas que así lo precisen. En aquellas donde exista una mayor probabilidad de que se produzcan los eventos objeto de estudio, y no de manera azarosa, como se viene haciendo en la actualidad.

Además, se deben analizar los resultados obtenidos y realizar una retroalimentación de todo el proceso, tanto de la parte del análisis como de la implementación de medidas preventivas, determinando si estas se ajustan a lo esperado o si es necesario reorientar esas medidas implantadas.

Y para conseguir esto se hace fundamental establecer mecanismos adecuados de comunicación interna dentro de la propia organización, así como determinar aquellos elementos necesarios para una apropiada cooperación con otros actores relacionados con la Seguridad Vial, con la finalidad última de reducir los índices de siniestralidad y delincuencia viales en Santa Cruz de Tenerife.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio Izquierdo, F et all. (2017): *Mujeres conductoras en España. Implicación en accidentes de tráfico y comparación con los conductores varones*. Proyecto de Investigación de la Cátedra Empresa Eduardo Barreiros “Automóvil y movilidad sostenible”. Universidad Politécnica de Madrid.
- Bautista Ortuño, R. & Miró Llinares, F. (2013): *¿Por qué cumplimos las normas penales? Sobre la disuasión en materia de seguridad vial*. Indret: Revista para el Análisis del Derecho, nº 4, 2013.
- Bautista Ortuño, R. & Miró Llinares, F. (2014): *Delincuencia vial y reincidencia: un análisis de su prevalencia y concurrencia con la delincuencia común en la provincia de Alicante. Elche*. Revista de Derecho Penal y Criminología, 3ª Época, nº 11, págs. 387-410.
- Bellas Dublang, A. (2018): *Delitos contra la Seguridad Vial*. Aspectos criminológicos en materia de seguridad vial. Criminología y Justicia Editorial. Capítulo IV, págs. 80-88.
- Bernabeu Ayela, F.J. (2013): *El delincuente vial. Un estudio criminológico sobre sus características y la interrelación con la delincuencia clásica (tesis doctoral)*.
- Cabezas, S.: “*Aproximación a las principales teorías de la Criminología Medioambiental*”. Publicado en Cuadernos de Criminología nº 37. Recuperado de:
<https://revistaqdc.es/aproximacion-a-las-principales-teorias-de-la-criminologia-medioambiental/>
- Callejo Gallego, J. & del Val Cid, C. & Gutiérrez Brito, J. & Viedma Rojas, A. (2009): *Introducción a las técnicas de investigación social*. Madrid. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Carreras Espallardo, J.A.: *Visión criminológica de los delitos contra la seguridad vial en España*. Fecha de publicación 17/04/2012. Recuperado de:
<https://www.seguridadpublica.es/2012/04/vision-criminologica-de-los-delitos-contra-la-seguridad-vial-en-espana/>
- Carreras Espallardo, J. A. & González González, J. M. (2016): *Criminología Vial*. Criminología y Justicia Editorial.

- Carreras Espallardo, J.A. et al. (2018): *Aspectos criminológicos en materia de seguridad vial*. Criminología y Justicia Editorial.
- Chainey, S. y J. Ratcliffe, (2005): *GIS and Crime Mapping*. Wiley, England.
- Clarke, R. & Eck, J.(2003): *Cómo ser un Analista Delictivo en 55 pequeños pasos*. Jill Dando Institute of Crime Science University College, London.
- Felson, M., & Clarke, R.V. (1998): *Opportunity Makes the Thief. Practical theory for crime prevention*. Police Research Series, Paper 98. Home Office. London. (Traducción de M. Díaz i Pont y D. Felip i Saborit). Recuperado de: http://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/855/claves06_09_felson_clarke.pdf
- Fidias, A. (2006): *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas. Episteme.
- Garrido, V. y Redondo, S. (2013): *Principios de Criminología*. Cuarta edición. Valencia: Tirant lo Blanch.
- González González, J.M. (2013): *Triángulo de la Criminalidad Vial*. Blog del Observatorio Criminológico de la Seguridad Vial. Consulta de la entrada 23/12/2013.
- González González, J.M. (2014): *Teoría de la oportunidad y seguridad vial*. Blog del Observatorio Criminológico de la Seguridad Vial. Consulta de la entrada 27/05/2014.
- González González, J.M. (2016): “Criminología vial”. CRIMIPEDIA. Fecha de publicación 23/06/2016. Recuperado de: http://crimina.es/crimipedia/topics/criminologia-vial/#_ftnref1
- Medina Sarmiento, J. E.: (2013) “Prevención situacional y Análisis Geográfico del Delito”. Apuntes para el Máster en Análisis y Prevención del Crimen. Centro CRIMINA.
- Medina Sarmiento, J.E. (2013): *Prevención de la conducción influenciada por medio de los mapas del crimen. Un análisis desde la aplicación de las teorías criminológicas ambientales a la seguridad vial en Elche (Tesis Doctoral)*. Universidad Miguel Hernández, Elche. España.
- Merry, S. E. (1981): *Defensible Space Undefended: Social Factors in Crime Control Through Environmental Design*. Urban Affairs Quarterly, 16(4), 397422.

Newman, O. (1972): *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*. New York. NY: McMillan.

Ratcliffe, J. (2010): *Crime Mapping: Spatial and Temporal Changes*. Handbook of Quantitative Criminology. Nueva York, Springer.

Serrano Maíllo, A. (2009): *Oportunidad y delito. Una metateoría sobre la motivación y la oportunidad como descripciones de los delitos como eventos*. Madrid. Colección Estudios de Criminología. Editorial Dykinson.

VozMediano, L. y C. San Juan, (2006): *Empleo de Sistemas de Información Geográfica en el estudio del miedo al delito*. Revista Española de Investigación Criminológica, 4.

Vázquez Barbosa, S.: “*Criminología ambiental*”. CRIMIPEDIA. Recuperado de:
crimina.es/crimipedia/wp-content/uploads/2015/07/Criminología-ambiental.pdf



ANEXOS*TABLA 1: Relación de accidentes de circulación con heridos leves en función de la causa y clase de accidente.*

Causa Accidente	Clase Accidente	Total
CAUSA NO RESEÑADA (25)	N/S	19
	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	1
	CAÍDA	1
	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	COLISIÓN LATERAL	2
	SALIDA DE VÍA	1
ADELANTAMIENTO ANTIRREGLAMENTARIO (4)	COLISIÓN FRONTOLATERAL	1
	COLISIÓN LATERAL	3
ALCOHOL (13)	ALCANCE	2
	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	1
	CAÍDA	3
	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	COLISIÓN FRONTAL	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	2
	COLISIÓN MÚLTIPLE	1
	SALIDA DE VÍA	1
VUELCO	1	
AVERÍA MECÁNICA (3)	ALCANCE	1
	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	2
CAMBIO DE CARRIL (2)	COLISIÓN LATERAL	2
CANSANCIO O SUEÑOS (3)	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	COLISIÓN MÚLTIPLE	1
	SALIDA DE VÍA	1
CONDUCCIÓN DISTRAIDA O DESATENTA (157)	N/S	2
	ALCANCE	46
	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	24
	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	24
	CAÍDA	10
	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	2
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	19
	COLISIÓN LATERAL	15
	COLISIÓN MÚLTIPLE	6
	OTRO	3
SALIDA DE VÍA	6	
CONDUCCIÓN NEGLIGENTE (3)	CAÍDA	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	1
	COLISIÓN LATERAL	1
CONDUCCIÓN TEMERARIA (3)	N/S	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	2
ENFERMEDAD (4)	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	SALIDA DE VÍA	3
ESTADO O CONDICIÓN DE LA VIA (9)	CAÍDA	8
	SALIDA DE VÍA	1
GIRO INCORRECTO (4)	COLISIÓN FRONTOLATERAL	3
	COLISIÓN LATERAL	1
INEXPERIENCIA CONDUCTOR (6)	ALCANCE	2
	CAÍDA	2
	COLISIÓN FRONTAL	1
	SALIDA DE VÍA	1

ANÁLISIS DE LOS DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD Y SINIESTRALIDAD VIALES EN EL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE (2019). PREVENCIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERVENCIÓN POLICIAL

IRRUMPIR PEATÓN EN LA CALZADA (19)	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	6
	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	11
	CAÍDA	2
MAL ESTADO DEL VEHÍCULO (2)	CAÍDA	2
METEOROLOGÍA ADVERSA (4)	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	1
	SALIDA DE VÍA	2
NO MANTENER INTERVALO DE SEGURIDAD (34)	ALCANCE	31
	COLISIÓN LATERAL	2
	COLISIÓN MÚLTIPLE	1
NO RESPETAR LA PRIORIDAD (164)	ALCANCE	2
	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	20
	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	1
	CAÍDA	1
	COLISIÓN FRONTAL	3
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	101
	COLISIÓN LATERAL	26
	COLISIÓN MÚLTIPLE	6
	OTRO	4
OBSTÁCULO EN LA CALZADA (4)	N/S	1
	CAÍDA	2
	SALIDA DE VÍA	1
OTRO FACTOR (23)	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	2
	ATROPELLO FUERA PASO PEATONES	4
	CAÍDA	9
	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	1
	COLISIÓN MÚLTIPLE	1
	OTRO	4
	SALIDA DE VÍA	1
VELOCIDAD INADECUADA (10)	ATROPELLO DENTRO PASO DE PEATONES	1
	CAÍDA	2
	CHOQUE CONTRA OBSTÁCULO O ELEMENTO DE LA VÍA	1
	COLISIÓN FRONTAL	1
	COLISIÓN FRONTOLATERAL	3
	COLISIÓN MÚLTIPLE	1
	SALIDA DE VÍA	1
Total general		496

TABLA 2: Diligencias instruidas por delito contra la Seguridad Vial, independientemente de su motivo de iniciación, por subtipo.

ACCIDENTE DE TRÁFICO DAÑOS MATERIALES	51
CONDUCIR BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	20
CONDUCIR CON TEMERIDAD MANIFIESTA	1
CONDUCIR SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	23
NEGATIVA A REALIZAR PRUEBA DE ALCOHOLEMIA	1
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	6
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS GRAVES	10
ABANDONAR EL LUGAR DEL ACCIDENTE	1
CONDUCIR CON TEMERIDAD MANIFIESTA	1
CONDUCIR SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	1
IMPRUDENCIA (C.P. 152.1 Y 152.2)	5
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	1
PÉRDIDA DE VIGENCIA DE PERMISO O LICENCIA (PUNTOS)	1
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS LEVES	18
CONDUCIR BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	9
CONDUCIR SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	5
IMPRUDENCIA (C.P. 152.1 Y 152.2)	2
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	2
COMPARECENCIAS	1
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	1
DELITO CONTRA LA SEGURIDAD VIAL	351
CONDUCIR BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	42
CONDUCIR CON TEMERIDAD MANIFIESTA	2
CONDUCIR SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	85
NEGATIVA A REALIZAR PRUEBA DE ALCOHOLEMIA	3
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	156
ORIGINAR UN GRAVE RIESGO PARA LA CIRCULACIÓN	1
PÉRDIDA DE VIGENCIA DE PERMISO O LICENCIA (PUNTOS)	41
SUPERAR LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA (VÍA URBANA)	1
SUSPENSIÓN JUDICIAL DEL PERMISO DE CONDUCCIÓN	20
PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ALCOHOL	23
CONDUCIR BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	8
CONDUCIR SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	15
Total general	454

TABLA 3: Diligencias instruidas por delito contra la Seguridad Vial, independientemente de su motivo de iniciación, por día de la semana.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ACCIDENTE DAÑOS MATERIALES	6	8	5	2	7	12	11
ACCIDENTE HERIDOS GRAVES	1	1	3	2	3		
ACCIDENTE HERIDOS LEVES	3	4	1	2	1	4	3
COMPARECENCIAS		1					
DELITO SEGURIDAD VIAL	43	38	47	38	48	54	83
PRUEBAS DETECCIÓN	2	1	3	3	2	5	7
Total	55	53	59	47	61	75	104



TABLA 4: Delitos contra la Seguridad Vial en función del subtipo y el turno de trabajo de instrucción.

	MAÑANA	TARDE	NOCHE	Total general
ACCIDENTE DE TRÁFICO DAÑOS MATERIALES	9	25	17	51
CONducir BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	5	8	7	20
CONducir CON TEMERIDAD MANIFIESTA			1	1
CONducir SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	2	13	8	23
NEGATIVA A REALIZAR PRUEBA DE ALCOHOLEMIA		1		1
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	2	3	1	6
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS GRAVES	6	4		10
ABANDONAR EL LUGAR DEL ACCIDENTE	1			1
CONducir CON TEMERIDAD MANIFIESTA	1			1
CONducir SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	1			1
IMPRUDENCIA (C.P. 152.1 Y 152.2)	3	2		5
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN		1		1
PÉRDIDA DE VIGENCIA DE PERMISO O LICENCIA (PUNTOS)		1		1
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS LEVES	4	8	6	18
CONducir BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	2	3	4	9
CONducir SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	1	3	1	5
IMPRUDENCIA (C.P. 152.1 Y 152.2)	1		1	2
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN		2		2
COMPARECENCIAS	1			1
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	1			1
DELITO CONTRA LA SEGURIDAD VIAL	62	135	154	351
CONducir BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS	4	10	28	42
CONducir CON TEMERIDAD MANIFIESTA		1	1	2
CONducir SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	9	19	57	85
NEGATIVA A REALIZAR PRUEBA DE ALCOHOLEMIA			3	3
NO HABER OBTENIDO NUNCA NINGÚN PERMISO CONDUCCIÓN	38	79	39	156
ORIGINAR UN GRAVE RIESGO PARA LA CIRCULACIÓN			1	1
PÉRDIDA DE VIGENCIA DE PERMISO O LICENCIA (PUNTOS)	7	18	16	41
SUPERAR LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA (VÍA URBANA)		1		1
SUSPENSIÓN JUDICIAL DEL PERMISO DE CONDUCCIÓN	4	7	9	20
PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ALCOHOL	1	6	16	23
CONducir BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL O DROGAS		2	6	8
CONducir SUPERANDO 0.65 MG/L DE ALCOHOL EN AIRE	1	4	10	15
Total general	83	178	193	454

TABLA 5: Delitos contra la Seguridad Vial por distrito del municipio.

	A. Anaga	B. Centro-Colinas	C. Salud-La Salle	D. Ofra-Costa Sur	E. Suroeste
ACCIDENTE DE TRÁFICO DAÑOS MATERIALES	1	13	19	10	8
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS GRAVES	1	2	3	2	2
ACCIDENTE DE TRÁFICO HERIDOS LEVES	1	2	7	4	4
COMPARECENCIAS				1	
DELITO CONTRA LA SEGURIDAD VIAL	23	70	114	71	73
PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ALCOHOL	3	7	8	3	2
Total general	29	94	151	91	89



TABLA 6: Accidentes leves en función de la causa, la clase de accidente y el distrito donde se producen.

CAUSA ACCIDENTE	clase accidente	distritos	A	B	C	D	E	TOTAL GENERAL	
NO REGISTRADA	n/s			5	8	5	1	19	
	atropello dentro paso de peatones					1		1	
	caída						1	1	
	choque contra obstáculo o elemento de la vía					1		1	
	colisión lateral					1	1	2	
	salida de vía						1	1	
ADELANTAMIENTO ANTIRREGLAMENTARIO	colisión frontolateral				1			1	
	colisión lateral				3			3	
ALCOHOL	alcance					1	1	2	
	atropello dentro paso de peatones					1		1	
	caída			1	2			3	
	choque contra obstáculo o elemento de la vía				1			1	
	colisión frontal				1			1	
	colisión frontolateral						1	1	2
	colisión múltiple						1	1	
	salida de vía					1		1	
	vuelco		1					1	
AVERÍA MECÁNICA	alcance			1				1	
	atropello fuera paso peatones				1	1		2	
CAMBIO DE CARRIL CANSANCIO O SUEÑOS	colisión lateral				2			2	
	choque contra obstáculo o elemento de la vía					1		1	
	colisión múltiple				1			1	
CONDUCCIÓN DISTRAIDA O DESATENTA	salida de vía						1	1	
	n/s				1		1	2	
	alcance		5	5	14	9	13	46	
	atropello dentro paso de peatones		1	7	7	4	5	24	
	atropello fuera paso peatones		1	6	12	1	4	24	
	caída		1		7		2	10	
	choque contra obstáculo o elemento de la vía		1	1				2	
	colisión frontolateral		1	8	3	4	3	19	
	colisión lateral		1	4	4	1	5	15	
	colisión múltiple		2		1	2	1	6	
	otro				2	1		3	
salida de vía					2	2	2	6	
CONDUCCIÓN NEGLIGENTE	caída			1				1	
	colisión frontolateral						1	1	
	colisión lateral					1		1	
CONDUCCIÓN TEMERARIA	n/s			1				1	
	colisión frontolateral			2				2	
ENFERMEDAD	choque contra obstáculo o elemento de la vía					1		1	
	salida de vía		1		1	1		3	
ESTADO O CONDICIÓN DE LA VÍA	caída		1		2	2	3	8	
	salida de vía					1		1	
GIRO INCORRECTO	colisión frontolateral			1	1		1	3	
	colisión lateral						1	1	
INEXPERIENCIA CONDUCTOR	alcance			2				2	

ANÁLISIS DE LOS DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD Y SINIESTRALIDAD VIALES EN EL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE (2019). PREVENCIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERVENCIÓN POLICIAL

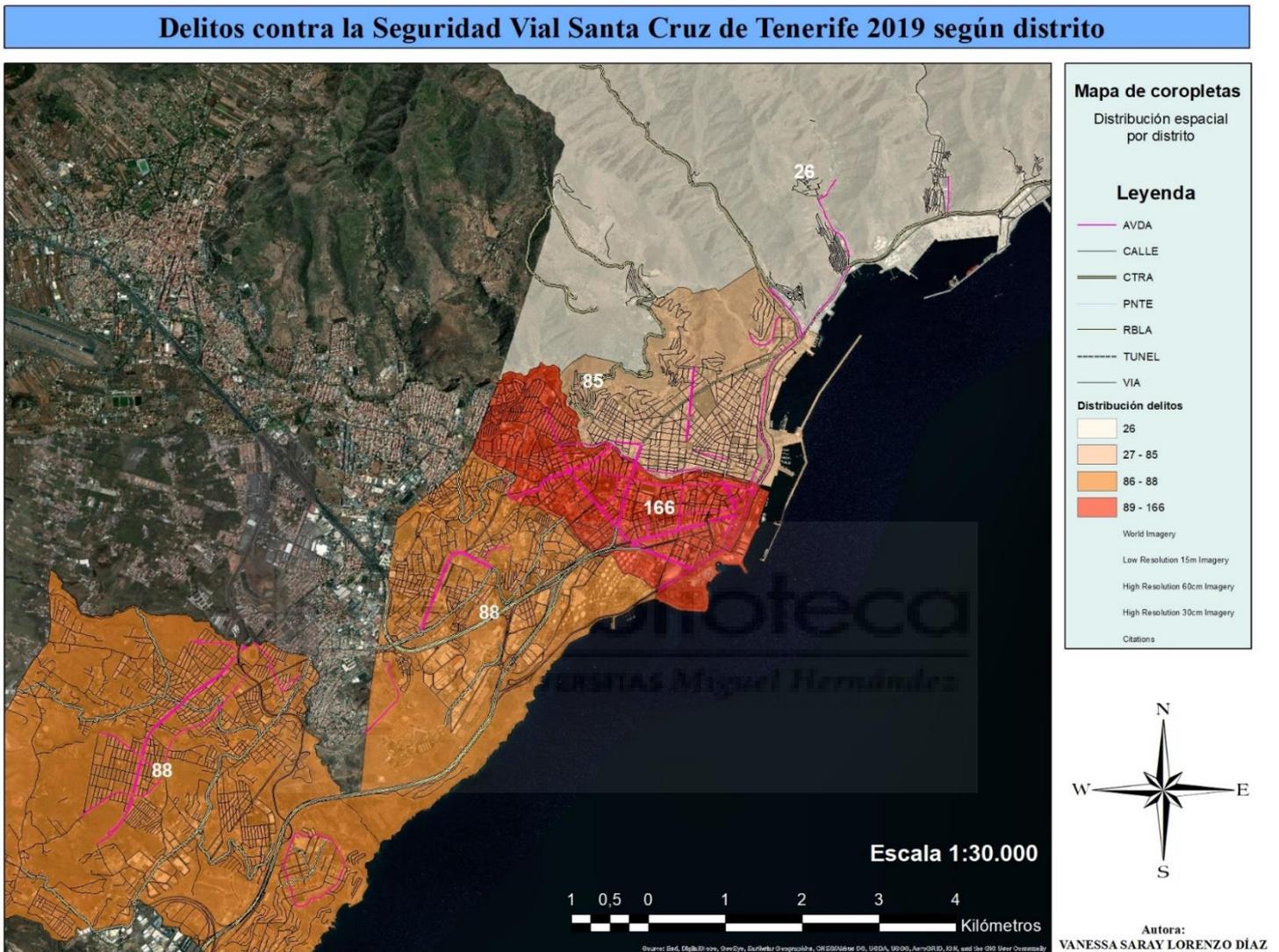
	caída			1	1	2		
	colisión frontal		1			1		
	salida de vía			1		1		
<i>IRRUMPIR PEATÓN EN LA CALZADA</i>	atropello dentro paso de peatones		2	3	1	6		
	atropello fuera paso peatones		3	4	2	2	11	
	caída			2		2		
<i>MAL ESTADO DEL VEHÍCULO METEOROLOGÍA ADVERSA</i>	caída	1			1	2		
	atropello fuera paso peatones				1	1		
	colisión frontolateral		1			1		
	salida de vía			2		2		
<i>NO MANTENER INTERVALO DE SEGURIDAD</i>	alcance		6	16	6	3	31	
	colisión lateral		1	1		2		
	colisión múltiple		1			1		
<i>NO RESPETAR LA PRIORIDAD</i>	alcance		1		1	2		
	atropello dentro paso de peatones		6	7	1	6	20	
	atropello fuera paso peatones				1	1		
	caída		1			1		
	colisión frontal			2	1	3		
	colisión frontolateral		28	24	18	31	101	
	colisión lateral	2	4	7	6	7	26	
	colisión múltiple		2	2		2	6	
	otro	1	1	2		4		
<i>OBSTÁCULO EN LA CALZADA</i>	n/s				1	1		
	caída		1	1		2		
	salida de vía					1	1	
<i>OTRO FACTOR</i>	atropello dentro paso de peatones			1	1	2		
	atropello fuera paso peatones		3		1	4		
	caída		2	3	3	1	9	
	choque contra obstáculo o elemento de la vía					1	1	
	colisión frontolateral		1			1		
	colisión múltiple					1	1	
	otro			2	2	4		
	salida de vía		1			1		
<i>VELOCIDAD INADECUADA</i>	atropello dentro paso de peatones					1	1	
	caída	1		1		2		
	choque contra obstáculo o elemento de la vía					1	1	
	colisión frontal					1	1	
	colisión frontolateral	1			1	1	3	
	colisión múltiple			1		1		
	salida de vía					1	1	
<i>TOTAL GENERAL</i>			22	112	165	86	111	496

TABLA 7: Accidentes de circulación con heridos graves y fallecido en función de la causa del mismo.

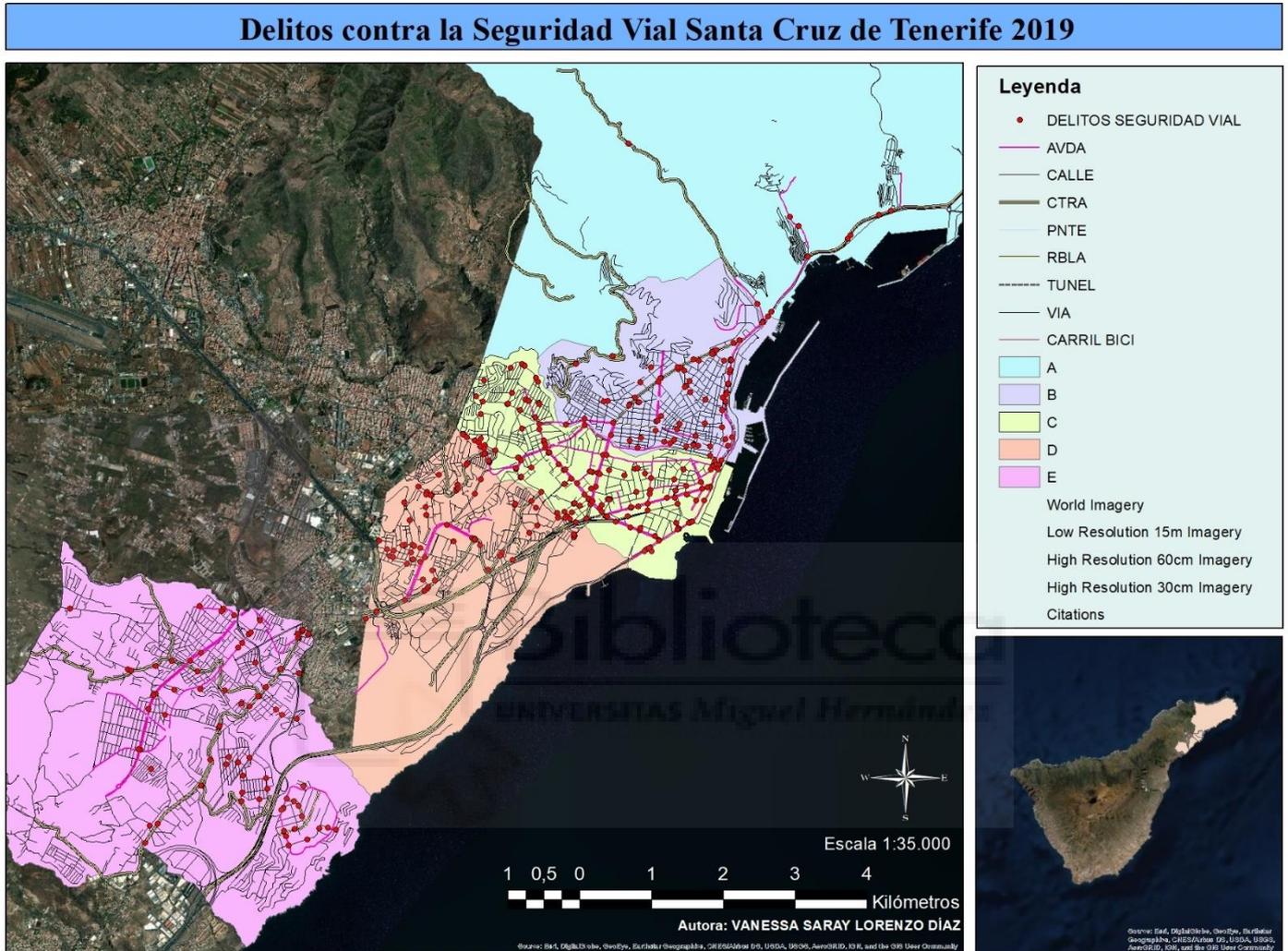
Causa Accidente	Total
<i>n/s</i>	4
<i>ADELANTAMIENTO ANTIRREGLAMENTARIO</i>	1
<i>ALCOHOL</i>	1
<i>AVERÍA MECÁNICA</i>	1
<i>CONDUCCIÓN DISTRAIDA O DESATENTA</i>	5
<i>CONDUCCIÓN NEGLIGENTE</i>	3
<i>ESTADO O CONDICIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN</i>	1
<i>ESTADO O CONDICIÓN DE LA VIA</i>	1
<i>GIRO INCORRECTO</i>	1
<i>INEXPERIENCIA CONDUCTOR</i>	1
<i>IRRUMPIR PEATÓN EN LA CALZADA</i>	1
<i>NO RESPETAR LA PRIORIDAD</i>	12
<i>OTRO FACTOR</i>	2
<i>VELOCIDAD INADECUADA</i>	1
<i>Total general</i>	35



MAPA 1: Delitos contra la Seguridad Vial distribuidos por distrito (distribución espacial), coloreados en función de la concentración de estos (a mayor intensidad de color, mayor incidencia en la zona).

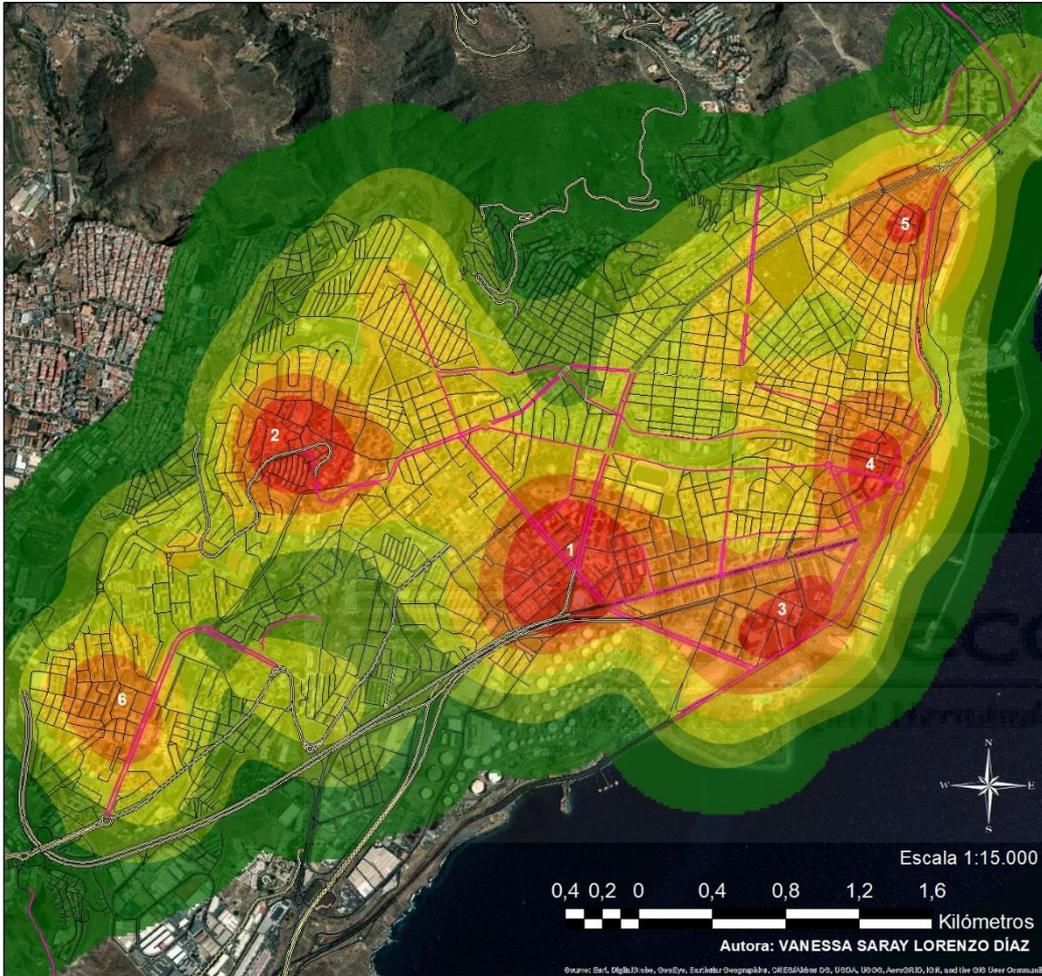


MAPA 2: Delitos contra la Seguridad Vial acaecidos en el municipio de Santa Cruz de Tenerife durante el año 2019.



MAPA 4: Localización de zonas calientes (hot spots) de los delitos contra la Seguridad Vial en Santa Cruz de Tenerife, durante el año 2019, a través de un análisis de densidad Kernel.

Delitos contra la Seguridad Vial Santa Cruz de Tenerife 2019



ANÁLISIS DE DENSIDAD KERNEL

Se detectan concentraciones de Delitos contra la Seguridad Vial en las siguientes zonas rojas:

ZONA 1: Avenida Reyes Católicos con Avenida Benito Pérez Armas (Piscinas)

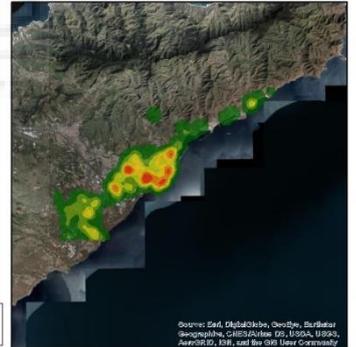
ZONA 2: Carretera S/C-Laguna con Avenida Ángel Romero y zona Cuesta Piedra

ZONA 3: Avenida La Constitución, inmediaciones calle Fomento y calle Adán Martín Menis (Auditorio)

ZONA 4: Avenida Marítima con Avenida San Sebastián y Avenida Bravo Murillo (Hacienda)

ZONA 5: Rambla de Santa Cruz con Avenida Francisco La Roche

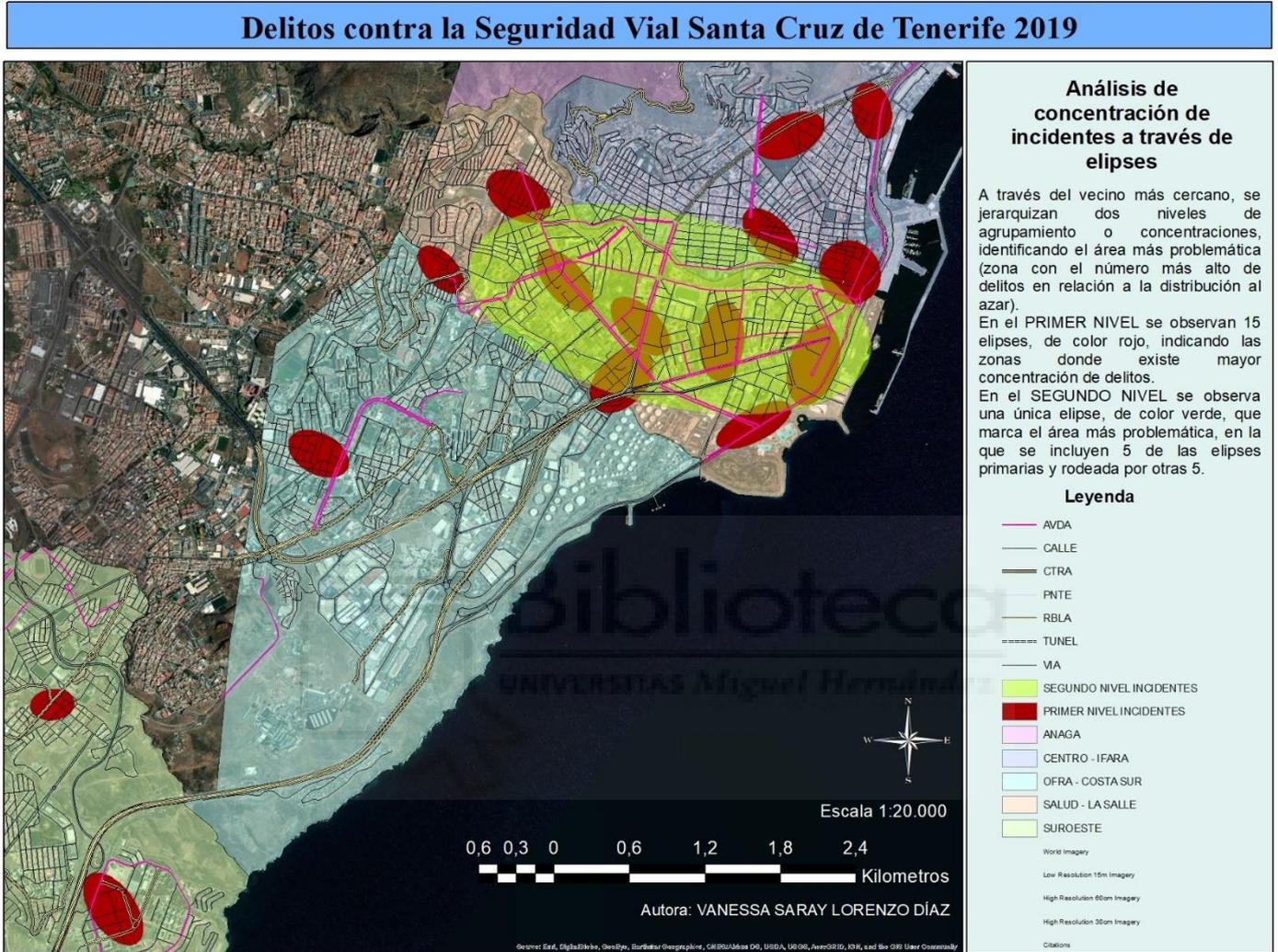
ZONA 6: Avenida Príncipes de España, inmediaciones calle Sargento Provisional y Calle Antonio José Melo y Novo



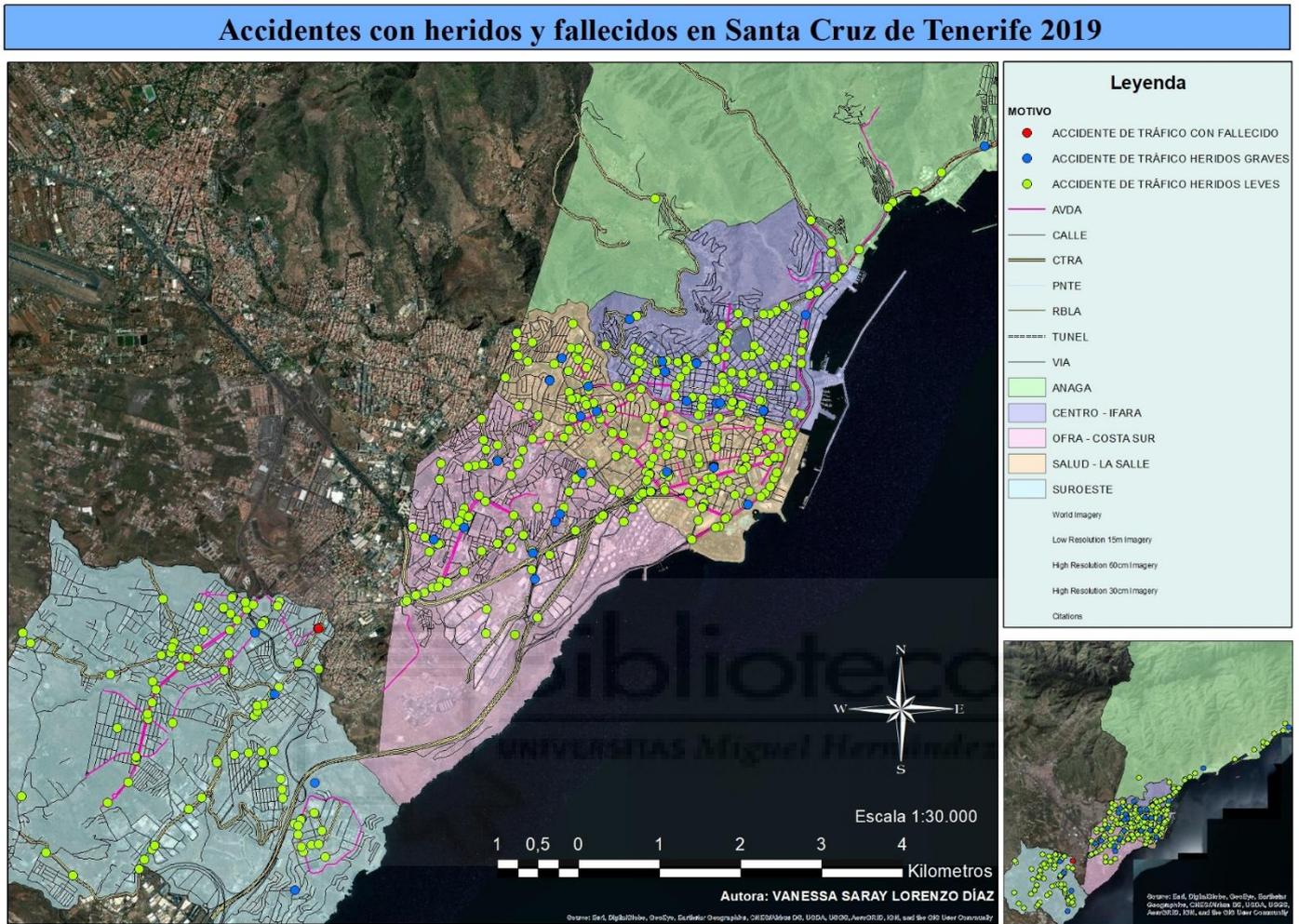
© Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

© Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

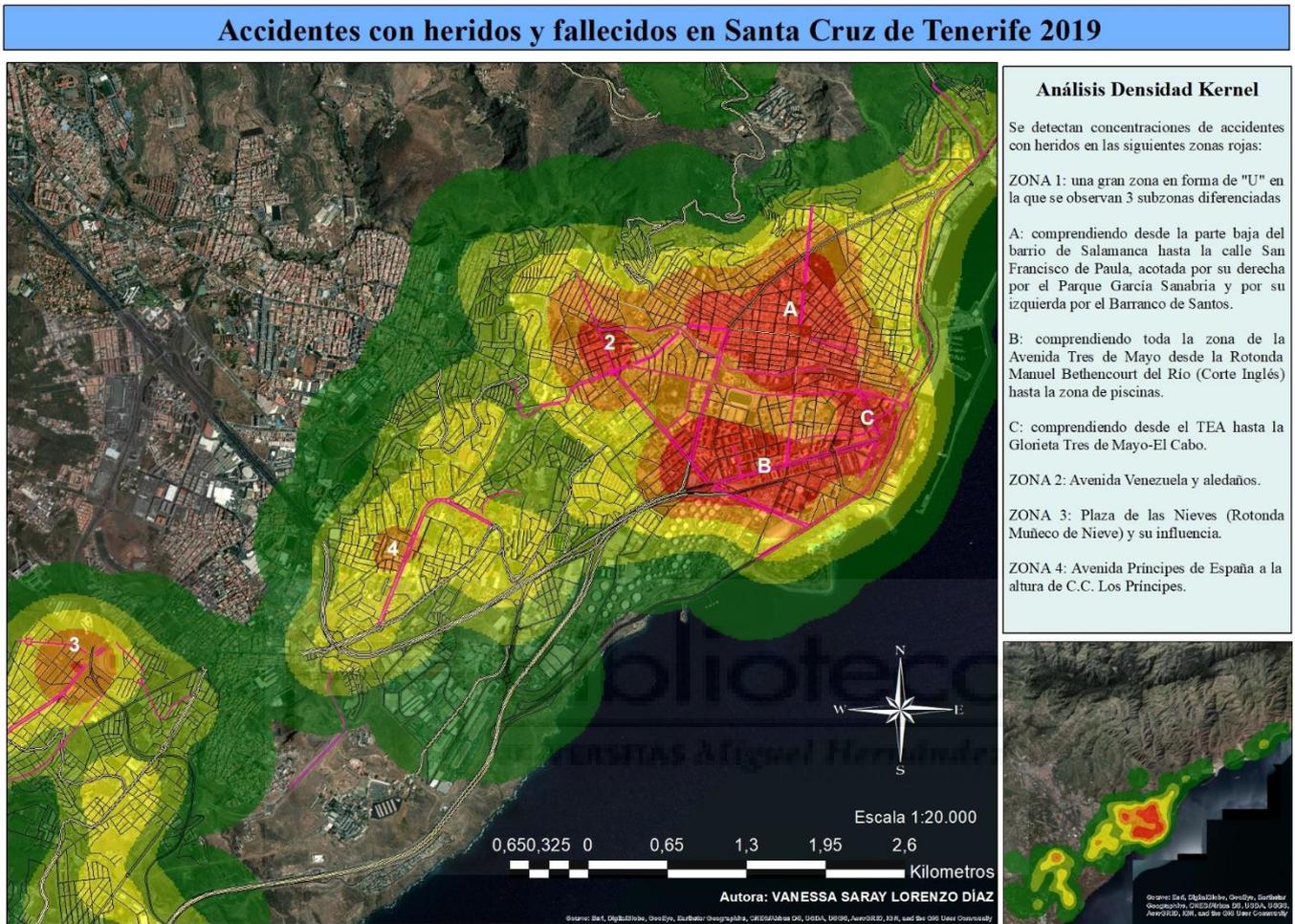
MAPA 5: Localización de zonas calientes (hot spots) de los delitos contra la Seguridad Vial en Santa Cruz de Tenerife, durante el año 2019, a través de un análisis de elipses.



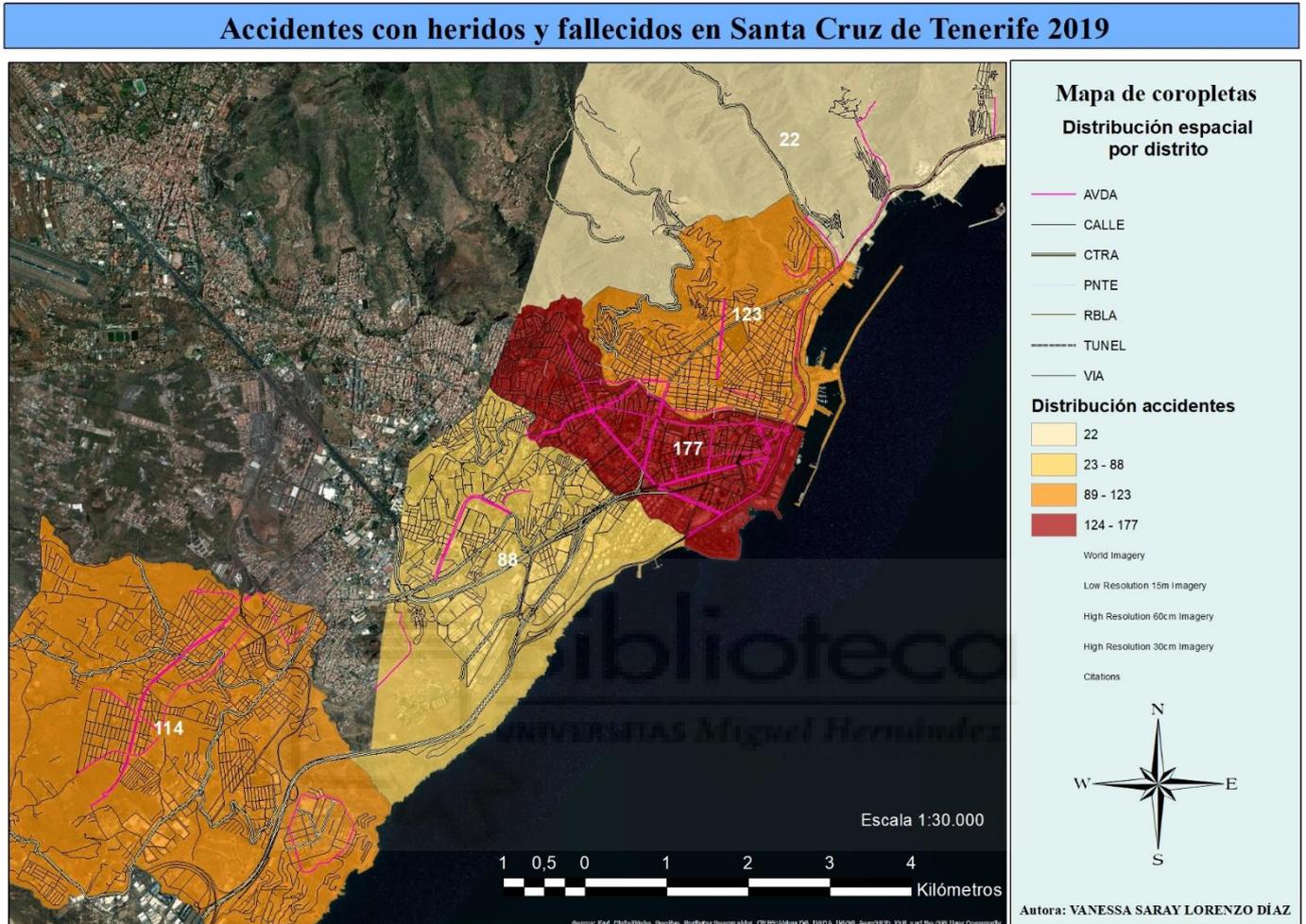
MAPA 6: Accidentes con heridos y fallecidos ocurridos en el municipio de Santa Cruz de Tenerife durante el año 2019.



MAPA 7: Localización de zonas calientes (hot spots) de los accidentes con heridos y fallecidos en Santa Cruz de Tenerife, durante el año 2019, a través de un análisis de densidad Kernel.



MAPA 8: Accidentes con heridos y fallecidos distribuidos por distrito (distribución espacial), coloreados en función de la concentración de estos (a mayor intensidad de color, mayor incidencia en la zona).



MAPA 9: Localización de zonas calientes (hot spots) de los siniestros viales con heridos leves y graves en Santa Cruz de Tenerife, durante el año 2019, a través de un análisis de elipses.

Accidentes con heridos y fallecidos en Santa Cruz de Tenerife 2019

