



Dentro de la amplia gama de disciplinas que intervienen en la seguridad de tránsito, existe una que juega un rol de particular importancia, dado que retroalimenta a todas las demás: la investigación de accidentes de tránsito que, como su nombre lo indica, se preocupa de investigar en terreno este tipo de sucesos, para recoger información valiosa in situ que permita identificar factores de riesgo que puedan estar presentes en el lugar y, posteriormente, buscar la forma de corregirlos. Lo anterior puede estar enfocado a la identificación de responsables del accidente o a la búsqueda de situaciones de riesgo presentes en la vía o su entorno.

Así, por ejemplo, la investigación policial de un accidentes de tránsito a nivel mundial (en adelante IPAT) busca principalmente determinar la responsabilidad legal de los participantes en el accidente, es decir, se busca al culpable. Sin embargo, esta misma investigación de accidentes puede estar enfocada y asociada al concepto de seguridad vial, dando lugar a la investigación vial de accidentes de tránsito (en adelante IVAT), disciplina que durante la última década en el mundo ha tomado gran importancia y ha desarrollado una especialidad de la ingeniería fuertemente apoyada en la última tecnología disponible.

Los especialistas en seguridad buscan información en terreno que permita identificar los factores de riesgo de accidentes de tránsito para actuar sobre ellos de acuerdo a la ecuación fundamental (accidentes = riesgo • exposición), información que no es considerada en otros tipos de informes, tal como si una señal de tránsito se encuentra mal emplazada o en mal estado, si una curva tiene un diseño inadecuado, la necesidad o no de modificar la velocidad máxima permitida en una zona, la necesidad de mejorar o no la geometría de una intersección, estudiar la calidad, estado y emplazamientos de los sistemas de contención, analizar la ubicación de pasos peatonales, etc.

En países desarrollados como Inglaterra, Suecia o Estados Unidos/ la IVAT se lleva a cabo como una etapa más dentro de las faenas propias a realizar cuando ocurre un accidente de tránsito, contando para ello con unidades especializadas para ese fin dependientes de organismos estatales y universidades.

El caso chileno

En nuestro país, no existía ninguna unidad encargada de realizar este tipo de pericias hasta que, en 2001, CONASET crea el Departamento de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito (DIVAT) para tal efecto. Con ese fin, se contrató a personal experto y de amplia trayectoria en el tema, así como también se invirtieron sumas importantes en la adquisición de equipos especializados para ese fin.

La misión del DIVAT es, entonces, la de realizar investigación vial de accidentes de tránsito, levantando información en terreno con el objeto de, entre otros:

- Determinar causas e incidencia del entorno vial en los accidentes
- Identificar lugares con alto número de accidentes (puntos negros)
- Mejor conocimiento de los conflictos de tránsito
- Determinar la necesidad de pasos peatonales vallas, barreras de contención, etc.
- Identificar conflictos en ingresos o egresos a calles o autopistas
- Efectuar estudios antes - después al implementar una medida correctiva.
- Evaluaciones del diseño geométrico de las vías.
- Proponer cambios de regulaciones y sentidos de flujos de tránsito.
- Identificar necesidades de incrementar la fiscalización.
- Proponer cambios a la legislación

En efecto, las calles, más las personas y vehículos que transitan por ellas, constituyen un verdadero laboratorio a escala real, del cual es posible, a través de herramientas como la IVAT, extraer gran cantidad de información, cuando ello se hace de manera adecuada.

Para citar algunas cifras/ se puede decir que entre los años 2001 y 2002 el DIVAT investigó un total de 81 accidentes, de los cuales 22 (vale decir, aproximadamente el 27% del total) ocurrieron en tramos interurbanos.

Procedimiento del DIVAT

Informado de la ocurrencia de un accidente de relativa importancia (cierto número de lesionados o fallecidos, menores involucrados, accidentes en autopistas concesionadas, accidente en intersección conflictiva, etc.), personal del DIVAT concurre al lugar y realiza la investigación de terreno (primera fase de la IVAT), la cual comienza con una inspección visual del entorno del accidente. Posteriormente, se analizan, registran y levantan los indicios, rastros y huellas del accidente, además de la información relativa a las vías y su entorno tales como señalizaciones, demarcaciones, pendientes, peraltes, radios de curvas, puntos duros, etc., datos que, analizados más tarde en gabinete, permitirán reconstruir el accidente antes, durante y después de su ocurrencia. Lo anterior se realiza a través de mediciones con equipo especializado (pistola láser, odómetro, GPS, etc.), lo cual permite fijar todos los elementos en un croquis que se confecciona en el lugar para dar origen más tarde a un plano digital confeccionado en software de tipo CAD, sin perjuicio de la toma de fotografías digitales de cada detalle que sea útil para los fines de la investigación.



La segunda fase de la investigación es la relativa a la inspección visual de los vehículos, la que permitira establecer daños pre y post accidentes, deformaciones, estado general y comportamiento de partes y piezas de los vehículos. Esta fase dependerá del tiempo transcurrido entre la ocurrencia del accidente y el aviso al DIVAT.



Una vez recogida la información de terreno, se procede a su análisis en gabinete, donde se elabora un completo informe técnico que contiene, entre otros datos, lo siguiente:

- Antecedentes administrativos (fecha, hora, lugar, datos de participantes, etc.)
- Antecedentes de la vía (jerarquización, tipo de pavimento, número de pistas, etc.)
- Evolución del accidente, según los datos que se posean
- Factores de la vía y su entorno que afecten la seguridad vial, así como las respectivas recomendaciones para remediarlos.

Las recomendaciones contenidas en el informe correspondiente se envían, previa presentación de las mismas al Comité Permanente de Seguridad Vial (organismo que se describe más adelante), a la institución responsable en cada caso, a fin de que ésta las tenga presentes y, si se muestra conforme y de acuerdo a sus posibilidades, las implemente. Una vez al mes, se reúne el llamado comité permanente de seguridad vial (CPSV), el cual está integrado por representantes de CONASET, Municipalidades, Carabineros de Chile, MOPTT y otros. En dichas reuniones, personal del DIVAT expone las principales conclusiones obtenidas en las investigaciones realizadas en el último período, a fin de que el CPSV sea una instancia de coordinación del trabajo a realizar en forma previa a la entrega de los informes respectivos.



Reconstructor de accidentes

Una de las herramientas con que cuenta CONASET y el DIVAT para estudiar los accidentes de tránsito, y que es sumamente útil para la IVAT, es un software para la reconstrucción de accidentes de tránsito, el cual, como su nombre lo indica, permite, a partir de ciertos datos tales como las masas, velocidades y direcciones iniciales de los vehículos participantes, recrear, de manera aproximada, un accidente de tránsito. El software con el que cuenta CONASET, en particular, ofrece la posibilidad de ver la animación resultante en tres dimensiones, lo cual permite apreciar de mejor forma los aspectos del accidente tales como la sensación de los conductores, las trayectorias pre y post colisión, etc.



Algunas conclusiones de accidentes investigados

A la luz de la experiencia adquirida tras la investigación vial de accidentes llevada a cabo por el DIVAT a lo largo de sus 2 años de existencia, se pueden establecer ciertas conclusiones generales a tener presentes tanto para los futuros diseños viales como para la operación de aquellos que actualmente se encuentran en funcionamiento. Entre ellas, podemos destacar las siguientes:

- Los peatones suelen pensar que los conductores de vehículos siempre los ven, incluso de noche, lo cual ha producido (y produce) numerosos atropellos. Es recomendable que el peatón cruce siempre con anticipación suficiente y con precaución, a fin de evitar situaciones como la descrita. Por supuesto, también es muy importante que los conductores guíen sus vehículos teniendo en cuenta lo anterior.
- Un aspecto del que hay que preocuparse, sobre todo dados los estándares de las nuevas carreteras, es el diseño e implementación de las defensas camineras y sistemas de contención en general, a falta de despejes laterales suficientes. Este aspecto, afortunadamente, poco a poco ha ido cobrando relevancia entre los especialistas.
- Los pasos de cebra requieren, aún más que las otras demarcaciones, de una mantención y emplazamiento adecuados, dado que los peatones tienden a confiar en tales dispositivos.

Asimismo, es vital contar con balizas y señales que avisen al conductor de la presencia de dichos elementos.

El cinturón de seguridad es capaz de salvar muchas vidas, por cuanto evita los golpes contra el tablero del vehículo o la expulsión del conductor o pasajero a través del parabrisas del mismo. Por ello es muy importante su uso, lo cual incluye a los pasajeros que van en los asientos traseros.

- Las disposiciones de la ley de tránsito no cumplen su objetivo si no se cuenta con una adecuada fiscalización y penalización de los infractores.
- Algunos asientos de buses urbanos, por su diseño y anclaje, provocan mayor severidad en las lesiones de los pasajeros.
- Es importante informar, mediante señales, la forma adecuada de realizar cruces peatonales, especialmente en intersecciones complejas.
- Las vías utilizadas por los buses urbanos deben contar con radios de giro adecuados para la circulación de los mismos.
- Los llamados "puntos duros", tales como letreros comerciales o postes de alumbrado público, deben ubicarse a distancia suficiente del borde de la calzada como para evitar los choques contra ellos. En su defecto, se pueden proteger con algún elemento de contención.
- En zonas de trabajos en la vía, es vital contar con señalización adecuada. Para lograr lo anterior, es de mucha ayuda el nuevo capítulo 5 del Manual de Señalización, llamado "Señalización transitoria y medidas de seguridad para trabajos en la vía"

NOTA: Con posterioridad a la elaboración de esta Ficha para la Acción, el Departamento de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito al que se alude en ésta dejó de existir en CONASET