



---

# ACCIDENTES DE TRAFICO. INVESTIGACIÓN

---

2024



ANTONIO PAZO GOMEZ Y JUAN MANUEL RUBIALES SALAZAR

Investigar es analizar el suceso para tratar de estudiar su inicio, desarrollo, resultado y las posibles causas que concurrieron para que el hecho se hubiera producido.

Lo primordial es recabar y analizar todos los elementos de juicio que nos lleve a elaborar una o varias hipótesis y a la vista de las mismas deducir unas conclusiones.

En todo proceso de investigación debe incluir, generalmente, la siguiente información:

- Plasmar, a través de mediciones, todos los elementos hallados en el escenario del accidente que posteriormente se verán reflejados en la inspección ocular y el croquis.
- Declaraciones de implicados y testigos (es muy importante, que cuando se llega al lugar del accidente no se "mande a circular" la gente que nos rodea o se hallan aparcados en las proximidades, sin antes preguntar si alguna persona ha visto u oído algo, ya que algunos de ellos circularían detrás de los accidentados o se ubicarían próximos al lugar y podrían haber visto el hecho), o bien al menos conocer a persona o personas que han podido ser testigos.
- Toma de fotografías (e incluso reportaje de vídeo si las circunstancias o la importancia del hecho así lo aconsejaron).

Posiciones de vehículos.

- Posible punto de colisión o atropello, etc.

### **OBTENCIÓN DE PRUEBAS.**

Dentro del proceso de toda investigación de accidentes, debemos distinguir dos aspectos, RECOGIDA DE DATOS e INVESTIGACIÓN.

A) RECOGIDA DE DATOS: Consiste en obtener los elementos que permitan conocer las circunstancias del accidente, dando respuestas objetivas a cuestiones tales como:

- ¿Dónde y cuándo se produjo?
- ¿Qué personas están implicadas y/o afectadas, además de si existen testigos?
- Resultado del accidente (muerte, lesiones, daños)
- Vehículos implicados y examen de los mismos.
- Características y condiciones de la vía, etc.

- Huellas, vestigios e indicios hallados.

B) INVESTIGACIÓN: Es la elaboración de los datos obtenidos con el objeto de concluir en una o varias hipótesis que permita la conclusión de las posibles causas que llevaron al accidente, permitiendo una contestación a preguntas tales como:

- ¿Cómo se desarrolló?

- ¿Por qué causa o causas se produjo?

- ¿Responsabilidad o responsabilidades del accidente?

Por todo lo expuesto se concluye que en toda investigación de accidentes existe una recogida y procesamiento de datos que nos lleva a la elaboración de la causa o causas que lo produjeron y por ende a quien o quienes se les atribuye la supuesta responsabilidad o responsabilidades del suceso.

Para realizar una adecuada toma de datos y muestras, debemos conocer los distintos tipos de huellas, restos, indicios y vestigios que quedan tras el accidente.

#### HUELLAS DE FRENADO O DESLIZAMIENTO.

Vienen a ser las más comunes, por lo que se estima conveniente reseñar sus características en el presente apartado.

Son señales dejadas en el pavimento debido al bloqueo de las ruedas de un automóvil.

Si el conductor del vehículo acciona con fuerza el pedal de freno y lo mantiene con igual intensidad, el neumático se desliza, lo cual produce con el rozamiento de los áridos de la vía el desprendimiento de calor, y por consiguiente dejan las limaduras del neumático marcadas sobre el pavimento.

Las huellas de frenado nos indican que el vehículo circulaba con las ruedas bloqueadas por la acción del conductor sobre el pedal del freno, pero no hay que olvidar que hasta que el neumático se recalienta para dejar impresionadas las huellas, transcurren una serie de metros, que por lo general y dependiendo de la velocidad, se estima entre uno y cinco metros, y que normalmente, pese a hallarse bloqueadas, inicialmente quedan sin marcar o lo hacen muy tenuemente.

Hay ocasiones en que las huellas de frenado o deslizamiento se solapan, porque patinan tanto las traseras como las delanteras; este solape sólo será en frenadas muy rectas donde no haya habido ningún desplazamiento lateral.

Normalmente hay diferencia entre las dejadas por las ruedas posteriores y las anteriores, puesto que el vehículo al decelerar recarga mas el peso en su parte delantera, siendo estas ruedas las que dejan mayor impresión en el pavimento que las traseras.

Las diferencias en las medidas de las frenadas, unas veces las izquierdas comienzan o terminan antes que las derechas, se deben a posibles deficiencias en los frenos, ya que algunas veces no actúan con la misma eficacia o intensidad.

Igualmente cuando se observen huellas de frenada intermitentes, podremos pensar, que el conductor no accionó fuertemente el sistema de frenado, o que lo hacía por alguna deficiencia en el sistema y así obtener una mayor eficacia.

También nos puede hacer pensar en algún resbalamiento del pie sobre el pedal, por diferentes causas, (comprobar el calzado del conductor, si no es ajustado, son del tipo chanclas etc.)

Asimismo, alguna deficiencia en el tambor de freno, que no lo aplica igual en toda su estructura, o quizás y sobre todo las dejadas por remolques o semirremolques con poco peso o vacíos, al ir botando sobre el pavimento.

## CLASES DE IMPRESIONES DEJADAS POR LOS NEUMÁTICOS DE LOS VEHÍCULOS, SEGÚN EL TERRENO POR EL QUE DISCURREN.

### RUEDA QUE GIRA SIN ANOMALÍAS EN TERRENO BLANDO.

#### . IMPRONTA.

Se imprime en terreno blando; su reproducción es bastante fiel; suele aparecer en las márgenes de las vías, cunetas, caminos de tierra, etc.

Sirven para:

- Determinar si antes de la colisión o salida definitiva pudo haber una salida inicial previa, alguna maniobra evasiva, o alguna distracción en la conducción.
- Para averiguar la naturaleza del neumático en caso de accidente con fuga, para lo cual haremos un molde de escayola o de yeso sobre la impresión.
- Para concretar el ángulo de salida de la vía.

## RUEDA QUE GIRA SIN ANOMALÍAS EN TERRENO DURO.

### • TIZNADURA.

- Se produce sobre el pavimento en épocas calurosas y normalmente las reproducen vehículos pesados que las dejan en maniobras a pequeña velocidad y en giros muy cerrados. Como su nombre indica, solo representa una tiznadura, que desaparece rápidamente, al dejar solo una especie de limadura sobre la vía, que es arrastrada por el paso de los vehículos.
- Suelen aparecer en calles y vías urbanas y no están relacionadas con accidente alguno.

### . EMBARRADURA.

- Son generadas por vehículos cuyas ruedas han pasado previamente por superficies blandas y las dejan mas tarde en terreno firme y duro.
- Lo que queda sin marcar, normalmente es la escultura de la rueda.
- Sólo tienen trascendencia si momentos antes, el vehículo que las imprimió ha sufrido el accidente.
- Son de muy corta duración, si no se llega con prontitud, ya que desaparecen al paso de vehículos o ser pisadas por transeúntes.

### . UNTADURA.

Cuando un neumático pasa previamente por una mancha de una sustancia líquida (aceite, grasas, ácidos, etc.); son más duraderas a mayor densidad de materia pesada (mas el aceite y menos el agua)

### . ESTAMPA.

- La denominaremos tras el paso de un neumático por materiales polvorientos no líquidos, tales como arena, tierra, harina, cemento, etc.
- Dejan la misma huella que cuando se pasa por sustancias líquidas, pero igualmente son de escasa duración.
- Si estas manchas presentan poca extensión, estas tres últimas huellas quedarán impresas de forma intermitente.

#### RUEDA QUE GIRA DESHINCHADA.

- Es la provocada sobre el pavimento por el rozamiento de un neumático que pierde la presión de forma repentina ("reventón")
- Debemos tenerla en cuenta cuando uno de los implicados, manifieste alguna irregularidad en el comportamiento de las ruedas.

#### RUEDA BLOQUEADA EN TERRENO BLANDO.

##### . SURCO.

- Es el formado en terreno blando por una rueda bloqueada; en ocasiones al final del surco se constituye una cuña con los materiales arrastrados.
  - Se diferencia de la IMPRONTA, en que en éste la rueda no giraba.
- Son vitales la IMPRONTA y el SURCO para conocer si el conductor hizo algo para evitar la salida de la vía.

#### RUEDA BLOQUEADA EN TERRENO DURO.

##### • HUELLAS DE FRENADO O DESLIZAMIENTO.

- Se producen por el bloqueo de las ruedas.

##### • RASPADURA.

- Consisten en pequeños arañazos o conjunto de ellos, producidos por trozos de piedra o gravilla incrustados en el dibujo de la banda de rodadura.

##### . BARRIDO.

- Surgen cuando la rueda patina sobre un firme con suciedad; su efecto él es de una escoba.

No suele hallarse sola, viene acompañada de raspaduras o deslizamientos.

##### -SECADO.

- Cuando el pavimento esta mojado, la rueda lo que hace es "secar"; sólo se aprecian cuando se llega pronto, puesto que desaparecen con la humedad del ambiente.

##### . ARRASTRE.

Son las producidas por un vehículo remolcado que lleva sus ruedas bloqueadas.

También se producen tras la colisión cuando alguna o varias ruedas se bloquean hasta la posición final del vehículo.

Podría asaltarnos la duda de cual sería lo más conveniente para la investigación de un accidente, a lo que contestaríamos que muchas veces se basan en cuestiones de dimensionamiento de plantillas, pero no cabe duda que lo óptimo, desde el punto meramente policial y de investigación, sería que fueran los investigadores los que realizaran toda la labor, ya que se ha podido comprobar que en el traspaso de información pueden perderse u obviarse parte de la misma.

### **CUALIDADES A REUNIR POR UN INVESTIGADOR.**

Toda policía que realice cualquier intervención debe reunir unos parámetros de comportamiento para la sociedad a la que sirve, en el caso de que un policía intervenga en un hecho de la naturaleza que estudiamos se hace si cabe aún más importante la actuación a seguir, ya que debemos compaginar acciones tales como auxilio a las personas, señalización del lugar para evitar otros accidentes e investigación de lo que allí ha sucedido, es por lo que se concluye que todo policía dedicado a la investigación debe reunir unas características específicas:

- Instrucción en la materia: El policía dedicado a la investigación de accidentes debe de haber recibido los conocimientos teóricos y prácticos tendentes a evitar errores y dilaciones en el proceso que pueda provocar la desaparición de pruebas primordiales para el esclarecimiento o no percatarse de éstas, en definitiva, debe poseer un método para determinar en cada momento las acciones a realizar.
- Imparcial: El investigador deber ser una persona que en su labor deberá abstraerse de cualquier sentimiento o parecer sobre aspectos, reacciones o cualquier otro condicionante no relacionado con los hechos que puedan no ser de su agrado. Del mismo modo seguir una misma conducta a personas allegadas o familiares, con otros que no lo son, debe por tanto tener para todos los intervinientes un trato similar como prueba de esa objetividad que deberemos seguir en la investigación y que se traducirá decisivamente en la colaboración de toda las personas implicadas.
- Efectivo: La manifestación a la que se somete los implicados debe ser siempre encaminada al esclarecimiento de los hechos, por tanto todas las preguntas que se le efectúen irán con ese propósito, eso sí nunca intentar

orientar las cuestiones a unos conocimientos prefijados sobre el hecho, ni influenciarlos en sus respuestas y, por supuesto, cotejar lo expresado en la declaración con la recogidas de datos y elementos de juicio deducidos hasta ese momento en la investigación.

- Comprensivo: Debe tenerse en cuenta que el implicado en accidente, se encontraría al menos en un estado de preocupación o desasosiego por lo que acaba de acontecer, por lo tanto los instructores deberán hacerse cargo de esa situación y acomodarse a esas circunstancias de éstos para recabar cualquier dato o toma de manifestación.

- Referente: Cuando el investigador se persona en el lugar, debe ser el referente tanto de los implicados como los allí presentes, en el sentido de que vean en el Policía una persona dominadora de la situación violenta pasada hace breves momentos, tanto por su comportamiento y corrección como por su dominio de las prácticas investigativas en esta materia. De esta cualidad se obtendrá un doble resultado, producir un efecto ciertamente tranquilizador y, por otro lado, predisponer para la colaboración en la resolución de las posible causas que motivaron el suceso.

#### PRIORIDAD EN LAS MEDICIONES.

Cuando sea necesario restablecer la circulación lo más rápidamente posible o atender/rescatar a los heridos, uno de los investigadores debe dedicarse, por el bien de la investigación, en marcar, medir y fotografiar aquellos restos del accidente se han de apartar de la calzada, y que "puedan alterar o que puede ser arrastradas por los vehículos al restablecer la circulación. En cambio se pueden dejar en un segundo término y realizarse posteriormente los otros restos que no son tan urgentes de situar y medir tras el restablecimiento de la circulación de vehículos.

A continuación procederemos a medir las huellas o vestigios que se pueden considerar como "EVENTUALES o TEMPORALES", como son "sombras" de marca de deslizamiento, charcos de gasolina y/o agua, residuos o desperdicios esparcidos principalmente por los bajos de los vehículos, posición final de muertos/ heridos, localización de vehículos averiados o estacionados en aparte transitada de la carretera.



## PROCEDIMIENTO GENERAL.

La localización de algunas situaciones temporales se pueden marcar rápidamente sobre el pavimento de modo que sea posible determinar tales situaciones aunque hay desaparecido el objeto. El fin primordial de estas mediciones, que marcaremos la mayoría de las veces con tiza sobre el pavimento, y con otros elementos que encontraremos en las márgenes, en su defecto, las denominaremos "urgentes", tales como:

- Posición final del cadáver, restos de los bajos de los vehículos, manchas. Estos elementos marcaremos el contorno.
- Posición final de los vehículos, marcaremos la zona de contacto del neumático con el firme, marcando igualmente la orientación del neumático y del propio vehículo.

## PUNTOS FIJOS.

Su importancia radica en que para la traslación del boceto al croquis, para la investigación del accidente, por si fuera necesaria la reconstrucción del accidente, se hace necesario los PUNTOS FIJOS, los cuales serán de referencia en toda medición. Para buscar los puntos fijos que pensar primordialmente en que sean de carácter permanente (una farola, la esquina de una calle, un árbol), y que se encuentren a una equidistancia lo suficientemente que englobe al croquis. Salvo casos muy complicados serán dos.

## PUNTOS AUXILIARES.

En el caso que no existan puntos que podamos considerar permanentes en las proximidades procederemos a tomar lo que llamaremos "PUNTOS AUXILIARES", y efectuaremos una traslación, preferentemente con el trazado de la vía hasta el punto que se encuentre próximo a la zona de conflicto.

## MÉTODOS DE REFERENCIA.

A modo de simplificación justificable, se considerará que el movimiento de los vehículos se desarrolla en un plano (el plano de la calzada) A pesar de ello, podrán tenerse en cuenta las pendientes de la vía, desniveles, etc. a la hora de realizar los cálculos o determinados tipos especiales de planos. Existen dos

métodos fundamentales para referenciar un punto o elemento en el plano: la triangulación y el sistema de coordenadas cartesianas.

Triangulación: El método de triangulación consiste en definir dos puntos de referencia con respecto a los cuales tomas distancias hasta el punto que se pretende localizar, tal y como se muestra. El método de triangulación es particularmente útil en zonas cuya configuración es complicada, como curvas, zonas en obras o cualquier otra sin márgenes definidos. Deben quedar suficientemente referenciados, y para ello se van a coger los más inamovibles del terreno, aquellos que perduren en el tiempo y no vayan a perder su condición de "fijos". Estarán los suficientemente identificables, para ello se escogerán hitos kilométricos, bases de postes de semáforos, mástiles de fijación de señales, alcantarillas, árboles etc.

Sistema de Coordenadas Cartesianas: Este método de referencia consiste en la definición de dos ejes o líneas de referencia perpendiculares entre sí, los cuales se interceptan en un punto denominado origen del sistema de referencia. Las medidas que es preciso tomar para determinar la posición de un elemento son, precisamente, O las distancias del punto a los ejes, tal y como se muestra en la figura.

#### MEDICIONES NECESARIAS.

En el momento que se realiza la inspección a vista de pájaro se debe recordar que puede ser útil realizar una lista mental de aquellos elementos que son necesarios ubicarlos en el croquis, por lo tanto tienen la suficiente importancia como para no olvidarlos.

Si los vehículos están todavía en sus posiciones finales, y deben ser retirados lo antes posible para volver a dar fluidez al tráfico rodado, es el momento de marcar con tiza la posición, o con algún tipo de pintura que resulte permanente en las mediciones posteriores. Si los vehículos han sido objeto de modificaciones previas a nuestra llegada (movidos voluntariamente), se comprobará quien lo realizó y donde se encontraban en un principio. Se tomará de aquellas personas que lo realizaron y en su ausencia, aquellas otras testigos de este hecho. La importancia de las posiciones finales es tal que de su localización exacta o no puede depender la realización de un trabajo correcto.

Representación de la forma de marcado del vehículo

Si un vehículo pierde el control o vuelca, deben buscarse aquellos elementos de la infraestructura vial relacionados (por ejemplo un bordillo contra el que impacta el vehículo previamente a iniciar el vuelco) Se debe identificar plenamente la zona de contacto entre vehículo y elemento vial, eso ayudará enormemente la confección del croquis y el correspondiente informe.

Debe determinarse el punto de colisión con la mayor exactitud, mediante discontinuidades en las huellas de frenada (si las hubiera), supuestas trayectorias de los vehículos implicados, restos desprendidos en el impacto, tizaduras sobre el pavimento, inicios de rodadura fuera de la calzada.

Se deben identificar todas aquellas huellas y vestigios relacionados con el accidente en cuestión. Si surge la duda sobre si una huella pertenece o no a los vehículos implicados, debe incluirse también en la lista de elementos que deben ser referenciados.

Una vez determinado lo anterior, es el momento de identificar los movimientos de los vehículos que sean compatibles con toda la información recogida hasta el momento.

Es el momento de plasmar en un croquis a mano alzada la configuración del terreno, así como la situación de todos aquellos elementos que, durante la fase de observación inicial de la escena, se han considerado relevantes. La faceta de toma de medidas es vital para la plasmación real del posterior croquis, va a dar fluidez y agilizará de forma notable la toma de medidas, concretamente la toma de pares de medidas para la representación del croquis posteriormente a escala. Cada punto que se quiere medir se le da un número y posteriormente se le hace corresponder su par de medidas. Se encuentra muy relacionada con el boceto de campo realizado a mano alzada, basándonos en los números dados a los objetos, se confeccionará la tabla para anotar las distancias entre los distintos puntos (objetos) a los puntos fijos de referencia. Un modelo puede ser el siguiente:

#### ANCHO VIA Y ZONAS QUE LA DELIMITAN.

Medir el ancho de la vía que nos ocupe (calle, carretera, camino etc.), va a ser la medida más habitual que realizaremos y en cierto modo sobran las explicaciones tras lo dicho en los puntos anteriores, salvo en la particularidad de tener una claridad en los conceptos "calle" y "carretera" dado que los

mismos abarcan la totalidad entre los límites de la propiedad por la que transcurre, incluyendo en el primer caso, además de la calzada, las aceras o elementos que en ese punto la delimiten, así como en el segundo, además de los carriles que la componen arcenes, zonas terrizas etc. Esta importancia de determinar los límites de la propiedad y de todos los elementos que encontramos (mobiliario urbano, señales etc.), es además indicativo para el investigador dado que la ubicación, configuración pueden ser elementos a tener en cuenta en el desarrollo del accidente (como ejemplo podríamos citar las obstrucciones visuales).

### ÁNGULOS.

Cuando las calles/carreteras no se cruzan en ángulos rectos, hecho de lo más habitual, se ha de hallar el ángulo entre las mismas, para ello quizás la mejor forma sea medir un triángulo con las dos líneas como lados (bordes de la vía que confluyen), y una línea transversal para el tercer lado. La longitud de los dos lados de los respectivos bordes de la vía puede ser cualquier distancia apta para ser medida, pero se sugiere que ambas posean la misma distancia, midiendo a continuación el lado que cierra el triángulo. En la vida real es improbable que los respectivos bordes de dos calles/carreteras confluyan en ángulo muy pronunciado, más bien lo habitual sería que entre las mismas exista una curva entre en los mismos, por ello para determinar el punto del triángulo en la carretera, tendremos que ubicar un punto desde el cual pueda mirar a lo largo de los límites de ambas vías sin cambiar de posición, tal y como se refleja en la siguiente imagen:

### RADIO DE UNA CURVA.

Si se desea integrar la curva en una escala de un plano hay que medirla dado que es sumamente importante en accidentes como los producidos por salida de la vía, eso es debido a que el radio de la curva nos llevará a calcular la velocidad que puede llevar un vehículo al tomarla sin deslizarse fuera de la misma (velocidad crítica) Entenderemos por radio la distancia al centro de la circunferencia de la cual la curva es la carretera en una parte. Lamentablemente, el centro de un arco de circunferencia no suele aparecer

claramente visible en ninguna escena del accidente, a pesar de ser un elemento constructivo básico.

Las curvas se pueden representar de forma gráfica, y obtener el radio únicamente midiendo en el terreno tres puntos de dicha circunferencia, con una representación posterior en el papel a escala. Para ello extenderemos la cinta de 30 metros, que su inicio y final sobre uno de los bordes, quedando la cinta sobre la calzada, seguidamente sobre el centro (15) efectuaremos una medición perpendicular al borde, con ello habremos obtenido la cuerda (totalidad de la cinta extendida) y la sagita (medición perpendicular a la cinta).

#### PENDIENTE O INCLINACIÓN.

Elemento básico para efectuar el cálculo de velocidades y las distancias de supuesta parada, denominada en este ámbito de investigación como "parada técnica". Esta medición resulta en tanto por ciento (%), de forma que si es ascendente se incluirá anteriormente el signo "+" y si es descendente el signo "-". Del mismo modo se podría describir la inclinación, ascendente o descendente, para a continuación reflejar el porcentaje. Hay varias formas y aparatos para hallar este tipo de medida: usando un nivel, para ello nos ubicaríamos en el firme, y con el aparato en cuestión (aconsejándose que éste posea una longitud de un metro, para una mayor facilidad de adquirir el porcentaje), buscaríamos que la burbuja se encontrara en el centro, midiendo una cinta pequeña la distancia hasta el firme, realizando una sencilla operación de regla de tres, hallaríamos el porcentaje.

#### PERALTE O DECLIVE.

Es la pendiente o inclinación a través de la carretera en ángulo recto a la línea central, desde el borde interior al límite exterior en una curva. Se mide en porcentaje (%), pudiendo hallarse de la misma forma que las descritas en el apartado anterior. El peralte afecta a la velocidad, a que un vehículo pueda seguir una curva con seguridad. A mayor peralte, más elevada puede ser esta velocidad (ejemplo de esta afirmación señalan los velódromos) Muy recomendable en accidentes de vehículos que en curva se han salido de la carretera. Normalmente suele ser de muy pequeño porcentaje, teniendo especial cuidado con los denominados "peraltes invertidos" que se produce

cuando el peralte sea negativo, en cuyo caso se aconseja el correspondiente informe al organismo que posea la conservación de la vía. De igual forma a veces se produce que las dos mitades de una carretera tiene diferente peralte debido a que el pavimento tiene lo que se denomina "corona" o elevación en el centro, en este caso se mide el peralte de la mitad exterior de la calle/carretera.

#### ALTURA Y PROFUNDIDAD.

Cuando un cuerpo o vehículo es lanzado al aire o se produce un despeñamiento, es conveniente para todo el proceso de reconstrucción del accidente es conveniente conocer la altura principalmente con respecto al eje de la vía, para ello procederemos a la medición con cinta métrica, testigos métricos etc.

A la hora de la recogida de muestras que puedan servir para un mejor esclarecimiento de los hechos, Sí hace preciso tener un somero conocimiento del procedimiento a seguir:

### **RECOCIDA GRÁFICA DE EFECTOS Y LUGARES: EL INFORME FOTOGRÁFICO Y EL CROQUIS.**

#### EL INFORME FOTOGRÁFICO.

Mediante la explicación de cómo se realiza un informe fotográfico, no se pretende explicar el número de fotografías a tomar, cómo se usa la cámara y mucho menos la utilización o no de testigos métricos; el empleo de flash, el enfoque óptimo o cualquier otra cuestión relacionada con la funcionalidad de la cámara. Más bien no va dirigida a nuestras actuaciones a la hora de recabar la información, sino en su posterior tratamiento.

Lo que se pretende es quizás orientar sobre el uso posterior de las exposiciones, su orden y por supuesto las aclaraciones que deberíamos emplear a modo de leyenda, con la finalidad de orientar a aquellos que tengan obligación de ver el informe.

Dicho esto, una vez que tenemos las fotografías del lugar del accidente (bien en papel fotográfico o en soporte digital), éstas pueden ser de varios momentos. Habrá fotos tomadas en el instante posterior a nuestra llegada y también puede que las haya tomadas con posterioridad. La explicación es

sencilla, si las condiciones de visibilidad, luminosidad etc., en el momento que nos avisaron e hicimos acto de presencia, no eran las más idóneas, tendremos que volver posteriormente a realizar las que nos faltaron para completar el informe.

No existe un número determinado de exposiciones que deban ponerse de un accidente, pero si es conveniente que se siga un criterio único a la hora de ordenarlas. Una forma única en el orden a seguir en cada uno de los informes que hagamos, hace más comprensible a la persona a quien va destinada, y que deberá situarse en el momento y lugar con la visión de las fotografías, para poder luego tomar el parecer más conveniente.

Un informe a veces es tanto más consistente mientras más fotografías contenga, pero siempre y cuando éstas no sean reiterativas de exposiciones anteriores, dicho con palabras que todos entenderíamos y haciendo una referencia a términos culinarios, "lo poco no sabe a nada y lo mucho nos empacha". Por lo tanto nuestro informe deberá contener las fotografías justas.

Pues bien, una vez tenemos decididas que fotografías son las que mejor representan la escena de entre todas las que tenemos, aquellas que mejor enfocadas están, las que gozan de una mayor definición, aquellas en las que no aparecen elementos u objetos que no nos interesan etc., las ordenaremos y desecharemos las que no cumplan nuestras exigencias.

¿Cuál es el orden de las fotografías?

Pues siguiendo un criterio común, el orden de prelación de las fotografías en el informe fotográfico será el siguiente, todas ellas numeradas:

Panorámicas (I)

Las panorámicas serán aquellas donde aparezca la visión previa que tenía el conductor o bien los conductores, cada uno según su sentido de marcha. Para ello enfocaremos la cámara a la hora de tomar la exposición, procurando captar ambos márgenes de la calzada. Si usamos objetivos menores a 28mm., ó bien superiores a 50mm. Sería conveniente explicarlos, ya que la imagen estaría distorsionada.

Existirán tantas tomas como conductores participantes en el accidente. Si existen personas que se encuentren como posibles testigos del hecho, sería conveniente que también pongamos las que muestren su punto de vista.

#### Panorámica (II)

Estas panorámicas serán las contrarias al sentido de marcha seguido por cada uno de los conductores, y por tanto la aclaración que se ponga debajo de cada una de ellas deberá explicarlo claramente.

#### Medias panorámicas.

Son las que sin ser panorámicas tampoco son de detalle, por lo tanto mostrarán las escenas del accidente a una media distancia, también tendremos que colocar primero las que muestran la visión del sentido de marcha de los conductores, y posteriormente las tomadas en sentido contrario.

#### De detalle.

Ubicaremos cada una de las que tengamos, con la intención de recoger la totalidad de cada una de las huellas, restos y cualquier otro elemento que quisiéramos mostrar.

Colocaremos las exposiciones de aquellos elementos recogidos en el apartado anterior de manera ordenada.

#### De identificación.

En caso de fallecidos, se realizará, con el mayor decoro posible, una fotografía del rostro para una posible identificación posterior.

#### Otros.

Reflejar aquellos elementos que pueden influir decisivamente en el desarrollo del accidente.

Nota: Las fotografías deben ser numeradas, aconsejándose que en la confección del informe técnico u atestado, se cite el número de fotografía de la que se está hablando o relatando, pero sin reiteraciones innecesarias. Este detalle se hará solamente con hechos significativos y relevantes, así una lectura del apartado del informe técnico o diligencia del atestado, acompañada de una visión de la fotografía que referenciamos en el informe fotográfico, hará más comprensible el hecho.

Debemos tener en cuenta que la persona que lee nuestros informes no ha estado en el lugar del hecho y, para su comprensión, se va a servir de nuestras fotografías en el informe o bien de la lectura del atestado o del informe técnico.



## EL CROQUIS.

La elaboración del croquis simplifica al máximo la representación gráfica del accidente a cualquier persona interesada en saber la ocurrencia del hecho y la aclaración con notas facilita su total comprensión. Sin entrar en pormenores, inmediatamente se nos viene a la mente tres utilidades fundamentales como para justificar la necesidad del croquis:

- Explica las distintas fases del accidente y con ello de un modo gráfico como ocurrió el hecho.
- Nos facilita una visión general y total de la escena del accidente, donde conjugan todos los elementos que interviene y facilita la comprensión del desarrollo lógico. Aporta a la persona a quien va dirigido la posibilidad que de una forma rápida y sencilla comprenda la ocurrencia del hecho.

Tras la realización del trabajo de "campo" pasamos al proceso de trasladar todas las mediciones al plano o "croquis".

En el croquis van a aparecer elementos de Investigación al mostrar trayectorias de los vehículos, forma de producirse el accidente y desplazamientos tras la colisión, cuestiones que no están en el momento de llegar los agentes actuantes. Igualmente se podría hacer referencia a la ubicación de la cámara fotográfica en una determinada posición.

La manifestación no es ni más ni menos que la narración del hecho según la visión particular de la persona a la que se le está tomando la declaración y que se ha de recoger de una manera formal; teniendo en cuenta esto, las personas con posibilidad de ser oídas en manifestación al accidente de tráfico en cuestión pueden ser:

- Conductores
- Ocupantes
- Peatones
- Usuarios de la vía
- Testigos
- Cualquier otro digno de reseña y cuya manifestación aporte datos significativos para el esclarecimiento de los hechos.

## **FASES FUNDAMENTALES DE LA MANIFESTACIÓN.**

En este apartado debe reflejarse con claridad la identidad de la persona a la que se va a tomar la manifestación, ésta deberá identificarse mediante la documentación personal que deberá mostrar al instructor. Hay veces que las manifestaciones son tomadas de forma oral, en cuyo caso, si por cualquier circunstancia la premura obliga a tomar la manifestación sin poder esperar a la firma de la persona que da testimonio, se podrá hacer pero reflejando tal circunstancia. Es muy interesante para el instructor recopilar datos personales que no aparecen normalmente en la documentación personal, tales como domicilio temporal (si es por motivo de trabajo o vacaciones), teléfono móvil o incluso el fijo, tanto del trabajo como el familiar, de manera que en cualquier momento se pueda volver a contactar para matizar cuestiones relacionadas con el hecho.

2) Reseña de toda la documentación del vehículo que conducía en caso de conductores.

En el caso de que la persona a la que se vaya a tomar manifestación fuese el conductor de uno de los vehículos implicados en el accidente, deberá reflejarse tras la identificación personal, los datos relativos al permiso de conducir que posea, si éste se encuentra en vigor o no, limitaciones que pudiera tener o cualquier otro dato significativo o relevante. Del mismo modo se deberá reflejar todos los datos de la documentación del vehículo.

3) Participación en los hechos (ofrecimiento de acciones).

Recopilar datos relativos a la colocación en el lugar de los hechos y su grado de participación, si fue meramente un testigo o parte implicada. Es conveniente no olvidar preguntar el posible grado de afinidad con cualquiera de las personas que se encuentren implicadas de forma directa.

4) Partes de la "entrevista".

- Pregunta abierta: con ella se va a reflejar la impresión personal de la persona a la que se toma manifestación, deberá reflejarse con las propias palabras usadas en la narración de los hechos, sin entrar en más valoraciones propias del instructor. Con ello se consigue plasmar en el documento la naturalidad con la que el individuo vivió los hechos. No debe omitirse nada, todo cuanto recuerde o exprese deberá recogerse en el escrito.

- Preguntas de detalle: son las que el instructor realizará de forma directa y que serán fundamentales en la investigación del hecho, para aclarar cualquier laguna o posible incongruencia con las manifestaciones tomadas con anterioridad. Serán preguntas breves y de respuesta fácil para el manifestante, a veces incluso el instructor, podrá poner algún ejemplo o símil a la persona que responde para llegar a entender situaciones concretas, las cuales no tiene porqué ser entendidas por el manifestante, ya que el objetivo es comprender elementos o cuestiones de exclusiva relevancia para el instructor.

5) Cierre formal de la diligencia.,

Se terminará dándola a leer a la persona en cuestión y anotando aquellas salvedades que pudiera mostrar tras su lectura, firmándose ésta por todos los participantes de la diligencia, manifestante, instructor y secretario.

## **EL ACOTAMIENTO Y AISLAMIENTO DE ESPACIOS.**

EN EL ASPECTO DE LA INTERVENCIÓN EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE.

La delimitación de la zona es fundamental, el perímetro debe estar completamente cerrado, con ello conseguiremos dos extremos fundamentales, como primordial que la evacuación sea ordenada (si existiera numerosas personas heridas), y por otro lado, en el aspecto de la investigación, para evitar los riesgos aludidos anteriormente sobre la zona de conflicto. Hay que tener muy presente que dentro de la zona de delimitación debe permitirse el paso únicamente al mínimo personal y vehículos posibles, debiendo conocer antes de su acceso que fin concreto va realizar, sanitaria o retirada de vehículos, todo ello con el fin de evitar una aglomeración que en nada ayuda al fin pretendido

El siguiente aspecto o, en la medida posible, complementario al primero, sería una grabación pormenorizada (en vídeo y/o fotográfica) de toda la zona de conflicto, con el propósito de plasmar la zona del accidente inmediatamente después de ocurrir el suceso.

De existir un número elevado de personas implicadas, deberemos conocer en la medida de lo posible su situación dentro del vehículo que ocupaba, recogiendo sus pertenencias en bolsas al efecto y asignándole un número que irá interrelacionado con su identificación cuando ésta se conozca.

Si existiera un número elevado de vehículos, deberemos investigación su ubicación entre el resto de vehículos (delante, detrás, izquierda, derecha),

asignándole de igual manera un número que irá interrelacionado con su matrícula.

Ni decir tiene que toda retirada de cualquier elemento esencial de la zona de conflicto, sea personal fallecida, vehículo o vestigio alguno será previamente reflejado a través de mediciones y fotografías.

## **PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO.**

### **EN EL ASPECTO DE IDENTIFICACIÓN.**

La identificación de las personas se realizará con la misma metodología que en cualquier otro accidente, si bien hay que tener mucha precaución, sobre todo cuando exista un número elevado de ellas, para evitar posibles confusiones con otras personas que, bien hallándose heridas o en cualquier otra circunstancia, no viajaron en el momento del accidente.

### **EN EL ASPECTO DE LA CONFECCIÓN DE DILIGENCIAS.**

En accidentes de circulación donde existan implicados autobuses, una medida aclaratoria sería que tras la investigación se realizara un dibujo con la identidad y el asiento que ocupaba cada viajero en el momento de producirse el suceso; este extremo que aparentemente pudiera resultar sin valor, nos ayudaría a entender, conociendo las lesiones que presentara los viajeros y el alcance de las mismas, el desarrollo de lo que en dicho habitáculo pudo ocurrir.

Si existiera un número de vehículos muy elevado, ayuda a la comprensión del desarrollo del accidente, tanto en el atestado/informe técnico (fase de descripción de cómo pudo producirse), como en el croquis que lo representa, la evolución por fases, para ello lo iniciaremos de forma cronológica en tantas fases como situaciones que consideramos separar de la siguiente hasta la posición final, con esta medida nos ayudará a comprender la propia evolución del siniestro.

Ausencia del vehículo implicado.

Tras la producción de un accidente de circulación, en los que según las primeras noticias o investigaciones se tiene conocimiento de que uno o algunos de los vehículos implicados han continuado la marcha tras el hecho o por el contrario ni siquiera se han detenido (lo que en el vocabulario popular se

identifican como “dado a la fuga”), debemos, normalmente, tener en cuenta que esta acción, en principio irregular, puede haber sido motivada a su vez por dos causas principales:

- Que el conductor NO ha tenido constancia del accidente por diferentes motivos (desproporcionalidad entre los vehículos, como ejemplo imaginad un impacto entre el lateral de un vehículo articulado y una bicicleta), o por otras causas (distracción en la conducción, somnolencia momentánea etc.)

- Que el conductor SÍ ha tenido constancia del accidente pero en su intento de eludir la responsabilidad ha continuado la marcha (bien sea deteniéndose momentáneamente o sin detenerse), siendo plenamente consciente, en ambos casos, de lo acaecido. En este aspecto habría que recordar que este hecho, de reunir todos los indicios suficientes, podría incurrir su conductor en acción penal de un supuesto delito de "omisión del deber de socorro/denegación de auxilio" si concurrieran las circunstancias en dichas tipificaciones previstas.

Ante lo anteriormente expuesto y, como investigador de accidentes, se deben tener muy en cuenta los siguientes pasos a seguir:

1. Acudir si cabe con más prontitud al lugar de los hechos o en su defecto dirigir las instrucciones oportunas para que se realice un acotado de la zona de conflicto, con el doble objetivo de que sea contaminado lo menos posible el lugar del suceso o puedan desaparecer o desplazarse indicios fundamentales para la investigación.

2. Realizar una minuciosa inspección ocular, además de la propia de la investigación del accidente, cuyo objeto sea la búsqueda de restos e infraestructura del/los vehículo/s ausente/s, así como huellas y vestigios que hayan podido dejar en su trayectoria.

3. Búsqueda de personas que con anterioridad, posterioridad o durante el accidente pudiera ser testigos del hecho, además de los conductores u usuarios de los vehículos implicados identificados, y si no se poseen datos concretos del vehículo no identificado que al menos pudieran facilitar algún rasgo de éste.

4. En función a la calle o vía donde se ha producido el accidente y en la forma en que éste se ha producido, debemos pasar aviso a todos los talleres de reparación o chapistas (con una mayor proximidad o lejanía según la zona del accidente, es decir más lejanía en carretera y en principio menos lejanía en

casco urbano), con el fin de que informen inmediatamente si algún vehículo con la zona de impacto que se les especifique, de no tener datos, de cualquier vehículo que ingrese en esos talleres para su reparación, todo ello independientemente de la argumentación que conductor o propietario facilite.

5. Otra línea de investigación se iniciaría, de haber encontrado alguna pieza que supuestamente pudiera pertenecer al vehículo implicado, hallando una inscripción que, situada normalmente en el reverso, nos facilitaría la información de fabricante, número de pieza (lugar que ocupa en el vehículo) y fecha de fabricación, extremo éste que nos ayudaría a concretar el tipo de vehículo en caso de no tener esa información. Del mismo modo al haber sido localizado alguna huella, principalmente sobre terreno blando, del que fuera factible realizar algún molde, o en los mismos términos restos por transmisión de pintura de que tras su análisis determinar a que marca y vehículo pudieran pertenecer. Este extremo podría extenderse en el método de trabajo a restos de cristales del vehículo o infraestructura perteneciente a los sistemas de alumbrado e indicadores de dirección.

6. Por otra parte y si dispusiéramos de la información del punto anterior, podríamos indagar entre los fabricantes de esa marca de vehículos, un listado con los utilitarios que montaran la pieza o piezas de esas características, realizando sobre un mapa arcos concéntricos, de menor a mayor lejanía del lugar del suceso, respecto siempre al domicilio de los propietarios de esos vehículos.

7. Finalmente sería pasar todos los datos conocidos a las Fuerzas de Seguridad del Estado y otras Policías Locales, a fin de que si tuvieran cualquier noticia al respecto lo participaran oportunamente.

Todos los pasos seguidos serían escrupulosamente descritos en una diligencia que se denominaría "Diligencia de práctica de gestiones" en la cual relataríamos a la Autoridad Judicial el proceso, por orden cronológico, de todas las investigaciones realizadas sobre este aspecto concreto y el resultado hasta el momento de las mismas que, de no ser positivo, se finalizaría diciendo "continuando la práctica de gestiones".

## Accidentes con "Materias peligrosas".



A la hora de siniestros en los que existe implicado un vehículo que transporta "materias peligrosas" (que son aquellos en los que en su mercancía existe un riesgo de inflamación, explosión, envenenamiento, corrosión o contaminación, denominándolos a partir de ahora con las iniciales T.M.P.), se hace imprescindible conocer dos datos fundamentales, la naturaleza de la materia que se transporta y el peligro que presenta o pudiera presentar, ésta información primordial lo efectuaremos en primera instancia a través de los PANELES NARANJA que colocados en el vehículo deben ser de fondo naranja, reflectantes y con un reborde negro, además de ir provistos de números de identificación, de color negro, prescritos para cada materia, cuyo significado se describe a continuación:

El Número de identificación de peligro se compone de dos o tres cifras que indican en general el peligro que pudiera producirse (emanaciones de gas resultante de presión o de reacción química, inflamabilidad o susceptible de autocalentamiento, toxicidad, radiactividad, corrosividad, comburente al favorecer el incendio o peligro de reacción violenta espontánea), significándose que cuando la cifra figura dos veces es señal de intensificación del peligro que conlleva y, cuando el peligro puede ser indicado con una sola cifra, ésta se

completará con un cero en segunda posición. Esta información será complementada por las denominadas Etiquetas de Peligro que siendo cuadradas sobre un vértice no indican las características de peligrosidad y que a título de ejemplo se muestran alguna de éstas.

El Número de identificación de la materia, es el número de cuatro cifras asignado oficialmente a cada producto. Al mismo tiempo determinaremos si a resultas del accidente existen en el recipiente que transporta la materia riesgo de fuga o explosión o por el contrario si este extremo se está produciendo o es inminente.

De lo básico de estos datos, como puede entenderse, variará nuestra actuación en lo concerniente al aspecto de la investigación del suceso. Para ello nos guiaremos por unas tablas que editadas por Protección Civil nos facilitarán una información en aspectos de lo dicho anteriormente como la identificación del peligro y la materia en sí, así como los medios de extinción, protección del personal, tratamiento de fugas o derrames y riesgo para la población, además de pasar aviso al personal especializado de bomberos, Protección Civil y empresas transportista, expedidora y destinataria.

Todos estos extremos significados en los puntos anteriores serán recogidos en una hoja de datos con el objeto de que puedan a posteriori ser insertadas en una diligencia que podríamos llamar "Diligencia de reseña de las medidas de seguridad adoptadas" y que son las que a la vez sea facilitada a la Autoridad Municipal y Delegación de Gobierno.

A continuación se procederá a recabar datos de la documentación que obligatoriamente debería portarlos TMP y que será recogida en otra hoja de datos para posteriormente ser reflejado en una diligencia que podríamos llamar "diligencia reseñando documentación acreditativa del vehículo..." O bien insertada previamente a la manifestación del conductor del vehículo de TMP. En este punto habría que remitirse al protocolo anterior, en lo relativo a la recogida del disco-diagrama, dado que estos vehículos, como norma general, deben hacer uso de tacógrafo.

Finalmente y en el aspecto específico de los accidentes con TMP, debería incluirse diligencias que podríamos denominar "Diligencia de retirada de la carga y el vehículo", en el que constaríamos la hora, los medios y el lugar donde fue retirado el vehículo accidentado, así como en los mismos términos



en lo relativo a la carga transportada y "Diligencia del restablecimiento de las condiciones normales", donde se citaría la reapertura del tráfico normal de la vía, las anomalías que han podido quedar en las inmediaciones, la cantidad total derramada y los posibles riesgos que la mercancía derramada pudiera llegar a ríos o medios de canalizaciones de agua, así como las precauciones adoptadas para su evitación.

Incendios.

Cuando se produce el incendio de un vehículo implicado en accidente de circulación la primera premisa que debemos contestarnos o intentar esclarecer, independientemente del desarrollo del propio accidente y las causas que lo produjeron, es determinar si dicho incendio se ha originado antes o después de todo el desarrollo del accidente o por el contrario ha sido motivado por alguna de las fases del suceso.

Para esta investigación es fundamental sostenerse en el estudio que a su vez, como especialistas propios en la materia, realizan los Cuerpos de bomberos y Equipos de Policía Judicial de las Fuerzas de Seguridad del Estado (si llegara el caso por lo especial del hecho o la magnitud del mismo) De las conclusiones de ese estudio será el punto de partida para la investigación que aportaremos en diligencias ampliatorias a las propias del atestado o informe técnico complementario.

En lo concerniente a lo que es la propia investigación de accidente, el interés primordial como investigador recaería en determinar si precisamente el incendio ha sido originado como hecho directamente relacionado con el suceso, dado de que no ser así (en el sentido de ser una acción voluntaria por personas conocidas), o de otro modo ser un accidente de los considerados como fortuitos, con lo que podríamos entrar en terrenos de índole penal, que acarrearían diligencias directa o indirectamente relacionados con el accidente según cada caso concreto.

Número elevado de fallecidos, lesionados y/o vehículos.

Cuando se produce un accidente de circulación de estas características, el investigador de accidentes debe tener presente que, aunque no existen reglas mágicas para evitar el trasiego de ambulancias, grúas y público que querrá

arremolinarse en torno al suceso, intentar que exista un "prudente" orden que evite la pérdida y/o contaminación de la zona de conflicto.