

**BASES PARA EL ANÁLISIS DEL ACCIDENTE DE LA PIPA DE GAS EN LA CARRETERA ECATEPEC – CD. DE MÉXICO EL  
DÍA 7 DE MAYO DE 2013**

Las diversas informaciones que han sido dadas a conocer en los diferentes medios de comunicación, las desafortunadas declaraciones de varios funcionarios públicos, la tremenda ignorancia del tema de varios comunicadores, las declaraciones tendenciosas de algunos transportistas y las opiniones de muchos de mis amigos me han llevado a la elaboración de este documento, en el cual, sin pretender ser un experto, recopilé las que considero pueden ser las causas que originaron este accidente.

Si bien al día de hoy un juez ha dictado orden de arresto al conductor del tractocamión por diversos delitos, estoy convencido que, si bien él pudo ser una de las causas del accidente, no es el único culpable del mismo.

Los expertos en análisis de accidentes coinciden que en todo accidente intervienen dos o más causas, las cuales pueden agruparse en alguno de los cuatro siguientes grupos:

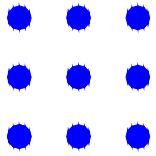
- 1.- Causas relacionadas con la gestión de la seguridad vial.
- 2.- Causas relacionadas con la infraestructura vial.
- 3.- Causas relacionadas con las condiciones de seguridad de los vehículos.
- 4.- Causas relacionadas con el o los operadores del (los) vehículo (s).

En cuanto a las consecuencias de gravedad a las personas involucradas en un accidente vial, los expertos coinciden que la atención prehospitalaria juega un crucial papel para que la gravedad de las lesiones se minimice y se eviten muertes.

Tomando en cuenta lo anterior es que a continuación recopilé la información disponible para lo sucedido con este accidente, así como la información técnica y regulatoria existente en México y propongo una base de análisis del accidente de tal forma que se puedan concluir las causas que dieron origen a éste y en un momento dado se puedan tomar acciones de corto, mediano y largo plazo que como resultado reduzcan la posibilidad de que accidentes como éste se repitan.

**1.- Causas relacionadas con la gestión de la seguridad vial.**

La gestión de la seguridad vial es responsabilidad de los tres niveles del gobierno y de los poderes legislativo y ejecutivo en nuestro país. De igual forma es responsabilidad de las empresas transportistas quienes debieran tener implementados sistemas de operación que aseguren la seguridad vial de sus sistemas de transporte, tal como lo prescribe la norma internacional ISO-39001.



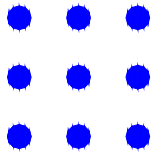
En los medios de comunicación se ha dado un gran énfasis a la aplicación de la NOM-012-SCT2-2008 y a las regulaciones y especificaciones en ella contenidos, centrándose en la autorización para permitir el tránsito de las configuraciones doblemente articuladas, como si todo el problema se resolviera eliminando a dicha configuración.

Esta NOM permite que las configuraciones doblemente articuladas, como en el caso de este accidente transiten por carreteras tipo A y ET con las siguientes configuraciones de Peso y de dimensiones: Peso permitido 66.5 ton, dimensión máxima 31 metros. Ahora bien la NOM permite a los vehículos que cumplen con las características técnicas mencionadas en el numeral 6.1.1.2 que transiten con un peso de 75.5 ton, en tanto que el artículo transitorio 2 permite a las configuraciones doblemente articuladas transitar con 4.5 toneladas adicionales en este mes de mayo, de tal forma que legalmente esta configuración pudiera haber podido pesar hasta 80 ton. Debe haber cumplido con las siguientes especificaciones técnicas:

- Motor con control electrónico con potencia mínima de 450HP y 1,650 lb-ft de torque.
- Tandem de ejes de tracción de 44,000 lb
- Freno auxiliar libre de fricción (freno de motor o retardador)
- Convertidor (dolly) equipado con doble cadena de seguridad.
- Sistema antibloqueo para frenos en todos los vehículos que forman la configuración, tractocamión, semirremolques y convertidor.
- Suspensión de aire en todos los ejes, pudiendo excluirse el eje delantero de dirección.
- Cámaras dobles para frenado en todos los ejes de los semirremolques y el convertidor.

La NOM012 también indica que cuando los vehículos acceden a los pesos adicionales del numeral mencionado, la velocidad máxima de tránsito no debe exceder los 80 km/h o la velocidad máxima del tramo carretero, la que sea menor.

Las declaraciones de la SCT no han mencionado el peso bruto vehicular de la configuración al transitar. El Gobernador del Estado de México mencionó que el vehículo transitaba con exceso de peso y a exceso de velocidad. Sin embargo de ninguna de las dos características se ha mencionado un valor objetivo de tal forma que se pueda emitir una opinión. Importante será que la SCT o la PGR divulguen a los interesados en el tema de la seguridad vial los datos del vehículo al momento del accidente para poder saber si el mismo cumplía con los requisitos de la NOM012. De igual forma es menester conocer la velocidad de tránsito del vehículo previo al accidente para saber si transitaba a exceso de la velocidad permitida o no. De haber transitado a exceso de velocidad, la autoridad debiera haberlo sancionado antes del accidente, sin embargo no lo hizo. De igual forma la empresa debiera tener un sistema de alerta de velocidad excesiva en sus vehículos para retroalimentar a sus conductores y tomar acciones para que reduzcan su velocidad. Hasta no contar con los datos mencionados no es



posible aseverar que el modificar las especificaciones de la NOM012 incidirán en una mayor seguridad en la carretera.

Ahora bien hay otras regulaciones aplicables relacionadas con el tránsito para las que debieran revisarse su cumplimiento.

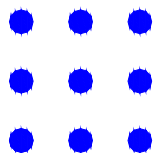
La NOM-035-SCT-2-2010 referente a las especificaciones de seguridad que deben cumplir los semirremolques y los remolques, incluidos los convertidores y que en resumen menciono algunas a continuación.

- Los sistemas de frenado deben contar con válvulas de llenado y servicio independientes, y con sistema antibloqueo (ABS).
- El arnés principal desde el primer remolque hasta el final del segundo remolque debe cumplir con un calibre mínimo en sus diferentes líneas eléctricas.
- El gancho de arrastre debe tener una capacidad mínima.
- Debe contar con cadenas de seguridad con una capacidad mínima.
- Se indica la capacidad mínima de arrastre de los semirremolques y del convertidor.

La SCT debe contar en sus archivos con las constancias de cumplimiento emitidas por el fabricante de estos equipos (semirremolques y convertidor), por lo esperaríamos una declaración por parte de esa autoridad indicando el cumplimiento y revisando los vehículos de acuerdo a dicha NOM y en caso de encontrar incumplimiento, el fabricante de esos vehículos debiera ser sancionado. Respecto de este tema una de fotografías publicadas en varios medios de comunicación observo un eje de alguno de los remolques o el convertidor. Me llama la atención que está desprendido de la percha de suspensión, algo nada común, así como que uno de los brazos está girado mas de 45° respecto de la posición en la que fue soldado originalmente, algo también remoto de que suceda, por lo que cuestiono la calidad del trabajo en la fabricación del vehículo en el que estaba instalado el eje. Hoy día la SCT menciona no tener atribuciones para verificar que los semirremolques, remolques y convertidores que se comercializan en México (fabricados en el país o importados) cumplan con la mencionada NOM035, por lo que por igual se encuentran vehículos que cumplen con ella, como vehículos que no, y a ambos se les otorgan placas de circulación. Desde mi punto de vista este es una causa potencial del accidente atribuible a una omisión para asegurar por parte de la autoridad de que los vehículos a los que les otorga placas para circular sean seguros desde su fabricación.



Además, los autotankes para el transporte de gases comprimidos deben ser construidos y verificados periódicamente de acuerdo con la NOM-057-SCT2-2003. La norma indica que serán organismos de certificación los que certificarán que el autotank fue construido cumpliendo con esta NOM y que en unidades de



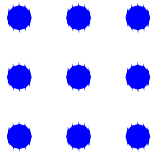
verificación autorizadas se llevarán a cabo las verificaciones periódicas de estos vehículos. Por la peligrosidad de los gases transportados considero que el cumplimiento de ambos requerimientos, la certificación del producto nuevo, así como la verificación periódica son muy importante para el tránsito seguro, sin embargo a 9 años de publicada esta NOM la SCT no ha aprobado a ningún organismo de verificación ni a ninguna unidad de verificación para realizar las actividades de supervisión mencionadas, de ahí que su omisión pueda ser causa de la rotura del autotank trasero. Ahora bien el que la autoridad no realice esta actividad, no exonera al transportista de realizar las verificaciones por su cuenta en laboratorios independientes o con el fabricante mismo del autotank, por lo que una investigación a fondo debiera sacar a la luz la realización o no de verificaciones periódicas a los autotankes, así como su última fecha de inspección y los resultados que arrojó. El sistema de control interna del transportista debiera prever esta acción; de no hacerlo, considero que el transportista también es culpable de la explosión de la pipa.

Al transportar gas LP, los autotankes y el tractocamión deben de cumplir con las verificaciones periódicas establecidas en la NOM-007-SESH-2010, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento. La investigación debe incluir si la Dirección General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, y en su caso, las unidades de verificación y laboratorios de pruebas acreditados y aprobados realizaron las verificaciones prescritas en la NOM y los resultados de las mismas en cuanto a la integridad del tanque. Si estas actividades no fueron realizadas entonces la Secretaría de Energía también debiera ser considerada como culpable en la ocurrencia de este accidente.

Todos los vehículos que transitan por carreteras federales deben cumplir con la verificación periódica de las condiciones físico – mecánicas de los vehículos de acuerdo con lo establecido en la NOM-068-SCT2-2000. El Secretario de la SCT declaró que el tractocamión había sido verificado en el mes de febrero, pero nada mencionó ni de los semirremolques ni del convertidor. De la verificación debiera desprenderse si los semirremolques y el convertidor tenían las cadenas de seguridad y argollas de sujeción de la capacidad adecuada, tal como lo prescribe la NOM012 y la NOM035, así como la funcionalidad de los sistemas ABS de los 4 vehículos; de no ser así, entonces la unidad de verificación no realizó su trabajo diligentemente y por tanto también sería en parte culpable de este accidente.

La NOM-006-SCT2/2011 establece que los vehículos que transportan materiales y residuos peligrosos deben ser revisados por el conductor diariamente, para observar fallas potenciales y evitar transitar en condiciones inseguras. El sistema de control del transportista debe asegurar que la revisión es realizada por todos sus operadores. De igual forma de acuerdo con el procedimiento de evaluación de la conformidad, la SCT o la Policía Federal deben revisar el que los conductores realicen esta actividad, por lo que debiera requerirse a estas autoridades las evidencias de evaluaciones que han realizado en los pasados meses. De no encontrar evidencias a las anteriores acciones, entonces los mencionados son también culpables de que haya sucedido este accidente.

En cuanto al tractocamión, tan solo debe cumplir con la NOM068, ya que al día de hoy no existe una regulación que establezca las características mínimas de desempeño de seguridad que deban cumplir este tipo de vehículos para ser comercializados por primera vez en México. La autoridad ha sido omisa para emitir esta regulació



argumentando que en las diferentes leyes no se establece la atribución específica a una dependencia del ejecutivo para la emisión de estas regulaciones. El Congreso Mexicano ha sido omiso para permitir el tránsito de iniciativas de ley que den atribuciones a una dependencia para la emisión de estas regulaciones. Ante tal omisión considero que el poder legislativo tiene su parte de culpabilidad en este tipo de accidentes viales al no propiciar la emisión de regulaciones de seguridad que deban cumplir los vehículos ni de dar atribuciones a una dependencia para hacer cumplir dichas regulaciones a los fabricantes e importadores de vehículos.

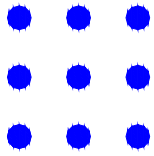
La gestión de la seguridad vial al día de hoy es pobre, pues se carece de estadísticas nacionales confiables sobre la accidentalidad vial y sus consecuencias en daños personales y patrimoniales. Los diferentes medios de comunicación sacan sus cifras alegres recurriendo a datos del INEGI, el IMT, la Cruz Roja, la Secretaría de Salud, la AMIS, etc. sin que las cifras de todos ellos tengan cierta consistencia, mencionando datos que les proporcionan también distintos grupos de transportistas que adecúan sus cifras a sus intereses económicos. Ante tal oscurantismo es complicado evaluar si las acciones resultantes de las NOM anteriormente mencionadas son efectivas o no, por lo que la gestión de la seguridad vial se maneja hoy día con los ojos vendados por parte de las autoridades responsables de ella, sin que quede clara la responsabilidad en todo el espectro del tema.

El reglamento para el transporte de materiales peligrosos establece la obligación del conductor de llevar consigo la bitácora de horas de servicio, sin embargo ni dicho reglamento, ni el de autotransporte federal, ni la Ley de Caminos establecen las reglas sobre la bitácora de horas de servicio, ni se establecen las horas máximas de conducción, ya que estos aspectos se dejan a la Ley Federal del Trabajo. Es mi opinión que tratándose de un aspecto de seguridad vial, las reglas sobre horas de conducción debieran estar incluidas en la ley o reglamentos de transporte, con un enfoque de horas máximas de conducción y periodos mínimos de descanso, para reducir la posibilidad de manejo usando estimulantes.

Mucho de se ha comentado respecto de la habilidad y conocimientos que debieran tener los operadores de configuraciones doblemente articuladas, sin embargo las reglas actuales prevén la emisión de licencia tipo B para manejo de tractocamiones, licencia tipo C para camiones y licencia tipo E para el transporte de materiales peligrosos. El conductor del vehículo accidentado debió de haber transitado con licencia tipo E, lo cual ha de revisarlo la autoridad que investiga el caso. Tomando en cuenta que para conducir configuraciones doblemente articuladas se requieren conocimientos adicionales a la conducción de configuraciones sencillas, es nuestra opinión que debiera existir una licencia tipo G para el manejo de doble semirremolque, por lo que un operador de una gasera debiera conducir con licencias tipo E y tipo G (ambas).

## **2.- Causas relacionadas con la infraestructura vial.**

En los reportes aparecidos el día de hoy en los que se menciona la consignación del operador del tractocamión, se publican relatos de conductores que indican que la pipa hizo maniobras de cambio de carril súbitamente. En general un operador hace ese tipo de maniobras cuando de repente se enfrenta con un obstáculo de dimensiones tales que al chocar con él tendría repercusiones graves. Un operador no hará maniobra alguna si se puede impactar con objetos de tamaño mucho menor a su vehículo por lo que un animal de altura menor al cofre de su



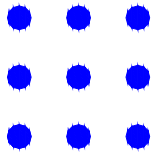
vehículo sería arrollado. Otra razón por la que un operador hace una maniobra súbita es por haber dormitado y al abrir los ojos observa que chocará y su primer impulso será cambiar de trayectoria. Las razones del accidente por causa del operador las revisaré más adelante.

En las fotografías publicadas por diversos medios observo que en el carril derecho hay una serie de triblocks (bloques de concreto que generalmente se utilizan para dividir los carriles de circulación entre un sentido y otro. Asumo que estaban colocados para permitir los trabajos de terminación del costado derecho de la autopista. Anterior a la zona donde se encuentran estos triblocks, no hay señalización vertical u horizontal que prevenga a los conductores de la existencia de estos grandes bloques de concreto, por lo que el carril se acaba súbitamente. En uno de los reportajes que aparecieron en diversos medios se menciona la versión de un testigo en el sentido de que el operador hizo una “maniobra brusca, posterior a la cual se volcó el segundo remolque”. Si el operador se percató que en una corta distancia en su carril se interponían estos divisores de carretera, los cuales son de un tamaño tal que chocar



con ellos tendría un accidente mayor, seguramente hizo una maniobra de evasión. Si transitando a máximo un carril de distancia iba otro vehículo es probable que el conductor haya buscado evitar golpearlo con lo cual hay buscado mantenerse en el carril más cercano al de los triblocks. Si esto fue lo que ocurrió, entonces el efecto látigo en el segundo remolque es el que ha ocasionado su volcadura, tal como se muestra en el video de los ensayos y pruebas realizados por el Instituto de Investigación del Transporte de la Universidad de Michigan (UMTRI), un resumen del cual puede ser visto en el siguiente link <http://www.youtube.com/watch?v=xwg-RQcASq8> , en tanto que el estudio completo publicado por el UMTRI puede ser descargado en el link <http://www.kgi-mex.com/boletines.htm> (si por alguna razón no abren los links, favor de copiar y pegar en su explorador de internet). Una señalización inadecuada de una condición de peligro como lo es estos bloques de concreto ocupando un carril de la autopista es responsabilidad del constructor del camino, la empresa concesionaria y en última instancia del personal de supervisión de obras y caminos de la SCT, por lo que el grado de responsabilidad de estos sujetos debiera ser valorada por los investigadores.

Mucho se ha escrito sobre la cercanía de la carretera y la zona habitacional. Hace 6 años que esta vía era una autopista de cuatro carriles, dos en cada sentido, estaba marcado el derecho de vía con estacas de concreto y alambre de púas. Al tomarse la decisión de ampliar la autopista en dos carriles en cada sentido, ya se encontraban construidas edificaciones habitacionales y de otros propósitos y la autoridad no hizo lo necesario para reubicarlos, incrementado así el derecho de vía para tener una franja de amortiguación para prevenir daños en caso de accidentes. La cercanía de la zona habitacional a la autopista resultó en esta ocasión en mayores daños a la población y en lamentables pérdidas humanas. Ahora bien, por la distancia de la autopista a la que llegaron ambas mitades de la pipa, la mitad delantera cerca de 50 metros dentro de la zona habitacional, en tanto que la



parte más grande de la pipa accidentada a una distancia de casi 90 metros de la zona del percance, seguramente el incidente con pérdida de vidas humanas en cantidades significativas también hubiera acontecido. En mi opinión al haber quedado la autopista tan cerca de la zona habitada, sus reglas de tránsito, en cuanto a velocidad y carriles de circulación, debieran ser similares a los de una avenida principal, con una velocidad máxima de 80 km/h para los automóviles y de 60 km/h para los vehículos de transporte público de pasajeros y todos los vehículos de carga, reduciendo así la posibilidad de accidentes invasivos de la zona habitacional. De igual forma al no permitirse el acceso de las personas a la autopista, salvo en paraderos para el transporte público de pasajeros, la autopista debiera contar con barreras laterales de protección. La SCT debiera emitir estas reglas de protección para evitar futuros accidentes por vehículos que se salgan de la autopista hacia la zona habitacional.

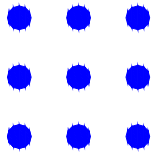
### **3.- Causas relacionadas con las condiciones de seguridad de los vehículos.**

En la sección 1 se mencionaron las regulaciones de seguridad que deben cumplir tanto los vehículos en su primera comercialización, así como los vehículos en tránsito por carreteras federales. La autoridad ha de revisar y de comunicar a la ciudadanía si los vehículos involucrados en el accidente cumplían con todas y cada una de las regulaciones mencionadas, recalcando para los tractocamiones no existen regulaciones de seguridad que deban cumplir para su primera comercialización, por problemas de atribuciones en las dependencias del gobierno federal.

Los vehículos deben incluir sistemas de seguridad que apoyen al conductor para transitar de forma segura, evitando al máximo la posibilidad de accidentes.

El accidente inicial que ocasionó esta tragedia fue la volcadura del segundo remolque. El prevenir este tipo de accidentes ha sido una gran preocupación de algunas empresas de transporte, principalmente las ligadas a grandes empresas corporativas. Cuando una de esas empresas conoció las investigaciones que se realizaban en el UMTRI, investigaciones relatadas en la parte superior de este ensayo, contactaron a fabricantes de remolques nacionales y a la empresa norteamericana que había desarrollado un concepto de convertidor que en lugar de acoplarse al remolque delantero mediante un gancho y un ojillo, lo hacía utilizando dos ganchos y dos ojillos. Esta tipo de acoplamiento reducía sensiblemente el efecto látigo en el segundo remolque, por lo que la posibilidad de la volcadura prácticamente se anulaba. A finales de los años '90 se empezaron a comercializar en México convertidores llamados "Dolly "H"" o "Dolly Direccional" o "Dolly de Doble Lanza", que de acuerdo a las empresas que desde entonces lo han utilizado las volcaduras de segundo remolque se han reducido a prácticamente CERO. Se trata de un equipo con un costo inicial sensiblemente más alto, pero la reducción de accidentes ha justificado con creces el nivel de inversión. Bien valdría la pena que la SCT considerara en la revisión a las reglas para el tránsito de configuraciones con doble semirremolque el incluir como obligatorio el uso de este tipo de equipos o de equipos que previenen la volcadura y que demuestren cumplir con las pruebas que superó este concepto en los estudios del UMTRI.





La rotura total de la parte frontal del cuerpo cilíndrico de la pipa que se volteó es algo que debiera ser investigado a fondo por los peritos de la PGR y de la SCT. Cuando he observado recipientes a presión que han explotado, lo común es que el acero que forma el cuerpo se “flore”, algo que en este caso no fue así. Por lo que se ve en las fotografías de la pipa que explotó, la tapa delantera, junto con una parte del cuerpo delantero incluyendo el plato de enganche se desprendieron en su totalidad. Junto con el plato de enganche salió disparado el convertidor (dolly), de ahí que se encuentren ejes en el lado opuesto de la carretera al lado en que se



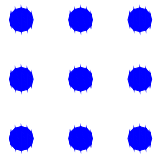
encontró la mayor parte del cuerpo de la pipa. Seguramente al volcarse el segundo remolque chocó contra la división central o contra los triblocks que invadían el carril derecho de la autopista, lo que lo hizo girar para quedar transversal a la autopista. Alguno de los golpes, muy probablemente del convertidor contra alguno de los objetos mencionados o lateralmente contra el piso, ocasionó una rotura en el cuerpo del tanque. En este momento la fuga de gas y las chispas resultantes del choque de los vehículos contra los diferentes objetos ocasionó la explosión del gas, cuya energía fue suficiente para separar la tapa delantera del cuerpo junto con parte de él. Las imágenes muestran que la ruptura total fue prácticamente instantánea, pues la parte de la pipa que terminó en el lado contrario de la autopista no presenta quemaduras en su exterior y aún se pueden leer claramente los datos del vehículo pintados en su costado. Los estudios que debieran realizar los peritos de la PGR y de la SCT debieran incluir el análisis de la rotura del tanque para determinar si fue una falla de las soldaduras, si había corrosión interior del tanque y descartar cualquier otra causa atribuible al estado de mantenimiento de la pipa o al diseño o fabricación de la misma, verificando que seguía cumpliendo con las NOM relativas al mantenimiento y fabricación de estos equipos. Del cumplimiento o no de estas regulaciones se desprendería la posible responsabilidad del transportista y del fabricante del autotanque.



La flama resultante de la explosión salió de ambas parte del autotanque al partirse en dos, una parte pequeña que se proyectó hacia afuera de la autopista del lado en que transitaba el vehículo, y la parte más grande que se proyectó hacia afuera de la autopista del lado contrario al que transitaba el vehículo. Ambos lados de la pipa quemaron al autotanque delantero y a parte del tractocamión. Es evidente que la porción que mayor fuego desprendió fue la parte larga de la pipa y por tanto la que mayores daños ocasionó al tractocamión y a la pipa que no se volcó. Se observa en estos







vehículos quemaduras de diversos grados, sin embargo se observan mayores daños por fuego en el lado del conductor, resultantes del fuego que salía procedente de la parte larga del autotanque partido. Los daños al tractocamión, opino que son resultantes del fuego, así como de los golpes del tractocamión contra los triblocks en ambos lados del camino. Es muy probable que la fuerza de la explosión haya movido a estos vehículos fuera de todo control. De resaltarse es que los vehículos no se hayan volcado ni que el autotanque se haya fracturado y creado una segunda explosión. El autotanque soportó altas temperaturas a grado tal que sus llantas traseras izquierdas y las traseras derechas del tractocamión se quemaron. Sus sistemas de seguridad operaron correctamente al no permitir fugas de gas que con el calor que lo circundaba hubiera hecho explotar a este autotanque también.

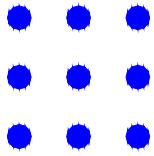


Todo vehículo que transita conlleva ciertos riesgos que el conductor debe atender. Las regulaciones de seguridad que deben cumplir los vehículos en los países desarrollados, existen para minimizar dichos riesgos. Es nuestra opinión que la regulación mexicana debiera establecer requisitos de seguridad que debieran cumplir los vehículos y las empresas interesadas en transitar en configuraciones doblemente articuladas, de tal forma que se contrarresten riesgos tales como el desprendimiento del segundo remolque, la volcadura del segundo remolque, su capacidad de frenado en pendientes descendentes y prolongadas, y otros que debieran ser analizados a fondo por la autoridad, los fabricantes de vehículos y las empresas transportistas. El brazo tecnológico de la SCT, el Instituto Mexicano del Transporte, debiera participar en el desarrollo de la regulación, así como en el de las pruebas de desempeño que debieran aprobar los diferentes sistemas a integrar a los vehículos para lograr incrementar su seguridad al transitar.

Recalco que al día de hoy la única norma oficial mexicana que regula las especificaciones de seguridad que deben cumplir vehículos es la *NOM-035-SCT-2-2010 remolques y semirremolques, especificaciones de seguridad y métodos de prueba*, NOM que fue impulsada por los fabricantes afiliados a la Rama Industrial 105 de la CANACINTRA, cuyo proceso desde la fecha de petición hasta su publicación tardó 9 años. Los demás vehículos no deben cumplir con regulación alguna para ser comercializados por primera vez en México, al no existir regulación alguna. El principal inhibidor de su existencia, así como de la aplicación de la NOM existente es la ausencia de atribuciones a una dependencia del gobierno federal por un vacío legal, que le corresponde al Congreso solucionarlo, algo que es urgente si no se desea que estos accidentes sigan proliferando.

#### **4.- Causas relacionadas con el o los operadores del (los) vehículo (s).**

El Código Civil Federal establece en su ARTICULO 1913. *Cuando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosos por sí mismos, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño que cause, aunque no obre ilícitamente, a no ser que demuestre que ese daño se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima.*



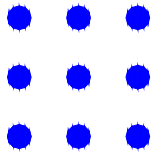
Traducido al lenguaje cotidiano en el caso de un accidente vial quiere decir que el conductor es declarado culpable del accidente a menos de que fehacientemente se demuestre que el accidente ocurrió por alguna otra causa. Al existir una regulación vial tan pobre en nuestro país en los temas de gestión de la seguridad vial, infraestructura de las vías de tránsito y referente a los vehículos, la posibilidad de encontrar fehacientemente otras causas es vaga.

El Secretario de la SCT mencionó que el conductor es una persona de 36 años con su licencia de conducir en orden, por lo que entiendo que tenía una licencia E. Por la edad pudiera opinar que se trata de un conductor con ciertos años de experiencia al volante, sin embargo en ningún lado se ha mencionado su experiencia en la conducción de configuraciones de doble semirremolque, del tipo autotanques con un centro de gravedad alto.

El conductor es humano y por tanto falible, de ahí que el evitar que suceda un accidente es consecuencia de sus circunstancias en el momento del accidente, así como de sus vivencias y estado físico durante el trayecto previo al mismo, la información que recibe del entorno, su experiencia en el manejo en el tramo carretero donde ocurrió el accidente, su capacitación, la información de su trayecto previo al viaje, etc.

Los investigadores han de allegarse de la información necesaria para resolver al menos las siguientes cuestiones:

- Experiencia del operador en el manejo de este tipo de configuraciones vehiculares.
- Capacitación recibida para el manejo en situaciones de riesgo de este tipo de configuraciones.
- Accidentes previos que haya tenido el conductor.
- Exposición a otros accidentes.
- Origen - destino del viaje en el que se accidentó.
- Hora a la que, desde el inicio de su trayecto, estaba programado para llegar.
- Experiencia de conducción en el tramo carretero en el que tuvo el accidente.
- Bitácora de su trayecto.
- Tiempo que había conducido sin descansar al momento del accidente.
- Última parada de descanso antes del accidente. Duración de la última parada.
- Tiempo de descanso entre el viaje previo y este trágico viaje.
- Tiempo de conducción del viaje previo.
- Horas de conducción durante los pasados 5 días previos al accidente.



11 de Mayo de 2013

- Enfermedades que haya padecido en el transcurso de las pasadas 3 semanas.
- Medicamentos que haya ingerido en las pasadas 3 semanas.
- Fecha de la última revisión médica.
- Velocidades a las que transitó durante su trayecto. Cantidad de veces que rebasó el límite de velocidad autorizado para el tramo carretero.
- Opiniones de terceras personas respecto de su personalidad y actitud de conducción.
- Registro de infracciones cometidas.
- Resultado toxicológico de los análisis realizados al ingresar al hospital.

No conozco a ningún conductor que inicie su ruta decidido a accidentarse, así que del análisis de lo anterior, así como de las circunstancias indicadas en las causas probables 1 a 3 es que podrá determinar a las que mayor influencia tuvieron en que resultara este accidente.

El conocimiento de las causas debiera mover a las autoridades del transporte a revisar las regulaciones existentes y determinar así las que hayan de ser modificadas, las que sea necesario desarrollar, las que requieran de mejorar su supervisión en el cumplimiento, así como las acciones a acordar con la industria del transporte para que la seguridad vial en los caminos se privilegie.

Espero que este documento sea enriquecido con los conocimientos de expertos en el tema, de tal forma que el objetivo de tener vías de comunicación terrestre más seguras se logre cada día.

Quedo a sus órdenes para cualquier otra información que requieras.

Saludos,

Salvador Saavedra C.  
Director.