**Frente a las decretadas a favor de la parte demandante, se recepcionaron las siguientes:**

* **Contradicción de Dictamen Pericial aportado por la parde demandante. Perito Juan Francisco Higuera Cruz.**

Se aclara que, aunque el dictamen lo rindieron dos personas: el Licenciado Edwin Enrique Remolina Caviedes y el Especialista Juan Francisco Higuera Cruz, el despacho acepta que lo rinda únicamente el señor Juan.

**Frente a las preguntas de la Juez, indicó:**

Es administrador policial, especialista en investigación de accidentes de tránsito y especialista en sistemas de aeronaves no tripuladas. Es candidato a maestría en investigación criminal. Como estudios complementarios tiene una diplomatura en investigación de accidentes de tránsito en el lugar de los hechos, una diplomatura en reconstrucción analítica de accidentes de tránsito. Y es investigador de accidentes de tránsito de la Universidad de Northwestern en Chicago, Illinois

Frente a la experiencia en cuanto a rendir dictámenes periciales: En la policía nacional trabajó durante 20 años hasta el grado de mayor, cuando fue retirado en la institución, mientras que trabajó en la institución, fue jefe de la académica de la Escuela de seguridad vial y luego fue decano en la facultad de seguridad vial. En estos 2 cargos se ocupa de la formación de todos los policías de tránsito a nivel nacional en el diseño y el desarrollo de todos los programas académicos relacionados con la policía de tránsito, como los son el técnico profesional en seguridad vial, de la tecnología en investigación de accidentes de tránsito, la especialización en investigación de accidentes de tránsito y todos los programas de educación continuo en el año 2019, durante mi retiro de institución, paso al centro de investigación forense y tecnología del tránsito hasta la fecha donde estoy laborando y he elaborado aproximadamente 210 dictámenes periciales en estos 6 años y durante este último año lleva aproximadamente unos 25.

Realiza la exposición del dictamen pericial. Por fuera de la información que aparece en el Dictamen, indica:

Que él no realizó inspección al lugar de los hechos de manera personal, sino el Licenciado Remolina.

Que los cálculos de la pendiente en ascenso de 1.5° o 2.6% antes de iniciar la curva y descendente de 2,7° o 4.8% después de la cresta son tomados con una estación total de topografía. No fueron hechos a partir de ningún cálculo matemático, es lo que indica dicha herramienta tecnológica calibrada.

Que hay dos huellas de frenado, pero descarta la del lado derecho indicando no saber a qué evento pertenece, pues la posición final del vehículo coincide con la trayectoria que indica la huella de lado izquierdo, con base en la cual realiza su dictamen.

Que la curva tiene una un arco y donde termina ese arco y se convierte en tramo recto es el punto tangente de la curva. En ese orden de ideas, la parte delantera del tractocamión se encuentra a 30m del punto tangente, pero un vehículo tractocamión mide aproximadamente 16 a 17 M. Si le quitamos esos 16 m a esos 30 M nos van a quedar únicamente unos 14 - 15 M desde el punto tangente hasta que el área de impacto. Esa es la reacción que tendría un conductor para poder evitar la colisión. Solamente esos 15 M para detener su vehículo.

Que debido a un evento especial no programable, es decir, hay una obstaculización en la vía, se presenta una congestión vehicular y esa es la causa que genera que el vehículo tractocamión se encuentre estacionado en el carril derecho de la calzada. Que de acuerdo con lo observado en las fotografías que le fueron aportadas, no existe señalización suficiente.

Que el vehículo toma la curva y a una distancia aproximadamente de 15 m, encontrándose aún dentro de la curva el conductor percibe el peligro y ejecuta 2 maniobras. Inicialmente un viraje a la derecha y seguidamente un bloqueo de llantas, una frenada de emergencia que derivó en una huella de frenado de 17 M. ¿Porque en ese orden y no en el orden contrario? porque si el vehículo conductor frena dentro de la curva, él va a salir proyectado por inercia al carril de circulación contraria. Por lo tanto, es posible afirmar, sin lugar a duda, que primero él ejecuto el cambio de trayectoria y seguidamente la maniobra de frenado. Eso deriva primero el impacto contra la barra de contención y seguidamente con el vehículo tracto, que se encuentra estacionado.

Que hay múltiples maneras de calcular la velocidad de vehículos en accidentes de tránsito. Hay muchos modelos, tanto desde las ecuaciones de la cinemática, otros que se presentan desde la parte empírica para poder hacer los cálculos matemáticos y estimar estas magnitudes. En este caso es posible utilizar un modelo de conservación de cantidad de movimiento, pero no se usó porque este modelo requiere unos datos particulares a unas variables particulares para ser tenidas en cuenta al momento de efectuar los cálculos, como la masa de los vehículos y dentro de la información que le fue aportada no contaba con la masa precisa de los vehículos. Podían con su capacidad máxima o vacíos, pero al no tener esos datos no se puede usar ese modelo.

Además, el modelo de conservación de cantidad de movimiento requiere un desplazamiento posimpacto o una distancia posimpacto entre los 2 vehículos, en este caso podemos observar todos que todos los fragmentos caen debajo del camión que impacta. Si hubiéramos tenido un desplazamiento conjunto, tendríamos fragmentos adelante del camión. Pero no se movieron, el tractocamión permaneció quieto y el camión fue el que lo impactó y todos los fragmentos caen debajo de él, por lo tanto, ese modelo de conservación de cantidad de momentos no es aplicable en este caso.

Para poder tratar de llegar a algo más aproximado a la realidad, utilizó un video donde encuentra algunas pruebas de colisiones de vehículos de diferentes masas y en el minuto 5:45 se observan 2 vehículos que impactan y tienen unos daños similares al presente caso, y en la prueba dicen que ese impacto fue a 43 km/h. Entonces tomó los 43 km/h de esa prueba + la huella de frenado de los 17 M obtuvo una velocidad aproximada de entre 61 y 65 km/h para ese vehículo camión.

El licenciado Remolina hace la inspección a 1 km aproximadamente del lugar de los hechos, de acuerdo a los protocolos que usualmente tienen en la empresa para ese tipo de situaciones, pero cuando el señor Juan Francisco empieza a hacer el análisis de la de la de la velocidad, hizo una verificación adicional Street view, que es una herramienta de Google, donde recorrió la vía 3 km hacia atrás y no encontró señalización respecto a velocidad, por lo tanto, en el informe indicó que el Código Nacional de Tránsito permite una velocidad máxima de 80 km/h. Y aquí la velocidad calculada es de 63. En ese orden de ideas, en ninguno de los 2 casos, ni a 80 ni a 63 km el accidente es evitable, ya que desde donde se puede percibir el peligro hasta el área de impacto, la distancia disponible es menor a la distancia requerida para poder detenerse.

NOTA: Más adelante indicó que no tuvo alguna razón de índole técnico, empírico o reglamentario para tomar solo 3km en lugar de un tramo mayor. Además, indicó que conoce que, según el manual de señalización vial, si el límite de velocidad no cambia, la señal de ese límite puede estar entre 3 a 5km de otra señal de velocidad. Como en este caso, donde entre 4-5 km estaba una señal de velocidad máxima de 30km/h.

Por otra parte, más adelante indica que si un vehículo viaja a 30 km/h y hace una maniobra de bloqueo de llantas con frenado de emergencia, puede requerir entre 13 y 15 m desde el punto tangente y sería evitable. En el presente caso según su dictamen hay una distancia de entre 15 y 17 metros. Y para realizar una frenada normal que no cause peligro ni para el conductor, ni incomodidad ni ningún otro tipo de situación anómala, va a requerir aproximadamente entre 18 y 24 M.

Indica que la velocidad a la que transitaba el vehículo camión de 63 km/h es un factor que influye definitivamente en los en la magnitud de los daños registrados y, por lo tanto, en la magnitud de las lesiones registradas en la víctima. Pero la causa determinante del accidente está relacionada con la ausencia de señalización preventiva, teniendo en cuenta la que tenía que existir un plan de manejo de tráfico que previera este tipo de congestiones vehiculares y que podían llegar inclusive hasta la curva. Entre el punto tangente de la curva, la salida de la curva, el área de impacto, hay aproximadamente entre 14 y 16 metros.

¿Tuvo en cuenta la altura del camión para la visión del conductor? R/ Para la línea visual de los conductores, como se podía observar en las fotografías que tomó el licenciado Remolina, es independiente la altura del vehículo a donde se encuentre sentado el conductor antes, durante y después de la curva, teniendo en cuenta que el vehículo tractocamión se encuentra es después de la curva. Cualquier elemento que hubiera estado ahí está obstaculizando la línea de vista del camión, es decir, la geometría de la vía como tal, la construcción de la vía, no es causa determinante ni contribuyente del accidente, es la ausencia de señalización previa al lugar del impacto para ese día.

NOTA: Sin embargo, más adelante manifestó que no hizo una inspección mayor a 3km para verificar señalización, además, antes de tomar la curva existía señalización de curva y de entrada y salida de volquetas. Por lo tanto, se puede indicar que conclusión a la que arribó no tuvo en cuenta la información real del accidente, pues no tuvo en cuenta estas señales que inclusive aparecen en el Dictamen ni la última señalización de velocidad, aun cuando la velocidad fue determinante en el accidente.

**Frente a las preguntas del apoderado de la ANI, indicó:**

Frente a la metodología o ficha técnica que usó para estimar la velocidad, señaló que cuando no hay suficiente información debe acudir a herramientas que ayude a esto. Hay “muchas pruebas de choque que se desarrollan por muchas instituciones y muchos institutos” y los encontramos de manera pública. Si no hubiera encontrado el video de YouTube donde dicen que la velocidad que el momento que esos 2 vehículos impactaron era de 43, no hubiera tenido herramientas para poder calcular más velocidades, solamente la hubiera calculado con la huella de frenado. Pero haciendo la búsqueda se pudo encontrar un video que, al menos mostrara unos daños similares en la cabina de un camión y pues ellos se indican dentro de su metodología, que la velocidad del momento de la colisión fue de 43 km/h. A esa velocidad lo que hizo fue sumarle por desaceleración simple, que ahí están los coeficientes de fricción que utilicé de acuerdo de la bibliografía, coeficiente de desaceleración simple 05 06 para maniobras de frenado en camiones con bloqueo de llantas, generación de huella de frenado en superficie seca y le sume esa velocidad, de esa huella de frenado a la velocidad de la prueba. Esa fue la forma como calculó esa velocidad.

NOTA: Más adelante en audiencia el despacho ingresó al enlace del video que está en el informe, pero sale la siguiente información, de la cual el despacho dejó constancia. Además, el perito indicó que no recuerda qué institución hizo el video:



Usted informa que utilizaron más o menos 1 radio de 3 o menos kilómetros para determinar la señalización que se encontraba sobre la vía. ¿Por qué no se extendieron un poco más teniendo en cuenta que a lo largo de la vía hay muchas señales de tránsito instaladas, no necesariamente dentro del radio de 3 km, sino pues más allá se pueden ver instaladas muchas señales de tránsito? R/ Sí. Es cierto lo que dice el doctor. En efecto, hice una un radio de verificación únicamente de 3 km. Fue la distancia que consideré pertinente para buscar señales de tránsito.

Ustedes indican en el informe que la velocidad máxima para transitar en la vía era de 80km, cómo es posible que un vehículo y en especial un camión pueda transitar a 80km antes de una curva. ¿Cómo se pudo determinar esa velocidad? R/ Al no encontrar señales de tránsito adicionales que reglamentaran la velocidad de los vehículos, como como también lo dije en el informe para este ejercicio, para efectos de estos de estos escenarios, si hubiera viajado a 80, no era evitable, iba viajando a 63, tampoco era evitable. El accidente fue para efectos del planteamiento de los escenarios de evitabilidad del accidente, que se estimaron esas velocidades con base en lo que pues establece el Código Nacional de Tránsito. Y al yo no encontrar señalización previa en esos 3 km que indiqué anteriormente.

NOTA: Como se indicó, no encontró señalización sobre la velocidad debido a que no realizó una inspección mayor, donde, en efecto, se encontraba la señal de límite máximo de 30km/h. De ello que la conclusión del dictamen no tuvo en cuenta la realidad del caso.

**Frente a las preguntas del apoderado de INVIAS.**

¿Con base en qué determina para su peritaje que solo debería realizar la búsqueda de señales en un radio de 3 km y no superior? Si bien es cierto que anteriormente manifestó que fue lo que consideró pertinente para su estudio, no es menos cierto que no explica o no manifiesta en razón de qué determina solamente ese radio y no un radio mayor, que como bien sabemos hay existencia de señalización. R/ Claro, en efecto, es posible que haya señalización previa. Es obvio que seguramente habrá antes de lo que yo revisé como el radio que tuve en cuenta. Digamos que solamente porque es bastante dispendioso la búsqueda 3 km en la en la aplicación de Street View, buscar ya 100 m es dispendioso. 3000 M es bastante dispendioso, por lo tanto, solamente fue eso lo que yo consideré como como el radio para señales de tránsito. Si hay alguna señal de tránsito adicional, pues se me puede indicar también dónde se encontraba para alguna explicación adicional que sea necesario.

¿O sea que de acuerdo con su manifestación no se basó en un factor técnico para determinar este radio? R/ No, señor. Para efectos de la verificación en Street View no existe ninguna protocolo técnico ni tecnificado para uno buscar señales de tránsito en ninguna parte. Eso no existe en ningún lado. Cada perito tiene como su consideración para hacer la búsqueda de ciertas herramientas tecnológicas de ciertas plataformas que le permitan a uno aclarar o buscar nueva información adicional, incluso yo busqué en Facebook para poder encontrar una fotografía adicional. Hay peritos que no usan en ninguna red social para encontrar información, entonces no existe una categoría técnica para buscar o no buscar señales de tránsito a partir de una plataforma específica. Eso no existe.

¿El medio idóneo para hacer esta búsqueda es solamente a través de estas plataformas o el medio idóneo, debería haber sido hacer una búsqueda presencial en el lugar, un recorrido físico? R/ En efecto, se hizo un recorrido físico. El licenciado Remolina estuvo en el lugar de los hechos y la búsqueda que realizó él previo a la al lugar del accidente es de aproximadamente 1 km antes del lugar del accidente, es lo que él buscó en el lugar de los hechos. Ahora bien, que estamos hablando de una afectación temporal, la afectación temporal terminó y ya no van a haber más señales relacionadas con este accidente. Si hubo alguna señal instalada para efectos de informar a los conductores que estaba esta afectación, pues obviamente ya no va a haber manera física posible para poder encontrar esa señalización, eso ocurrió en ese momento, en ese instante y nunca más va a volver a ocurrir. No hay manera de hacerlo, a no ser que la policía judicial hubiera desarrollado una tarea más juiciosa de captura de imágenes o de recolección de información de la señalización que debía estar instalada para ese momento, de acuerdo al plan de manejo de tráfico. Pero es que en ninguna parte tampoco se encuentra ni las fotografías de la policía judicial ni en los ni en el bosquejo topográfico. Por lo tanto, puedo afirmar que, al momento, en el lugar de los hechos donde se registró el accidente de tránsito no hay ninguna señalización relacionada con velocidades, no la toma la foto en la policía judicial, ni tampoco relacionada en el informe de accidente de tránsito. Idóneamente la búsqueda se hace lo más cercano posible a la fecha de un accidente, usualmente las señales de tránsito no van a cambiar, permanecen en el tiempo y la reglamentación de las velocidades usualmente permanece en el tiempo, a no ser que cambie la geometría de la vía.

¿Así como afirmó que en el recorrido físico que se realiza por ser posterior a la fecha del accidente no se sabe si existió esa señalización, tampoco podría entonces, en ese mismo sentido, afirmar que, en efecto, no existió en un 100% de seguridad? R/ Señalización el día de los hechos puedo afirmar que no existía, porque ni en las fotos de la policía nacional está ni en el informe policial de accidente de tránsito. No hay ninguna señalización relacionada con un plan de manejo de tráfico en el lugar de los hechos. Si hubiera estado, la policía toma las fotografías y hace la relación en el informe policial de accidente de tránsito. Aquí no tenemos ni lo uno ni lo otro. Si se encontraba una señal de tránsito anteriormente no hay relación tampoco de la misma. Puede existir, claro que sí. Pero en el lugar de los hechos donde se presentó la colisión o, en un lugar previo a la misma donde empezamos el análisis, desde donde empieza la curva no hay ninguna señal de tránsito, eso es posible afirmarlo de acuerdo con la información que capturó la policía nacional y el informe policial de accidente de tránsito.

NOTA: Ya manifestó que no hizo una inspección mayor a 3km para verificar señalización, además, antes de tomar la curva existía señalización de curva y de entrada y salida de volquetas. Por lo tanto, se puede indicar que esta conclusión no tuvo en cuenta la información real del accidente, pues no tuvo en cuenta estas señales que inclusive aparecen en el Dictamen ni la última señalización de velocidad, aun cuando la velocidad fue determinante en el accidente.

**Frente a las preguntas del apoderado de la Unión Vial Rio Pamplonita:**

¿Me podría recordar qué profesión tiene, por favor? R/ Soy administrador policial con un posgrado en investigación de accidentes de tránsito y un posgrado en sistemas de aeronaves no tripuladas. Soy candidato a maestría en investigación criminal. Y técnico profesional en seguridad vial también.

¿Se encuentra certificado como perito en reconstrucción de accidentes de tránsito por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses? No, pero el licenciado Remolina, sí.

La pregunta es para usted. R/ Yo no, no se necesita esa certificación.

¿Usted cuenta con la acreditación internacional como perito reconstructor de accidentes de tránsito, expedida por ACAR, se llama The Acreditation Commission for traffic accident reconstruction? R/ No, la ley no obliga a ningún perito a estar certificado por eso, pero si soy investigador de accidentes, de tránsito de la Universidad de Northwestern en Chicago, Illinois.

¿Cuál fue su participación en la elaboración de este dictamen pericial? R/ Completa. Lo único que no desarrollé, como indiqué anteriormente, fue la inspección del lugar de los hechos.

¿Y dentro de ese término, que usted utiliza como completo, usted podría recordar qué actividades desplegó, realizó usted, a diferencia del perito Remolina? R/ Toda la que le indique a su Señoría en la metodología de la investigación, toda.

¿Eso fue revisar redes sociales y hacer mediciones por Internet, según entendí? R/ No, entendió mal.

¿Desde cuándo realiza usted este tipo de actividades de dictamen pericial? R/ Ya también lo respondí, desde el año 2019.

Y normalmente usted en estas actividades de dictamen pericial no acude al lugar de los hechos. R/ Puedo ir como puedo no ir. O podemos ir los 2.

- Se pone de presente la imagen No. 40 del informe pericial.

¿La distancia disponible para detener el vehículo era de 17 metros? R/ Eso no es cierto.

En la imagen 40 se indica que la distancia disponible para detener el vehículo es de 35.7 metros. R/ No. Lo que indiqué fue punto tangente de la curva. Dije punto tangente de la curva hasta el área de impacto, entre 15 y 18 M. Nunca dije distancia disponible.

¿Entonces por qué el dictamen habla a distancia disponible 35,7 M? R/ Esa es la posición donde estaría el vehículo aproximadamente 1 segundo antes de que se inicie la maniobra de frenado, viajando a 63 km/h. Eso es una reconstrucción del accidente. Entonces se considera la velocidad de la que transita el vehículo, dónde inicia la huella de frenado y dónde estaría el vehículo al momento que el conductor ejecuta dicha maniobra.

NOTA: En ese momento afirma que un elemento determinante en este cálculo fue la velocidad que, como señaló con anterioridad, determinó con un video de Youtube desconocido en su totalidad. Lo que resta credibilidad a su conclusión.

¿En la imagen que estamos viendo, dónde estaría el punto de tangente de la curva y a qué distancia se encontraría ese punto de la cola del vehículo 1 estacionado? R/ El punto tangente de la curva está aproximadamente donde dice 35.7 en ese número. Ahí está el punto tangente de la curva.

¿Desde donde hay una flecha que dice, fin muro de contención es posible ya ver el vehículo 1 estacionado? R/ No.

¿Entonces, según lo que usted nos dice, únicamente uno tiene visibilidad en una curva cuando inicia la recta, es correcto eso? R/ No es solo la visibilidad, de la capacidad de maniobrar el vehículo y detenerlo.

NOTA: Más adelante aclara que su afirmación frente a que no tenía visibilidad no tuvo en cuenta la posición del conductor, altura del vehículo, el lugar que ocupaba en la carretera, etc. Sino que determinó aquello por la huella de frenado, que le permite determinar que instantes antes de iniciar la huella de frenado el conductor tuvo visibilidad y capacidad de reacción y maniobra.

¿Usted quiere decirnos que no hay capacidad de maniobrabilidad a un vehículo en una curva? R/ Claro, pero si usted maniobra y ejecuta una maniobra de frenado en una curva, se va a salir al carril contrario, solo puede ejecutar la maniobra de manera segura al salir de la curva.

¿Usted nos está indicando que no se puede disminuir la velocidad en una curva, señor Higuera? R/ Usted me está preguntando otra cosa, doctor. Maniobrabilidad implica mover el timón y frenar también. No se puede hacer en una curva.

¿Y usted nos puede indicar en ese ejercicio que hicieron de estudio qué distancia hay entre el punto que dice fin muro de contención y la parte trasera del vehículo 1que está estacionado? R/ No la recuerdo.

¿Pero hicieron la medición? R/ No me acuerdo por esa parte. No la tuve ni siquiera presente.

¿Simplemente la descartó? R/ Sí, claro.

En el numeral 5.2 se afirma lo siguiente en el dictamen*: “Teniendo en cuenta que durante el impacto se produce una deformación en la parte frontal del vehículo que compromete la cabina del mismo que, por falta de elementos de medición y modelos físicos que permitan realizar el cálculo de energía transformada en deformación en este caso, se observó el vídeo www.youtube.com/watch?v=Ay5zpuBx-xs, en el cual se observan diferentes pruebas de choques”.* Yo quisiera que el señor Higuera le explicara al despacho ¿cuál es el mérito científico de ese video encontrado en YouTube? ¿Cuál es el fundamento científico de ese video que usted cita y que utiliza como parte de su dictamen especial? R/ Por tercera vez, es la observación que se hace de los daños que se presentan en la deformación de un vehículo y que en el video se indica que este impacto fue a 43 km/h

¿La pregunta es, quién hace el video y por qué le da mérito científico a ese video de YouTube? R/ Pues me encantaría si se pudiera proyectar.

- Se intenta proyectar el video, pero salta la siguiente información, y el despacho indica “Se va a compartir lo que le aparece al despacho al momento de darle Clic al video para que lo tengan presente, porque dice que el video no está disponible. Compartimos, pues, para que quede constancia de que el despacho intentó reproducirlo”.



Muy bien, nosotros también ingresamos al video de múltiples oportunidades y nunca funcionó. ¿Entonces la pregunta está dada y nuevamente para que la conteste. Por qué le dio mérito científico a ese video de YouTube? ¿Quien lo emite? R/ Porque son pruebas desarrolladas por instituciones encargadas de hacer pruebas de frenado, que yo puedo observar los daños similares en la cabina del camión del video y en la cabina que vemos en el en el accidente de tránsito es cuestión de observación.

¿Qué institución? R/ Ya no recuerdo

¿Usted incluyó qué institución era dentro del dictamen pericial? R/ No

¿Usted normalmente suele darle valor científico a instituciones anónimas. R/ Yo estoy sentado bajo gravedad de juramento y estoy diciendo la verdad, entonces, las preguntas que van derivadas a poner en duda si yo vi o no vi un video y por qué lo coloqué en el dictamen pericial están conllevando a suponer que estoy diciéndole mentiras a la audiencia, en efecto, yo encontré un video.

Usted mencionó en su exposición que hubo 2 impactos de parte del vehículo, primero con la barrera de contención y luego con el camión que estaba detenido. ¿Usted el cálculo de la velocidad de impacto que nos dijo que era más o menos de 43 km, lo calculó con respecto al primer impacto o al impacto con el camión? R/ No, con las deformaciones en la cabina del camión 2.

¿Es decir, no hizo ese cálculo con el primer impacto, sino con el segundo? R/ Con las deformaciones de la cabina, las deformaciones en la cabina. Ya expliqué anteriormente que no hubo cálculos físicos que permitieran calcular la deformación de esa cabina, por lo que fue necesario acudir a otra herramienta que me permitiera saber aproximadamente a qué velocidad se deforma una cabina de esa forma. No hay cálculos físicos que permitan, a partir de la información aportada, hacer ese ese cálculo de velocidad, ni siquiera contra la barrera de contención. Eso no existe tampoco.

¿Las deformaciones de la cabina a las que usted se refiere son las del lado izquierdo del vehículo o las del lado derecho? R/ Principalmente el lado izquierdo central y Derecho, es decir, en el video se observaba la comparación de cómo se puede deformar una cabina de un camión al momento de una colisión, eso fue lo que se tuvo en cuenta.

¿El lado izquierdo del camión impacta con la valla de contención? R/ No señor, eso no es lógico.

Usted dice que revisó 3 km a la redonda señales de tránsito atenientes a la velocidad que tenía que tener el vehículo. ¿Usted revisó que más o menos 100 m más adelante del lugar del impacto había una señal de tránsito que indicaba 30 km/h? R/ No.

¿Ustedes revisaron las señales de tránsito, de velocidad, del sentido contrario, es decir, de la vía Pamplona Cúcuta? R/No.

¿Usted es consciente que más o menos unos 350 m antes del lugar, el impacto en el sentido de la vía Pamplona a Cúcuta había un límite de velocidad, 30 km/h? R/ No

Indica que no verificó estas señales porque el tramo del vehículo es Cúcuta, Pamplona y no tiene ninguna relación con la lógica, analizar la señalización de sentido contrario o posterior al lugar del accidente.

¿Si el vehículo hubiera transitado a una velocidad de 30 km/h, se hubiera podido evitar el accidente? R/ Efectivamente. Si se ejecutan maniobras dentro de la curva son peligrosas. Si usted va a bloquear la llanta, si va a ejecutar una maniobra de frenado de emergencia dentro de la curva, usted se va a ir para el carril contrario y si viene tránsito en sentido contrario vamos a tener accidente. Si un vehículo viaja a 30 km/h y hace una maniobra de bloqueo de llantas con frenado de emergencia, que no es lo que se debe hacer, un vehículo puede requerir entre 13 y 15 m y sería evitable. Pero como lo que no se espera es una maniobra de bloqueo de llantas de emergencia, si no una frenada normal que no cause peligro ni para el conductor, ni incomodidad ni ningún otro tipo de situación anómala, va a requerir aproximadamente entre 18 y 24 M y desde el punto tangente hay entre 15 y 17 M. El accidente tampoco es evitable, aunque hubiera tenido gravedad, muy inferior a la que observamos en este accidente.

Indica que sería especulativo pensar si había tráfico o no en sentido contrario para que el conductor hiciera una maniobra ocupando el carril de circulación contraria, máxime teniendo una doble línea continua que le impide le prohíbe desarrollar esas maniobras de cambios de carril.

- Se proyecta nuevamente la imagen 40 de la página 36 del dictamen.

Sigo sin entender por qué esa imagen 40 dice que hay un área para reacción de 37 M. ¿Yo la verdad, quisiera entender esa mención que se hace en el informe que es? R/ El punto tangente de la curva, es donde la curva se convierte en recta. Donde el punto tangente de esta curva, es donde se encuentra el número 35.7, ahí se convierte de curva al tramo recto. Es el punto tangente de la curva. Ahora ¿Por qué se dice que la distancia disponible es esa? Se tiene en cuenta una velocidad de 63 km/h que transita ese vehículo 1 segundo atrás ese vehículo estaba marcando huella de frenado. Esa es la posición de bloqueo de llantas y 1 segundo atrás a dicha velocidad es donde se encuentra el vehículo, esa es la posición de percepción y reacción, ahí se ejecuta la maniobra, ese es el lugar donde se ejecutó la maniobra, donde se vio el peligro que derivara en que se bloquearan las llantas en la posición anaranjada y el área de impacto en la posición roja. En la posición amarilla es obvio que ya tiene visibilidad de la del accidente, por eso es que él reacciona, claro que sí. Ya en la posición en la que estamos mirando con amarillo tiene que tener visualización del accidente, por eso es que el ve reacción y frena.

**Frente a las preguntas de la apoderada de Chubb Seguros, indicó**

Usted nos indicó que desde el fin del muro de contención no se puede ver el vehículo estacionado. También que no realizó inspección al lugar de los hechos. ¿Entonces por qué afirma que no se puede ver el vehículo estacionado desde ese punto? R/ La posición de la curva no le permite ver al conductor por el árbol y la posición del vehículo saliendo de la curva.

- Se proyecta la imagen 40, página 36 del informe.

Podemos observar que en la trayectoria hay una apertura que el camión casi invade el carril contrario. ¿Esto no permite tener mayor visibilidad de la curva respecto a lo que está adelante como el camión parqueado? R/ Para aclarar, por qué tenemos esa huella de frenado, deriva de una reacción. En ese momento el conductor vio un peligro, lo interpretó y mandó señales a su cuerpo para frenarlo, por eso tenemos la huella. Y dónde está atrás, en la línea amarilla, ese fue el punto en el cual él percibió el peligro y donde se ejecuta el proceso de pensamiento donde se ejecuta ese bloqueo de llantas. ¿Por qué está tan adelantado? Posiblemente por la velocidad en la que transitaba, los 63 km por hora, pero si hubiera estado viajando a menor velocidad, hubiera podido percibir con mayor tiempo esa situación de peligro.

¿Y esta apertura influye en el campo de visibilidad? R/ En la posición amarilla ya tiene visibilidad del accidente por eso reacciona y frena.

¿Entonces por qué afirma que no es posible mirar desde el fin del muro de contención, lo que ocurre más adelante? Sin tener en cuenta el momento exacto en el que usted indica que él tuvo la reacción, usted puede afirmar que no es posible haber visto desde el fin del muro de contención el vehículo adelante? R/ No es solamente que pueda verlo, sino que pueda reaccionar a tiempo. Entonces, si lo vemos en la posición en la que estaba, no puede verlo. No puede verlo porque donde está la palabra trayectoria, esa sería la posición anterior 1 segundo atrás, que está más o menos paralela al muro de contención. Si usted me dice paralelo al muro de contención, la persona está mirando hacia la línea amarilla, no está mirando y no tiene acceso a ver el vehículo tractocamión. No podría hacerlo.

**Frente a la apoderada de Pacu.**

¿De acuerdo con la diagramación la huella de frenado se encuentra ubicada después del mundo tangente de la curva? R/ Sí.

Entonces, si entre el punto tangente y la parte de atrás del otro tractocamión hay aproximadamente 15 M y me acabo de referir que entre la huella de frenado de 17 M, que esta posterior al punto tangente. ¿Cómo puede ser la magnitud de la huella de frenado superior a la medida del punto tangente de la curva si está ubicada en un punto posterior a este? R/ Primero que todo dije que esta aproximadamente. La huella es producida por las ruedas posteriores del camión. Se resta los 8 m que mide el camión. De acuerdo la escala uno de plano indiqué que entre el punto tangente que está más o menos dónde está el 37.5, está un poco más adelantado tal vez, tendré que volver a medirlo para saber exactamente dónde está, pero midiéndolo desde el punto tangente hasta dónde se encuentra la parte posterior del camión hay una distancia aproximadamente entre 15 y 17 M. Y la distancia que hay entre las ruedas posteriores del vehículo camión y donde se ocurre el impacto efectivamente hay 17 M. Está dentro del rango que se considera entre el punto tangente de la curva y el área de impacto.

¿Y esa huella de frenado llega hasta el impacto de del muro de contención o hasta dónde llega esa huella de frenado? R/ No es posible saber exactamente hasta dónde llegó esa huella de frenado, solo se consideró, como indiqué anteriormente, como el agente de tránsito no la fijó, solamente se considera los 17 M, que él debe medirla, porque él estaba ahí y él pudo coger con la cinta métrica y medir 17 m de huella de frenado. La cuestión es dónde empezaba y dónde terminaba.

Usted nos refiere que tuvo unas diplomaturas relativas con reconstrucción de accidentes de tránsito. ¿ En esas diplomaturas, para que se emita la certificación de que usted cursó o cursó de esas diplomaturas sus conocimientos son evaluados mediante un examen calificable o basta la asistencia Para que se expida la certificación? R/ Evaluaciones.

Indica de acuerdo a la información que obtuvo había un bloqueo de un carril de la calzada que obligaba a la elaboración de un plan de manejo de tráfico. Desconoce cuánto tiempo tardó ese bloqueo y si se trataba del bloqueo de los 2 carriles de la calzada, porque esa información no le fue aportada.

¿Es decir, usted no tiene conocimiento cuál fue la situación que dio al cierre del carril? R/ No.

¿Usted indica en las imágenes 15, 16 y 17 de sus de su dictamen, que son extraídas de un vídeo tomado en el lugar de los hechos durante la inspección, puede indicarle al despacho quién tomó ese vídeo? R/ No.

¿Tampoco sabe cómo lo tomó? R/ No.

¿Se tomó en algún vehículo a pie? R/ No.

¿Una persona que conduce un vehículo de tipo pequeño tiene las mismas condiciones de visibilidad o panorama que una persona que conduce un vehículo tipo camión, como el de placas USC 033? R/ Eso depende del tipo de vehículo que se está transitando.

¿O sea, que si hay injerencia en el tipo de vehículo la posición del conductor, la altura para efectos de la visibilidad que se tiene en una curva respecto del tramo posterior? R/ En este caso no.

¿Por qué? R/ Vimos como es la geometría de esta vía. La geometría previa de esta vía tenemos una curva tanto horizontal como vertical. Tenemos unas condiciones muy particulares de esta curva. En otras condiciones, tal vez sea símil comparar los vehículos y sus geometrías, sus dimensiones y los ángulos de vista, pero aquí la vía tiene una condición especial y era esa curva que tiene tanto vertical como horizontal y eso le va a reducir la visual a todos los conductores. Cualquier conductor que ingrese en la cresta ya va, ya no va a poder ver que hay al otro lado, independientemente del vehículo en el que se transporte. Esa es la razón por la cual se indicaba que hacía que la causa determinante de este accidente no está, no está relacionada con visibilidad sino con ausencia de señalización antes de esta curva. Dentro de los objetivos de los planes de manejo de tráfico, creo que es el capítulo cuatro de manual de señalización vial dice que mientras exista un plan de manejo de tráfico no puede existir una fatalidad relacionada con la seguridad vial, y eso lo podemos encontrar en el manual de señalización vial. Si no estoy mal es el capítulo cuatro de la resolución del 2015. Por lo tanto, independientemente de las líneas de vista, a la visual de los conductores para este accidente, considerando esa geometría tan compleja que tenía antes del accidente, debía haberse considerado una señalización, precisamente, que tuviera en cuenta esa geometría particular de la vía. Tenía que existir una señalización previa a su para poder advertirle que existía una situación anómala más adelante. Ahora bien, si hubiera sido de esa forma, si hubiera sido con relación a la visibilidad para que la policía nacional después instaló señalización si todo era visible.

Usted nos menciona el manual de señalización vial. ¿conoce usted ese documento? R/ Respecto de la señal reglamentaria, SR 30 de la señal reglamentaria, dicha señal debe ser repetida con un espaciamiento entre 2 y 5 km de no haber un cambio de velocidad. R/ Eso es cierto.

* **Interrogatorio de parte a Elena Isabel Martinez Bustos, representante legal de SACYR Construcción Colombia S.A.S.**

**Frente a las preguntas de la apoderada de la parte demandante:**

¿Tiene conocimiento qué obra desarrollaba su empresa para el día de los hechos, esto es del 19/06/2001, en la vía que comunica a la ciudad de Cúcuta con Pamplona?. R/ Mi empresa no desarrollaba ninguna obra en el sector que acaba de mencionar, teniendo en cuenta que de SACYR Construcción Colombia cedió el contrato EPC al consorcio Pacu en enero del 2020, entonces para la fecha señalada mi empresa no realizaba actividades en el sector.

¿Esa cesión, la desvinculaba o desvinculabas totalmente de cualquier actividad de delegación, vigilancia, inspección y control? R/ Completamente SACYR cedió el 100% de sus derechos y obligaciones al consorcio Pacu en la fecha antes mencionada.

¿Conoce usted, pues ustedes hicieron fueron notificados de la demanda, conoce usted los hechos? Sí, claro que sí. Como representante legal tengo obligación de conocer los hechos y conocer la demanda.

¿Usted sabe si para el día de los hechos 19 de junio contaban con plan de manejo de tráfico? No es una pregunta que me corresponda conocer ni saber, porque no estábamos ejecutando actividades en el sector. Sin embargo, por lo que establece la demanda y la contestación de la demanda que también presentó mi apoderado, si se contaba con un PMT.

¿Sabe si ese plan de manejo de tráfico establecía las distancias para señalización de advertencias a 30, 60 y 90 M para alertar a los conductores sobre posibles obstáculos u obras en la vía? R/ No le puedo responder esa pregunta teniendo en cuenta que de SACYR Construcción Colombia no era ni el propietario ni el concesionario ni el epecista al momento de la ocurrencia de los hechos, yo creo que esto serán pregunta que deberá contestar o el representante legal del concesionario o los testigos o el epecista que era el consorcio Pacu.

¿Conoce cuál es el protocolo general para la atención de accidentes de tránsito? R/ No es mi especialidad ni tampoco mi profesión, entonces no tengo por qué conocer con cuáles son los protocolos para un accidente de tránsito.

* **Testigo Nelson Barbosa Santamaria**.

Es el conductor del vehículo que se encontraba parqueado y contra el cual chocó el causante.

**Frente a las preguntas de la Juez, indicó.**

No recuerda la fecha del accidente, cree que fue en el año 2020. Que se transportaba por la vía Cúcuta- Pamplona, Bucaramanga. Venía cargado con carbón.

Llegando al sitio conocido como termales, al pasar la curva había una cola de carros parados por un pare y siga que había porque estaban trabajando en la vía. Paró el tractocamión porque la cola era larga. Paró y puso las señales de luces, inclusive exploradoras y esperó a que dieran vía. Cuando de un momento a otro empezaron a dar vía en sentido contrario y sintió el grito de unos motorizados. Y cuando miró por el espejo sintió el impacto de otro vehículo que lo chocó por atrás. Al sentir el impacto puso los frenos de seguridad y se bajó. Vió que había un camión estrellado contra la parte trasera del Tráiler e inmediatamente empezó a tomar fotos y videos para tener evidencia.

El camión había impactado contra la parte trasera derecha del tráiler y el señor conductor del camión está atrapado en el carro. Entonces la gente que estaba ahí empezó a gritar y a decirle que corriera el carro, pero ya el carro estaba bastante estropeado entonces estaba clavado en el tráiler.

Con ayuda de los mismos señores de las motos y otros conductores intentaron sacarlo y cuando se pudo sacar se lo llevó la ambulancia. El señor alcanzó a darles los documentos y alcanzó a avisarles que le llamaran a la esposa y dijo un par de cosas a los de las motos. Tuvieron que apagar el fuego pues hubo un incendio.

Cuando ya se levantaron todos croquis y entrevistas ya quedó solo el lugar y le dieron la orden de retirar el carro e ir a dar la vuelta y llevarlo hacia el sitio donde lo detenían y al llegar le informaron que el señor había fallecido.

¿Cuando usted habla de gritos, los gritos fueron antes de la colisión o después de la colisión? R/ Cuando yo escucho el grito, inmediatamente miro para el lado y siento el estruendo. Eso fue como prácticamente alguna reacción inmediata.

¿Anterior o posterior al choque? R/ Eso prácticamente fue como momentos de segundos anteriores, porque yo llego y escucho el grito, inmediatamente miro para atrás y cuando siento el golpazo, o sea esos son cuestión de segundos.

**Frente a las preguntas de la apoderada demandante, indicó**

¿Señor Nelson, puede relatarle al despacho desde hace cuántos años es usted conductor? R/ Yo aproximadamente así estoy desde el año 90 como conductor y de tractocamión desde el año 96.

¿Podría decirnos para ese día de los hechos cómo eran las condiciones climáticas al momento del accidente? R/ La vía estaba seca. Después se presentó un tema de llovizna, pero fue ella después del accidente, pero estaba terreno seco. Lo único que sí es que ahí en el sector es una vía nacional, tránsito fluido, bastante carro, inclusive en la cola habían no menos de 20 carros. Hay una recta, viene una semi curva con un repecho que llamamos nosotros como conductores. Uno viene en una recta a una velocidad promedio de entre 40, ahí para tomar ese repecho uno merma un poquito la velocidad y asegura el carro para tomar el repecho para coger un poquito de impulso, pero al tomar el repecho encuentra uno 2 curvas simultáneas, una a la izquierda y de inmediatamente la otra a la derecha. Me encontré con la cola de carros y venía como a 30-35 y le pongo máximo, porque yo alcancé a parar. La cola de carros la divisé como a unos 60 M creo yo, máximo.

¿Podría aclararnos cuál fue el vehículo que se movió primero para sacar a la víctima? R/ Se trató de echar hacia atrás primero el camión. Y después esto ya cuando llegaron todo, como había mucha presión de la gente, le tomamos primero foto a la mula y se alcanzó a correr máximo por ahí unos 30 cm para separar las latas del vehículo incrustado y poder jalar un poquito las latas para poder sacar al señor, porque el señor estaba pidiendo auxilio.

¿Qué señales estaban en la curva o antes de la curva que le alertara sobre el bloqueo o cierre vial? R/ No, yo llego al sitio y yo veo es la cola, o sea, después de que tomo el repecho y alcanzo a coger la segunda curva a la derecha, pues yo lo que veo son los carros detenidos. Eso es lo que me alerta. Ya es después que me informan qué están haciendo, pues obviamente están en la vaina de la cuestión de la vía, que estaban sacando una cama baja.

¿Cuánto tiempo duró usted estacionado antes del impacto? R/ Antes del impacto dure yo como le pongo máximo entre 4 y 5 minutos, eso no duró más. Detrás mío alcancé a ver una volqueta, me consta, no sé por qué no quedó en el informe. O sea, detrás del camión impactado había una volqueta y me causó extrañeza que había un carro pequeño ya estacionado, mirando en vía contraria, cuando no había pasado ningún carro, pero ya él estaba en vía contraria. No puedo determinar ese carro si estaba detrás mío, si dio la vuelta y se salió. No puedo determinar eso, ni lo puedo decir. Lo vi ahí parqueado un momentico y se perdió después.

¿Antes de usted, cuántos vehículos pudo visualizar? R/ Así, mal contados por lo menos 20 carros adelante mío, si no eran más. Carros pequeños, más que todo carro pequeño y mediano.

¿Usted solía o suele transitar por esa carretera, a menudo frecuentemente? R/ Llevo unos años retirados a raíz del problema que tuve con la salud de mi esposa, pero desde el año 96 transito esa vía por trabajo.

¿Cuántas veces más usted notó que en ese punto hicieran bloqueos o cierres de día en ese punto? R/ La verdad en esa época eran repetitivos, porque por ese sector están haciendo el arreglo de la vía, entonces están haciendo bloqueos continuamente. Obviamente la vía de ese sector es en buen estado, pero sí estaban haciendo continuamente pare y siga, por lo que estaban construyendo la via en esa época.

¿Usted vio o pudo observar señales antes o después del accidente en esa curva que alertara a los conductores sobre la el bloqueo, antes o después del accidente? R/ No, voy a ser sincero, no había, no había paletero, no había señal de maletines ni nada, eso no, no había. Hago la salvedad de que me detuve y me quedé en el pare y siga y en el trancón fue por los carros que habían adelante mío y que quedaron evidenciados en las fotos que yo pude tomar.

¿Después de que se hizo presente la policía, hubo señales o algunos objetos que colocaron sobre la curva? R/ Obviamente sí, porque ya empiezan a surgir personal con uniforme y conos por lo del accidente. Porque empezó a lloviznar y hubo un incendio. Todo eso quedó evidenciado en videos que yo me di la tarea de tomar porque yo estaba colaborando y haciendo registro fotográfico. Después colocaron bastante señalización para evitar que hubiera más accidentes.

¿Usted puede relatarle al despacho según lo que usted percibió y teniendo en cuenta que usted es conductor, cuál fue la causa que produjo el choque? (Se objetó la pregunta porque no es testigo técnico, pero la juez no acepta la objeción se le está preguntando como cualquier conductor y no se va a tomar como testigo técnico)

R/ Que yo qué le puedo decir. Señalización vial lateral están las barreras, están las señalizaciones de velocidades, pero no había maletín ni la curva tenía un paletero. Yo me percato porque va uno prevenido. Después de la curva veo a la distancia como a los 60 - 70 M veo los carros parqueados adelante mío obviamente yo paro, pero que yo viera que alguien me hiciera una señal de que pare o precaución en el momento no la había, sinceramente no la había.

**Frente a las preguntas del apoderado de la ANI.**

¿Usted manifestaba que venía haciendo el recorrido sobre esa vía aproximadamente a 30 - 35 km/h es correcto? r/ Sí, en ese sector ese repecho sí más o menos 35, máximo 40.

¿Usted venía a esa velocidad máxima cuando advirtió la fila de carros o ya venía desde mucho antes haciendo ese recorrido a esa velocidad? R/ Uno viene en la recta y se convierte en un repecho. Si vengo a 40-50 el peso del carro hace que disminuya y yo me aseguro con un cambio menos. Al coger el repecho y por la carga no se puede tomar el repecho ni la curva a más de 30. Cuando corono la curva diviso el trancón.

¿Usted alcanzó a divisar ya la fila de carros que había antes de tomar la curva? R/ No, donde termina el repecho y comienza la curva que baja para coger esa recta donde fue el incidente, cuando el codo, la curva, es cuando diviso el trancón y procedo a hacer la maniobra de frenado.

¿Dentro de su experiencia como conductor desde hace muchos años, una persona conduciendo un vehículo de carga puede maniobrar un vehículo a una velocidad superior a los 30-35 km después de esa curva o resulta riesgoso? R/ Con el tipo de vehículo que yo conduzco, sí, porque son 2 curvas continuas, la primera a mano izquierda y la segunda mano derecha, que es la que tomo para volver a bajar. Llevo ese peso pasarme de 40 km en una curva es buscar dar bote.

¿La tractomula se desplazó debido al choque o quedó en el mismo sitio? R/ No. La sacudió, se sintió el “cimbronazo”, pero no la movió.

¿Antes de llegar al trancón vio señales que regularan la velocidad? R/ No recuerda si había señales laterales de tránsito. Pero la barrera de contención estaba nueva. El tránsito era regulado porque sabía que estaban construyendo vía. Pero no recuerda a qué velocidad está permitida el sector, sabe que es turístico, carros entran y salen.

¿Antes del lugar de los hechos había alguna obra o pare y siga que retrasará el tránsito de los vehículos? R/ Sí, era continuo, claro, era continuo porque esa obra fue de gran magnitud y obviamente duró bastante tiempo. Varias veces se presentó eso, duramos a veces hasta un día y a veces poquito tiempo, pero cada rato se presentan cierres parciales.

**Frente a las preguntas del apoderado de INVIAS.**

Que no puede determinar la velocidad a la que venía el conductor que falleció. Pero él no podía tomar esa curva a 60 km, con su vehículo no cogería esa curva a más de 40 sagradamente. “No sé si sea debido o no, pero por los hechos que yo vi, el señor estuvo a punto de atropellar a muchas personas y lo que hizo fue el acto de sacar el carro y evitar atropellar la serie de motos, porque eran cualquier cantidad de motos que iban adelante y que fueran las que casi terminan. Donde no hubiera impactado y hubiera seguido por el carril externo o por donde venía que dijeron, habría habido una tragedia peor, que me disculpa si estaba fuera de base el comentario”

¿Cuál es la distancia promedio que desde un camión se puede tener visual antes de que se observe un tráfico detenido? R/ Dentro de la cabina del del Tractocamión yo mantengo en lo personal una visual aproximadamente de 40 M adelante de 40 a 50 m, a veces un poquito más, con buena visibilidad en el día. Pero mantiene uno percatándose del tipo de carga que lleva, el peso, para la cuestión de la frenada. Porque como le digo, los tractocamiones, en mi caso, por más de que vaya usted a 30-40, no es una frenada en seco, él necesita un espacio para que se sostenga. Entonces todo eso va en base a la a la técnica que tenga uno de conducción.

¿La visual que se tenía manejando a una velocidad prudente era una distancia que le permitiera hacer un frenado sin colisionar contra otro vehículo? ¿Era suficiente ese espacio que tenía la visual? R/ En lo personal a mí me dio espacio, porque yo alcanzo a coger la curva y hay un espacio del sitio donde yo me paro a la curva hay más o menos como unos 60, 70 M. Entonces me dio espacio para parar, no sé atrás cuánta distancia quedó. La mula tiene algo más de 13 m de larga, si no estoy mal, tiene más o menos 16m con el tráiler. Entonces a mí me dio distancia para frenar. Segundo, por mi técnica de conducción yo tuve la oportunidad de frenar. No sé atrás qué carros quedaron, si habían carros antes de la colisión o la colisión fue directa contra mi carro, eso no lo puedo establecer. Uno de los testimonios dice que había un carro pequeño, el carro pequeño está fuera de mi alcance visual porque está detrás del tráiler totalmente. Lo que sí divisé la volqueta, pero la divisé ya después de que me bajé, porque la volqueta quedó en el sector de la curva y yo miré por el espejo Izquierdo.

**Frente a las preguntas del apoderado de Unión Vial Pamplonita**

¿Podría precisar el para qué empresa trabaja o trabajaba, por lo menos en el momento de los hechos? R/ En el momento de los hechos trabaja con un señor que es un propietario particular, el es socio de Copetran, pero esa mula no la tiene afiliada a Copetran. Llevaba un viaje particular para Santa Marta, pero no estaba vinculado en el momento de ninguna empresa.

Indica que no conocía al causante, aunque era conocido en el gremio de conductores.

Que conducía el vehículo XVM 228, un tractocamión Kenworthrojo, modelo 2012.

Transitaba en el sentido Cúcuta-Pamplona.

Observa a 60 metros el tráfico detenido.

Que no realizó una maniobra de frenado fuerte para detener el vehículo, sino pausada.

Que “tan pronto corono el repechito y diviso el trancón empiezo a darle pausa al vehículo” a una distancia de 60m, y logró frenar tranquilamente y quedó a unos 2 metros del último vehículo antes que él.

¿Usted en algún momento vio la trayectoria del vehículo que impacta contra el suyo? R/ Intempestivamente alcanzo a ver por el espejo Izquierdo la careta del camión. Ya estaban dando vía en sentido Pamplona – Cúcuta y las primeras motos estaban pasando y gritan y cuando dirige la mirada alcanza a ver la cabina del carro, pero fue algo rápido.

¿Usted recuerda en el punto donde quedó estacionado, a cuántos metros estaba del punto de detención de la vía? R/ No, pero yo no le pongo que habían algo más de de 20 carros adelante.

¿Usted era el último vehículo de la fila? R/ Para mí era el último, pero hay un testigo que dice que había un carrito pequeño detrás mío, no lo puedo asegurar, porque en las fotos hay un carro pequeño, pero en dirección a Cúcuta,

¿Usted recuerda haber visto una señal de entrada y salida de volquetas previo al lugar donde se detuvo? R/ No.

¿Usted recuerda si hay una señal informativa de esas amarillas que menciona curva a la derecha? R/ Sí.

¿Usted recuerda haber visto alguna señal de tránsito que indicara un límite máximo de velocidad previo a esa zona de repecho? R/ No.

**Frente a las preguntas de la apoderada de Chubb Seguros Colombia S.A, indica**

No logró identificar al vehículo antes del choque. Vio un reflejo en el espejo, pero no lo alcanzó a identificar.

En ese mismo momento estaban transitando las primeras motos en el carril contrario.

Que los testigos de las motos dijeron que el señor se asomó en la parte de la curva, por lo que hubiera sido peor si no se hubiera dirigido hacia el rincón de la mula, pues habría acabado con la vida de las motos.

Pero desconoce qué tan abierto venía o cómo está cogiendo la curva.

**Frente a las preguntas de la apoderada de Pacu, indicó.**

Que no tiene relación con la demandante. Que le ha tocado participar en varias diligencias y reconstrucciones por este accidente. Pero no conoció.

Que no conoce a la señora Sandra Milena, apoderada de la parte demandante. Que la citación le llegó por WhatsApp, se la envió un abogado y no le suministraron información frente al testimonio.

Que no tiene fotos de las motos que indica que estaban empezando a circular por el carril contrario.

**Frente a las pruebas decretadas a favor de la Unión Vial, se recepcionaron las siguientes:**

**Contradicción del Dictamen Pericial aportado por la Unión Vial con el perito Alejandro Rico.**

El dictamen fue rendido por dos peritos, pero como uno está en vacaciones y ambos rindieron el dictamen de manera principal, la juez considera que uno de ellos es suficiente para la contradicción. Alejandro Rico.

**Frente a las preguntas de la Juez, indica.**

Es profesional en física de la Universidad de los Andes, especialista en investigación criminal de la Facultad Criminalística de la Dirección Nacional de escuelas de la policía nacional, especialista en reconstrucción de accidentes de tráfico en la Universidad de Valencia en España y magister de ciencias forenses de la misma Universidad de Valencia. Y varios cursos de actualización y capacitación no formal enfocados directamente en el tema de reconstrucción de accidentes de tránsito.

realiza la exposición del contenido del Dictamen, en particular indica que la metodología usada fue hacer el análisis técnico y científico de toda la evidencia que pudo ser recopilada y suministrada durante el proceso de investigación, inicialmente se contó con información base y, a partir de ahí, se hicieron otras labores para verificación y buscar más información. Se contó para el análisis con el IPAT, donde venía un croquis de la escena y datos de los vehículos involucrados y las personas, fotografías del lugar de los hechos y fotografías del día de los hechos, historia clínica, un informe de PMT con fecha 12/03/2021 y un plano que esquematizaba la señalización en el lugar. También se contó con un informe denominado deprat, de la compañía SIFTT. Se inspeccionó el lugar de los hechos para verificar medidas para ser toma de medidas, identificar el punto de referencia, validar radios de curvatura, estado de la vía, hacer registros fotográficos, también búsqueda de información extra. Y eso fue lo que se recopiló y analizó desde la perspectiva forense, extrayendo datos para poder hacer el análisis y lograr identificar cómo ocurrió este siniestro de la manera más probable y reduciendo la incertidumbre al máximo.

La morfología del lugar no se identificaba bien en el croquis, por lo que se inspeccionó el lugar para identificar bien el radio de curvatura y otros elementos de referencia, como lo era el un muro de contención, la vegetación circundante, la pendiente de la vía la ubicación del punto de referencia, todo esto quedó plasmado dentro del informe lo que son los registros fotográficos de visita al lugar de los hechos, como registros fotográficos extraídos de la fuente abierta, Google Street View con fecha mayo del 2021, que son próximos a los hechos.

Se identifica que después del impacto hay una separación final entre el camión y el tractocamión. Después de la colisión hubo un desplazamiento pos impacto de los vehículos. Con ese desplazamiento pos impacto, se presenta en el folio 34 el modelo de desaceleración que permite calcular cuáles fueron las velocidades pos impacto de los vehículos, que se calculan de con ese modelo físico que está basado en las leyes de la cinemática en los factores de desaceleración, teniendo en cuenta que la vía en el momento se encontraba seca y ya con eso se puede calcular lo que es un análisis complementario para tener una mejor aproximación a la velocidad de circulación del de los vehículos, un análisis de colisión por conservación del momento lineal.

Entonces con las masas de los vehículos se calculó cuál era la velocidad que tenía el camión al momento del impacto. Con ese dato y complementando con una huella de frenado que tenía que registró la autoridad de tránsito se logró establecer la velocidad del camión en el folio 38. Esto con una simulación física en un software de simulación de accidentes donde se ponen a colisionar los vehículos con las respectivas masas a las velocidades calculadas y se pretende mostrar qué pasaría si se presenta la colisión de esa manera.

Entonces, la imagen superior muestra el momento de la colisión. La imagen intermedia muestra los cambios de velocidad, es decir, hay una ganancia de velocidad por parte del Tractocamión que es la línea azul y una pérdida de velocidad por parte del camión que es la línea violeta y luego se presenta una separación final entre estos 2 vehículos, que es la imagen inferior. Entonces, haciendo esa simulación posterior a todos los cálculos analíticos, se corroboran los resultados y se dice si es compatible eso con lo ocurrido el día de los hechos.

Entonces ya se logró establecer la velocidad del camión. Se logra verificar que el camión tiene una trayectoria en sentido Cucuta - Pamplona cuando sale del tramo de vía curva y entra al tramo recto, inicia un proceso de desaceleración, va reduciendo su velocidad hasta que colisiona con la baranda que está al costado izquierdo y el tractocamión y ahí se presenta la desaceleración, como como consecuencia de esa situación, pues se deforman las estructuras y se genera toda la afectación del del conductor.

Esa secuencia se presentan los folios siguientes, se representa de manera gráfica cuál sería la trayectoria de los vehículos donde con mayor probabilidad, basados en los datos, se presentó la percepción y reacción de ese conductor en el día de los hechos. Cuál fue la secuencia que describió el camión hasta colisionar con el tractocamión y el comportamiento post impacto.

También se utiliza se realiza mediante análisis cinemático, el establecer la posición del camión 1 segundo antes del área de reacción. Entonces en ese segmento se tiene la ubicación del camión y aproximadamente 1 segundo antes de presentar la reacción y se establece donde se encontraba ese camión y desde donde le era posible, incluyendo un tiempo para presentar el proceso de reacción, desaceleración y evitar una colisión.

Esto se plantea en la en el folio, en el numeral siguiente, folio 44, y es el tema de la evitabilidad que se estableció para este accidente. Se logró reconocer que el camión, por la morfología de la vía, por la trayectoria que traía el vehículo, por la morfología del vehículo, era posible realizar un proceso de percepción o identificación del riesgo e **inclusive desde el final de lo que era un muro de contención que se encontraba en la vía, sobre la zona media o antes de salir de la curva y tomar la recta, percibiendo el riesgo desde ese lugar, como lo muestra la imagen 31. Desde ese lugar es físicamente posible reconocerlas el estado del Tractocamión y, a partir de ahí, realizar un proceso de de percepción y de reacción. Donde está el recuadro naranja.**

****

Que si ese proceso se realiza bajo los parámetros del día de los hechos y a la velocidad calculada por este vehículo, existe un 80% de probabilidad de evitar el accidente, o sea, de evitar colisionar, que es lo que está representando el modelo físico de la imagen 32. Ese es un modelo físico de desaceleración con probabilidad en el que se estima si el vehículo presenta la reacción en ese lugar 66 M antes de donde se presentó la colisión, que es un lugar físicamente probable de donde es posible reconocer el riesgo, y a partir de ahí reacciona y desacelera hay un 80% de probabilidad de evitar el impacto por alcance con el tractocamión.

Y en dado caso de que, por la por la incertidumbre y por la dispersión de los resultados, la colisión se presente, ocurrirá una velocidad muy inferior a la del día de los hechos, permitiendo que no se generen, digamos, ni daños ni lesiones de severidad.

**Realiza una verbalización de los hallazgos contenidos en el Dictamen, de las que se destacan:** que no hay evidencia de influencia de terceros, no se cuenta con la evidencia que permita establecer cuánto tiempo llevaba detenido el tractocamión, ni si detrás de este vehículo habían otros vehículos estacionados.

Se identifica que existía activación de luces traseras por parte del tractocamión.

Se identifica que transitando sobre la curva precedente al lugar de los hechos no es posible tener una visual clara, completa sobre el tramo de vía recto que hay en adelante.

Se establece que sí es posible, justo antes de salir de la curva, tener visual sobre el tramo recto y de los demás usuarios de la vía en aras de tomar decisiones en el proceso de conducción.

También se establece que, circulando a la velocidad calculada para el camión, que era en promedio 69 km/h, le era posible antes de salir de la curva percibir el estado del Tractocamión, reaccionar y detenerse, frenando emergencia, justo antes del área de impacto, o en su defecto, colisionar a una velocidad que no lleve a deformación estructural ni afectación significativa.

Se encontró verificando el tramo vial, que existía una señalización de 30 km/h, 4 Km antes del lugar de los hechos, en el sentido Cúcuta - Pamplona, ante lo cual se plantea que si el vehículo tractocamión circulase a esa velocidad al salir de la curva, pues le es posible reaccionar y frenar, sin llegar a colisionar con el tractocamión o en dado caso que se llegara a presentar esa colisión, pues la energía sería significativamente menor y reduce la probabilidad de cualquier daño o lesión de conductor.

La no identificación con antelación suficiente del estado de tensión del tracto camión, pues puede ser a circunstancias por parte del conductor del camión como desatención o fatiga o su cono visual enfocado en otro segmento o lugar de la vía; circulación a velocidad superior a la calculada; reducción de la capacidad de reconocimiento de estímulos o no estrenar la precaución o afectaciones médicas. Entonces es un grupo de posibilidades que se presentan del por qué no le fue posible reconocer al tractocamión con antelación.

En la documentación suministrada se recibe el documento DIPRAT 2021-51en el cual se identifica un adecuado registro topográfico del lugar de los hechos, y algunos datos que sirvieron de referencia complementaria para el análisis, sin embargo, se reconoce respecto del análisis del evento lo siguiente: - La validación de la velocidad complementaria de impacto utilizada en el numeral 5.3 a folio 40 no incluye el respectivo sustento de índole forense en cuanto para validar que sea exactamente 43 km/h la velocidad de impacto, no hay incertidumbre asociada ni verificación con los datos del vehículo del video referenciado ni el contexto de la prueba. Paralelamente desconoce la afectación del tractocamión y su correlación con la física de la colisión. - Si bien establecen una velocidad del camión en 63,39 km/h y a eso le asocian una distancia total de parada de 44,41m, no referencian en el plano a escala del propio informe que 44 metros atrás del lugar de impacto es posible tener visual sobre el tractocamión y reconocer el estado de detención, lo que haría el impacto evitable o reduciría significativamente la velocidad de impacto.

Desde la perspectiva forense y pericial se desconoce el motivo por el cual el firmante realiza acusaciones y juicios de valor respecto del actuar, la causa del accidente y endilga responsabilidad a personas.

Se recibe en la documentación un documento que avala el Plan de manejo de tráfico PMT para el tramo vial en intervención. Lo que paralelamente permite reconocer la presencia de señales en el tramo de referencia.

Se identifica que desplazarse hacia el carril izquierdo es una posibilidad para evitar el accidente.

La visual de un conductor o su cono visual no es estático sino dinámico, y no obedece únicamente a la geometría de un tramo vial, lo que permite aun en algunos tramos curvos observar elementos que se encuentren adelante. Es decir, el movimiento de la cabeza, la inclinación del cuerpo, amplia en el campo visual sobre algún segmento de via.

Se identifica que el camión no llegaba a superar una velocidad superior a los 80 km/h atendiendo a que no hubo referencias ni evidencias asociadas a proceso de derrape o pérdida de control en la curva; sin embargo, según la señal SR-30 de 30 km/h ubicada 4,7 km antes en el mismo sentido vial, la velocidad máxima era de 30 km/h.

En cuanto conclusiones está la velocidad de circulación del camión promedio 69 km/h. Que con mayor probabilidad el vehículo tracto camión se encontraba detenido el momento del impacto.

Con respecto al factor vía, pues no hay elementos propios generadores de la causa del accidente, y si bien se reconoce que la vegetación que se encuentra en la vía reduce el alcance visual sobre la recta del kilómetro 104, cuando se empieza a describir la curva precedente, o sea, cuando yo empiezo a tomar la curva y una parte de elevación y de descenso que hay, ahí no hay visual, pero sí es posible tener visual sobre la recta, aun cuando se está finalizando esa curva y es posible tomar la precaución en la conducción.

Para la fecha de los registros de Street View, que era mayo junio del 2021, la vegetación al salir de la curva no se encontraba en proximidad del borde de vía, es decir, no estaba metiéndose la calzada, ni casi sobrepasando el guardarriel que allí se encontraba.

Respecto al factor vehículo, pues no se identifica evidencia que sea por eso que se generó el accidente propiamente, lo que permite reconocer que desde el factor humano se generan las circunstancias asociadas a la ocurrencia del accidente. La ausencia de reconocimiento con antelación del estado de detención del tractocamión por parte del conductor del camión, que se asocian a los hallazgos J y K.

**Frente a las preguntas del apoderado de la Unión Vial, indicó.**

Que en Colombia la entidad que certifica a los peritos en reconstrucción de accidentes de tránsito el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias forenses.

¿Qué entidades internacionales certifican a los peritos en reconstrucción de accidentes? R/ La más reconocida y antigua para certificar los conocimientos de los peritos en reconstrucción y certificación, validación de conocimiento mediante exámenes y pruebas y cumplir notas, o sea, lograr obtener calificación para ser conocido es la ACTA con sede en Estados Unidos.

¿En cuántos dictámenes periciales de reconstrucción de accidentes de tránsito ha participado usted? R/ A la fecha pueden ser unos 1200 análisis de tránsito.

¿Cuántos años lleva realizando esas labores como perito de accidentes de tránsito? R/ Yo me desempeño específicamente en análisis de análisis forense de accidentes desde el año 2007, desde agosto del 2007 ya 18 años.

¿Si yo le pidiera a usted que de forma resumida nos dijera cuáles son las fallas o imprecisiones que tiene el dictamen pericial aportado por la parte demandante, usted cómo lo resumiría? R/ En este caso había una huella y eso sirve para hacer una parte del análisis de velocidad del camión, pero la velocidad complementaria, que era todo lo de los daños, no tenía el sustento necesario porque se basaba en un video que no se pudo observar o que no existía en la red. Y no se presentó, no se sabe cuál era el contexto de ese video, qué tipo de camión colisionaba contra qué tipo de semirremolque, qué masas tenían esos vehículos involucrados y qué distancias pos impacto o qué otros detalles tenía esa colisión de referencia.

Entonces es muy curioso desde la perspectiva forense que presenten que la velocidad complementaria para su análisis de velocidad era 43 km/h exactos. Esa exactitud desde la ciencia forense no denota otra circunstancia que un desconocimiento de la real esencia de la pericia forense y del análisis forense, de cuestiones de las que no tenemos control ni dominio cuando se están analizando una situación de estas.

Entonces digamos que lo más práctico hubiese sido una colisión o una velocidad complementaria entre 40 y 50 Km/h / 45 - 50. Una incertidumbre que siempre va a estar ahí, en la física y en la ciencia forense. Entonces eso llamó la atención, esa puntualidad genera duda, de dónde ese dato tan puntual para calcular la velocidad.

Por otra parte, con ese dato de velocidad que calcularon, 63 km/h, desde la perspectiva del análisis estaría por debajo de la real velocidad del accidente del camión al momento del accidente, encontraron una distancia de reacción, o sea, una distancia desde donde él vio el riesgo y decidió frenar y que bajo ese criterio, pues no le era posible evitar el accidente y que no existía la visibilidad desde otro punto. Pero en el mismo informe se observa que hay imágenes que muestran y hay análisis numérico que muestra que tan solo 8-9 m más atrás de donde ellos presentan que el conductor percibió y reaccionó, pues también es posible percibir y reaccionar, ante lo cual es posible evitar el accidente. Entonces esa era como esa incertidumbre porque se presenta de esa manera que no es posible cuando el mismo plano y las mismas imágenes si muestran que se podía reaccionar, percibir y reaccionar sin llegar a colisionarlo.

Y en cuanto al lenguaje forense, endilgar responsabilidades y hacer acusaciones sobre los participantes del evento, cuando no es cuando es algo que está fuera del alcance y del lenguaje y del contexto de un perito forense.

Que intentó ingresar al video de YouTube indicado en el Dictamen aportado por la parte demandante e indica que el video ya no existe, nunca lo pudo ver y no se pudo verificar los vehículos y qué pasó en ese accidente de la prueba y en dicho dictamen tampoco indica qué institución realizó el video.

¿Cuál era la distancia de visibilidad máxima existente entre la cola del vehículo Tractocamión que se encontraba detenido y ese punto en la curva en la cual uno ya tiene visibilidad y puede tomar decisiones? R/ En nuestro informe es la que se presenta en la imagen 31, que es una distancia de 66 M hasta la parte trasera del tracto camión, es decir, hasta el semirremolque. Esos 63 m se reconocen por la morfología de la vía, por el hecho de que la vegetación no está metida dentro de la calzada, que desde allí con un panorámico de casi 2 m de ancho más elevada que un automóvil, en ese lugar, cuando ya voy saliendo de la curva, terminando el muro de contención de concreto que está al lado derecho, desde ahí se logra tener visual, no sobre todo el tramo recto, obviamente, sino sobre una parte del tramo recto donde estaba la parte trasera del semirremolque, del tractocamión. Entonces son 66 m, desde ahí es posible ver, reconocer y saber que ese tractocamión está allí y realizar las maniobras tendientes a a evitar una colisión que es pues reaccionar y desacelerar. Obviamente no va a empezar a frenar o a bloquear las llantas justo estando ahí, porque primero tiene que ver y luego aplicar los frenos, entonces digamos que tiene todo el chance y toda la posibilidad de evitar el impacto con el tractocamión, o si ocurre, ocurre una velocidad muy baja

¿Tomando en consideración esa distancia que usted determina de 66 M aproximadamente, incluso yendo a la velocidad que calcularon así tan aproximada con decimales y todo de 60 y tantos kilómetros por hora, hubiera sido posible detenerse sin impactar al vehículo que se encontraba estacionado? R/ Sí. Si yo voy saliendo de la curva hacia el final del muro de contención de concreto, donde empiezo a tener visual sobre la recta, donde se puede ver al tractocamión porque es, pues es una estructura grande y desde esa distancia, bajo los cálculos que ellos realizaron con su tiempo de reacción y su factor de desaceleración, el conductor decide reaccionar y frenar, pues no va a colisionar con el tractocamión, porque sus cálculos dan que la distancia que necesita el conductor para percibir, reaccionar y frenar es de 40 - 44 M en promedio, y si tengo una distancia disponible de 66 se podía detener mucho antes o inclusive puedo hacerlo, no necesariamente justo al salir del justo al final del del segmento de del muro de concreto, sino unos metros más adelante, todavía tengo un rango de casi 15 o 20 m en los que puedo decidir qué hacer y frenar y evitar la colisión, por ejemplo.

¿Había espacio suficiente para frenar, así fuera más de 60 km/h? R/ Sí, bajo esas consideraciones, desde donde era posible visualizar el tramo de recta se podía reaccionar y frenar sin llegar a colisionar con el tractocamión a esa velocidad calculada.

Si la velocidad máxima en el tramo es de 30 km/h, la probabilidad de evitar la colisión o de detenerse es del 100% bajo las condiciones normales, a no ser que el conductor le pase algo y no se pierda el control del vehículo, le de un infarto y el vehículo siga andando. Salvo ese tipo de situaciones si voy a 30 salgo de la curva, tomo la recta, puedo frenar y no colisionar.

**Frente a las preguntas del apoderado de Invias, indica:**

¿De acuerdo al peritaje realizado a cuántos kilómetros antes del lugar del accidente existían señales horizontales que indicaran la velocidad máxima para que debían desplazarse los vehículos? R/ 4.7 km antes había una señar vertical SR 30.

En su experiencia de peritaje y conocimiento sobre todo el tema técnico en estos casos, donde existe este tipo de señal vertical que indica una velocidad máxima de 30 km/h, debería entonces el conductor en lo sucesivo de la vía continuar a dicha velocidad hasta tanto se encuentre otro tipo de señal que le indique una velocidad diferente? R/ Pues no le no le respondería como perito, como forense, sino como conductor y según lo que dice el Código Nacional de Tránsito, pues así debería hacerse.

¿O sea, sería afirmativo? Sí. La propuesta del Código es a menos que aparezca otra señal que cambie ese valor se mantiene, a menos que pasen más de 5 km y no se refuerce esa señal, pero en este caso había un refuerzo más adelante como 100 m más adelante había otra señal SR30.

¿En el lugar del accidente, los vehículos debían ir a a esa velocidad máxima de 30 Km/h? Sí.

¿Cabe alguna posibilidad de que el accidente se haya generado producto de una conducción imprudente, con invasión de carril contrario y que al observar vehículos que ya vinieran por el carril, tratar al conductor de volver a su carril original? R/ Bueno, desde mi pericia forense, no podría catalogar situaciones de imprudencia, para hacer el informe no cuento con evidencia que pueda soportar dicho planteamiento.

¿De acuerdo a lo que observó en los informes elaborados por la Autoridad de tránsito y aplicando la parte técnica de experticia, podría llegarse a determinar que la posición final del vehículo que impacta por detrás al tractocamión iba en línea recta o venía del carril conjunto a donde sucedió el punto de impacto? R/ La posición final en mi concepto da más cuenta del intento de una maniobra de esquivar o de tratar de reaccionar para mitigar los efectos de la colisión. La huella, aunque no fue acotada de manera técnica y adecuada por parte de los agentes, su orientación demuestra que durante el proceso de frenado del camión tiende a emplazarse hacia la derecha, lo cual puede obedecer a el efecto de la fricción a un solo costado del vehículo o el intento del conductor de desplazarse hacia la derecha, ya sea para tratar de salirse de la vía y no colisionar con el tractocamión o para retomar su espacio dentro del carril o evitar alguna situación. Digamos que eso serían como situaciones que se pueden presentar sin que se tenga más evidencia del del que pasó antes de.

**Frente a las preguntas de la apoderada de Pacu, indica.**

¿Cuenta con certificaciones de las entidades internacionales y en Colombia que certifica a los peritos en reconstrucción de accidentes de tránsito? R/ Si yo cuento con la certificación internacional ACTA que como había mencionado certifica peritos en reconstrucción de accidentes de tránsito a nivel mundial. Cuento con esa certificación desde el año 2019. Se debe renovar cada 5 años. Y la renovación es volver a presentar los exámenes de conocimiento o demostrar 80 horas de capacitación, actualización o enseñanza de temas de reconstrucción de accidentes de tránsito. Yo la renové en el 2024, sustentando 80 horas de capacitación y de enseñanza de reconstrucción de accidentes de tránsito. La certifiqué 80 créditos en este tema, entonces me renovaron la certificación por 5 años más. No cuento con la certificación RAT que emite medicina legal, porque al ser el único colombiano que tenía la certificación internacional acta, entonces me hicieron partícipe de ese proceso como responsable técnico de la prueba constructor de preguntas, calificador y pues, por obvias razones no puedo ser el que construye el examen y que obtiene la certificación también, entonces, por eso no cuento con eso, pero cuento con el certificado de ser constructor de preguntas, examinador y responsable técnico de esta prueba para certificar peritos en Colombia.

¿Los diplomados en temas relacionados con reconstrucción de accidentes de tránsito son suficientes para determinar la de la idoneidad de una persona para ser considerada como tal como perito reconstructor? R/ Todo suma, es importante reconocer la calidad de quien dicta o en qué parte se toman esos cursos, quién los imparte. Por ejemplo, de mi parte, parte de esas 80 horas de actualización son capacitaciones dadas por la nacional Association of professional accdident Reconstruccionist en Estados Unidos, una asociación a la cual yo pertenezco, entonces, son profesionales especializados que imparten capacitación al mismo grupo de afiliados. Y también en congresos de, digamos sobre todo la actualización en congresos, pero pues hay que verificar básicamente cuáles son los diplomados y cuál es el tema de los diplomados específicos, porque hay diplomados que hablan sobre reconstrucción de accidentes, pero presentan 2 o 3 fórmulas que son las que se utilizan, pero pues el análisis forense de los accidentes va muchísimo más allá de saber usar unas fórmulas.

¿De acuerdo con su dictamen, la ubicación del conductor en el camión en el extremo izquierdo, pues en donde está la posición del piloto, la altura del camión, en este caso permitían y facilitaba a este tener una visual más amplia respecto el tramo próximo de la vía para así poder identificar al al tracto cambiar, que también, pues es un vehículo de gran tamaño? R/ Es lo más compatible, es lo más probable. Y que la morfología de su cabina, el amplio de su panorámico, su posición de manejo y el hecho de que la posición de manejo es hacia el extremo izquierdo de la cabina. Que los vehículos de grandes dimensiones tienden a irse un poco más hacia la línea amarilla para dar las curvas para no aproximarse a los extremos de la calzada y salirse de la vía y con la morfología de esta curva, lo más probable es que antes de finalizar la curva, desde antes de empezar el tramo recto, si era posible reconocer la presencia de un vehículo de grandes dimensiones, como era el tracto camión.

¿Desde antes de finalizar una curva para cualquier vehículo en general, existe la posibilidad de estos de tener capacidad para maniobrar? R/ Depende de la curva y de las características del vehículo, digamos en un automóvil la posición de manejo es más bajo, en una motocicleta la posición de manejo es diferente, entonces eso puede cambiar un poco el alcance visual. La cuestión es que yo como conductor también no estoy pegado a la silla como si fuera un juguete, por decirlo así, que no puedo mover la cabeza ni tomar decisiones +ara que amplíen el campo visual, como, por ejemplo, mover la cabeza para ampliar el cono visual hacia cierto segmento de la vía. Entonces es más favorable en este tipo de vehículos camiones, puede cambiar dependiendo del tipo de vehículo, de la altura, de la posición de manejo, de la ubicación y de la morfología de la curva.

**Frente a las preguntas de la Apoderada de la parte demandante, indica:**

Aclara que la cantidad de informes de 8000 señalados en el informe se refiere a los realizados por IRS VIAL como compañía a lo largo de sus 16 años. Él lleva 17 años, lo que a la fecha puede sumar casi 1200 análisis de accidentes.

Que quien realizó visita al lugar de los hechos fue el investigador Elian Vera, que es adscrito a a la seccional IRS VIAL Bucaramanga, la realizó en marzo de 2025, y él es funcionario técnico de Bucaramanga, cuya profesión es profesional en Criminalística. Que el técnico no firmó el Dictamen, pero no tenía por qué hacerlo porque él no lo hizo.

Que para el informe hicieron visita al lugar y se tomaron fotografías al lugar de los hechos, se tomaron fotografías de la vía. Se identificó que la había presentaba cambio en la demarcación, no en la morfología. Ya no era una vía de doble sentido, sino de 1 solo sentido, ya no tenía línea amarilla central sino línea blanca segmentada, pero los demás elementos existían ahí como tal, el punto de referencia, el guardarriel, el ancho de calzada, etcétera. El muro de concreto. Todo eso se mantenía. También tuvieron en cuenta las fotografías tomadas el día de los hechos.

Que las fotografías tomadas hacen parte del informe.

Que las medidas de calzada y del radio de la curva se tomaron con el método clásico, que ha funcionado durante 20-30 años y es cinta métrica y decámetro, con un margen de error de más menos 2 cm 1 cm, que para establecer medidas de más de 56M, pues es una, es un valor mínimo en porcentual.

Que para hacer la intervención que estaban haciendo había un plan de manejo de tráfico avalado y con un documento que le enviaron y pues que permite reconocer que se plantaron las señales y algunas de esas señales se ven en los registros fotográficos del día de los hechos. No sabe si cambia día a día el PMT.

Pudo observar usted en el análisis de ese plan de manejo de tráfico cómo estaba allí consignado la esa, ese ese cierre vial o ese bloqueo en ese momento que era para que ingresara y descargara una grúa. O bueno, la razón que fuera, pero pues estaba contemplado en ese plan de manejo.

Que en su análisis tuvo en cuenta la congestión vehicular pues es una de las opciones que permiten decir por qué el vehículo se encontraba detenido, que al parecer era por una congestión vehicular.

 En sus hallazgos indica que el camión empujó al tracto camión. ¿con qué evidencias, digamos usted pudo hacer este análisis? R/ Por los registros fotográficos del día de los hechos que pudieron analizar, por el registro de los del de cómo quedaron los vehículos en el registro del croquis. Cuando las posiciones se pasaron a escala se ve que hay una separación entre la parte trasera del tractocamión y la parte frontal del del camión y por la ubicación de los fragmentos y partes del vehículo después de la colisión. Antes del impacto van a la misma velocidad del vehículo. Al momento de la colisión, esos elementos siguen en la misma velocidad que llevaba. Toda esa proyección de elementos va a colisionar contra la parte trasera del Tractocamión, o sea el semirremolque, funciona como una pared, como una barrera, entonces ahí se ahí todos esos fragmentos no alcanzan a dispersarse como otro tipo de colisiones, pero caen todos en la vía y da una visual de que no fue una colisión totalmente plástica. ¿Qué es una colisión totalmente plástica? aquella cuyo coeficiente de restitución es cero. Estos puros conceptos de física. O sea, que no hay una velocidad residual final de los participantes. Entonces eso es lo que da luces de que es muy poco probable que esta velocidad sea netamente plástica. Entonces un vehículo que viene con impulso, que trae su masa, que no es una moto, que no es un automóvil, está impactando a otro vehículo que responde a las fuerzas aplicadas sobre él. Entonces esa es la evidencia que me hice después de la colisión tuvo que presentarse un movimiento de los 2 vehículos, porque aún está perdiendo energía que traía por deformación y transferencia del movimiento, y el otro porque ganó un impulso que es una consecuente ley de la física. Cuando hay una colisión, hay una fuerza, se genera para cada una de las partes de la misma magnitud, pero en direcciones opuestas. Entonces una hace que el camión se deforme y otra hace que el tractocamión, cuya rigidez será superior, pues lo que genere es un impulso, un avance, entonces eso es lo que con mayor probabilidad presenta el porqué después de la colisión se presentó un movimiento. Eso es eso es el análisis y la evidencia de por qué estoy diciendo yo que se presentó esa transferencia de impulso.

¿Es posible que ese desplazamiento no haya sido por su impacto, sino por por la propia voluntad del Tractocamión que lo desplazó un poco más después del accidente? R/ Es una de las posibilidades, pero la más probable, que es la que funciona aquí, es que se haya presentado ese movimiento, no hay datos o información que digan claro, el señor del camión se subió, la prendió, la volvió a arrancar y solo la movió 1 M.

**Frente a las pruebas decretadas a favor de la ANI.**

* **Interrogatorio solicitado por la ANI a la representante legal de la Concesión Unión Vial Rio Pamplonita, Dora Adriana Rivera.**

**Frente a las preguntas del apoderado de la ANI, indica:**

Indica que conoce los hechos de la demanda.

Que entre la Agencia Nacional de Infraestructura y la concesionaria Unión vial Río Pamplonita se suscribió el contrato de concesión No. 02 del 02/06/2017.

El objeto del contrato es los estudios y diseños finales, la financiación, gestión ambiental, social, predial, las actividades de construcción, rehabilitación, mejoramiento del corredor Cúcuta, Pamplona o Pamplona Cúcuta.

¿Dentro de las obligaciones contractuales suscritas en este contrato de concesión se encuentran las de operación, mantenimiento y conservación del corredor vial Cúcuta Pamplona? R/ Sí, señor, se encuentran las obligaciones de operar y mantener y conservar el proyecto Cúcuta, Pamplona, Pamplona, Cúcuta.

¿Dentro de esas obligaciones se encuentra la instalación, mantenimiento o implementación de señales de tránsito durante ese corredor? R/ Durante todo el contrato se debe mantener la señalización, la instalación de la señalización y pues otras actividades.

¿Durante la época de la ocurrencia de los hechos el concesionario había cumplido con esta obligación de mantener la señalización tanto vertical como horizontal correspondiente en el tramo donde corrieron los hechos? R/ Sí señor, en el momento de los hechos, el en el sector donde ocurrieron los hechos se encontraba tanto la señalización propia de la vía preventiva, reglamentaria y otros dispositivos de señalización. Adicional también se encontraba la señalización horizontal y se encontraba instalado un PMT, unas señales permanentes, debido a la actividad que se encontraba en esa unidad funcional 6, esa era la unidad funcional 6, y teníamos en ese sitio una actividad de entrada y salida de volquetas. Entonces estaba todo el PMT implementado en ese sitio. Adicional se encontraba, debido a la actividad que se presentaba en ese momento del cierre que estaban realizando el consorcio Pacu, colocaron adicional la señalización para el cierre de carril, como son las barricadas, el desvío, la canalización como son los conos y los maletines, debido al cierre que se estaba realizando en ese momento, que era un cierre temporal.

¿Sobre qué obras específicamente se estaba ejecutando ese plan de manejo de tránsito en ese sector específico? R/ En esa en la unidad funcional 6, donde estaban instaladas las señales, no se estaba ejecutando obra como tal, porque las obras en esa unidad funcional fueron entregadas en el año 2020 en el mes de diciembre. En ese punto como tal había era una actividad de entrada y salida de volquetas que era necesario para las actividades que se ejecutaban en la en la unidad funcional 4 que estaba paralela a la vía de la unidad funcional 6.

¿Ese esa circunstancia de entrada y salida, volquetas era frecuente durante todo el desarrollo de la obra y específicamente en esa unidad funcional 6? R/ El PMT estaba instalado porque estaba advirtiendo a los usuarios de que en ese punto había una entrada y salida de vehículos propio de la operación y mantenimiento normal de la unidad funcional que nos encontrábamos ya en ese momento, como le manifesté, la unidad funcional 6 ya se encontraba en operación y mantenimiento. Entonces esa actividad era una actividad propia de las condiciones normales de la operación de la vía.

¿Con ocasión a ese PMT o a esas obras que se realizaban en la vía que pues obviamente derivado de la obligación del contrato, se habían presentado algún tipo de accidentes en relación con estas circunstancias? R/ No lo conoce.

¿Con ocasión a estas obras pues que se realizaban en virtud del contrato de concesión, se recibió por parte de la Interventoría del contrato algún tipo de advertencia o pues que le manifestara la concesionaria algún tipo de peligro exactamente en ese punto específico donde ocurrió el accidente? R/ No, tampoco tengo conocimiento de esos hechos por parte de la interventoría.

¿Por parte de la ANI recibieron algún tipo de comunicación en la que se manifestaba algún tipo de preocupación por el tema de seguridad vial que se que se presentara en el sector o por falta de alguna otra circunstancia relacionada con el contrato, falta de señalización o algún otro evento? R/ No, señor, tampoco tengo conocimiento.

¿En el momento en el accidente de tránsito tiene conocimiento si la concesionaria activó algún plan de emergencia tendiente a prestar los primeros auxilios al conductor del del camión, cómo fue esa atención por parte del concesionario? R/ Se activó el Protocolo una vez recibió la llamada del CCO entonces, una vez el vigilante vial que se enteró del accidente, llamó al CCo inmediatamente procedió a señalizar y a posteriormente el CCo se encarga de enviar la ambulancia y la ambulancia se demoró 15 minutos a llegar al sitio para hacer el respectivo levantamiento y atender este emergencia y básicamente ese fue el protocolo que nosotros hicimos.

¿Ese protocolo se encuentra dentro de las obligaciones contractuales del concesionario? R/ Sí

¿Sobre ese protocolo no ha habido ningún tipo de requerimiento por parte de la interventoría o de la ANI respecto de su funcionamiento? R/ No, en el momento del accidente pues cumplimos con todos los cumplimos con el protocolo de activar cuáles unidades van, los tiempos que debe cumplir de acuerdo a lo establecido en el contrato de concesión.

¿Posteriormente a los hechos al accidente de tránsito, este se reportó a la ANI y a la interventoría este accidente? Lo más seguro que sí, claro, porque nosotros lo reportamos en los informes mensuales.

**Frente a las preguntas de la Apoderada Demandante, indica.**

¿Qué contemplaba el plan de manejo de tráfico respecto al cierre que se dio ese día? Pues es precisamente el plan de manejo es la previsión. ¿Entonces qué se previó respecto a este cierre que se acordó? R/ El PMT que estaba implementado en este sector, las señales ya estaban instaladas, las de 500 M en la vía a 500 M se encontraba un cierre de entrada y salida de volquetas. Tenía todo el esquema que era la de 500, 200 M, la prohibida adelantar la señal de velocidad y entrada salida de volquetas. Adicional a eso se complementó con unos dispositivos de seguridad para colocar el cierre en ambos sentidos, en las barricadas se colocan los desvíos. Para canalizar el tráfico se instalaron maletines y los conos, adicional iba el controlador la persona que controla el tráfico, ese el PMT que estaba establecido en ese punto.

¿De las señales que usted enuncia había una señal de cierre ese día? R/ No, de cierre de vía como tal no había.

**Frente a las preguntas del apoderado de la Unión Vial, indica:**

¿Ese día en la carretera y concretamente en el punto donde se dio el represamiento del tráfico se estaba haciendo alguna intervención de la vía? R/ No, señor. Como manifesté en esa unidad funcional, 6 ya no se estaban ejecutando obras. Solamente fue una actividad propia de la operación de la vía.

¿Tomando en consideración que no se estaba interviniendo en la via, era necesario una señal de cierre de vía? R/ No.

¿En todo caso, en el lugar donde se producía el cierre por entrada y salida de volquetas o por la cama baja que estaban cargando, había paleteros, había maletines y estaba todas las señalizaciones? R/ Sí, señor, es correcto.

¿Usted nos podría aclarar lo mencionado sobre un evento especial en el PMT y la diferencia con un evento ordinario de todos los días en la vía? R/ Bueno, un evento especial programado tendríamos que instalar toda la señalización correspondiente y establecida en el PMT, en el plan de manejo de tráfico que está aprobado por la interventoría y que es el que se maneja en el proyecto. Este no era un evento especial, este era una actividad Que es en el desarrollo del marco del contrato de una vía de operación, que se encuentra en operación y mantenimiento, en el cual se puede presentar alguna situación, como en este caso fue el descargue de una cama baja, en el cual nosotros podemos hacer el cierre con los dispositivos que mencioné, que son la barricada, la canalización del tráfico y es una actividad que dura muy poco. Entonces prácticamente la canalizamos con esos dispositivos de señalización.