

INFORME TÉCNICO DE RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO



CASO No. 6294

PLACA: DTS026

ENERO DE 2024

NIVEL 1



CESVI COLOMBIA
Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

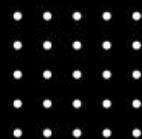


TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ACCIDENTE	3
2. CONDICIONES DEL ACCIDENTE	6
3. ESTUDIO DE DEFORMACIONES	24
4. ANÁLISIS FÍSICO Y MATEMÁTICO DE LA MECÁNICA DE COLISIÓN	30
5. CONCLUSIONES	42
6. ANEXOS	49



1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ACCIDENTE

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ACCIDENTE

La siguiente información da a conocer el entorno general bajo el cual se generó el accidente de tránsito, objeto de desarrollo del presente informe:

1.1 DATOS GENERALES

A continuación, se detalla la información relevante del lugar donde ocurre el accidente.

Día de ocurrencia	Domingo, 09 de agosto de 2020
Área – Municipio - Ciudad	Urbana – Comuna 2 – Cali.
Sitio de los hechos	Calle 34 con Avenida 2b Norte.
Coordenadas	Lat.: 3.4723177, Long.: 76.5259018
Tipo de accidente	Choque múltiple
Gravedad	Con herido (1)
Hora de Ocurrencia	6:20 pm, (18:20 h)
No. Vehículos involucrados	2

Fuente: Informe Policial de Accidentes de Tránsito No. A-001189735 diligenciado por el At. Rivera identificado con placa de número 226.

1.2 VEHÍCULOS INVOLUCRADOS

En el accidente a estudiar se ven involucrados dos vehículos, siendo sus datos principales:

No.	Tipo	Marca y Línea	Modelo	Placa
1	Automóvil	Ford fiesta	2017	DTS026
2	Motocicleta	Suzuki XF650	2005	ZBB68A



1.3 PERSONAS INVOLUCRADAS

En el accidente a estudiar se ven involucradas 2 personas, siendo los datos principales de las mismas:

No	Vinculo	Vehículo	Nombre	Estado
1	Conductor	1	Harold Duvan Lozano Londoño	-
2	Conductor	2	Cesar Luis Martínez Agredo	Herido



2.CONDICIONES DEL ACCIDENTE

2. CONDICIONES DEL ACCIDENTE

En el proceso que se siguió en la reconstrucción del accidente de tránsito, se contemplaron aspectos relacionados con los diferentes factores que intervinieron en el mismo, teniendo como punto de partida la información externa e interna recopilada, el relevamiento de datos llevado a cabo en el lugar del accidente, análisis de señales de tránsito presentes en la zona de los hechos y el informe de la autoridad.

Información externa:

La siguiente información es adoptada como material de consulta y es aportada por el personal solicitante:

- Informe Policial de Accidentes de Tránsito No. A-001189735 diligenciado por el At. Rivera identificado con placa de número 226.
- Informe topográfico No. A-001189735 diligenciado por el At. Rivera identificado con placa de número 226.
- Resumen de epicrisis clínica Cristo Rey.
- Historia clínica de la atención urgencias No 14045326
- Informe pericial de clínica forense No. UBCALI-DSVLLC-06908-C-2020.

Información Interna:

- Relevamiento de datos en el lugar del accidente, realizado en enero de 2024, por funcionarios de CESVI COLOMBIA S.A.
- Fichas técnicas de los vehículos involucrados.

2.1 CONSIDERACIONES PARA RESOLVER EN LA RAT.

Análisis de documentación aportada. Realizar visita al sitio para relevar características de zona del accidente. Posibles causas que dieron origen al siniestro:

- Estudiar documentación aportada.
- Con base en la ubicación de la zona de hechos realizar visita técnica para registrar diseño, sentidos viales, señalización y demás elementos de seguridad.
- Según posición final de los vehículos registrada, establecer la orientación en vía y rastros producto del accidente.
- Indicar rutas previas al siniestro.
- Validar posibles formas de contacto entre los involucrados a partir del registro de daños de los vehículos.
- Estudiar lugar de la vía donde ocurren los hechos
- Estudiar mecánica de colisión (Contemplar la secuencia de hechos más lógica y acorde a la evidencia aportada).
- Análisis de comportamientos viales.
- Posible análisis de velocidad de la motocicleta.
- Análisis de visibilidad.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR[†]

El accidente ocurre en la calle 34 con avenida 2b N a la entrada de una estación de servicio, en la ciudad de Cali en el departamento del Valle del Cauca.

[†]Imagen satelital consultada en enero de 2024



Imagen 2.1 Imagen satelital de Google Earth.



Imagen 2.2 Imagen satelital de Google Earth.



2.3 CONDICIONES DE LA CALLE 34 CON AVENIDA 2b N.

Geometría:	Recta, plana, con andén.
Número de calzadas:	2.
Número de carriles:	2.
Sentido de circulación:	Único sentido de circulación en la calzada.
Ancho de la calzada:	6 m.
Estado de la vía:	Asfalto, bueno, superficie seca al momento del accidente (<i>Según informe de la autoridad</i>).
Iluminación:	Con buena iluminación artificial. (<i>Según informe de la autoridad</i>).
Visibilidad:	Normal.
Señalización Vertical:	<i>SR-30 Velocidad máxima 30 km/h.</i> <i>SP-46 Zona de peatones</i> <i>Zona de semaforización.</i>
Señalización Horizontal:	Línea central blanca segmentada.
Otros:	reductor de velocidad a la entrada de la estación de servicio.

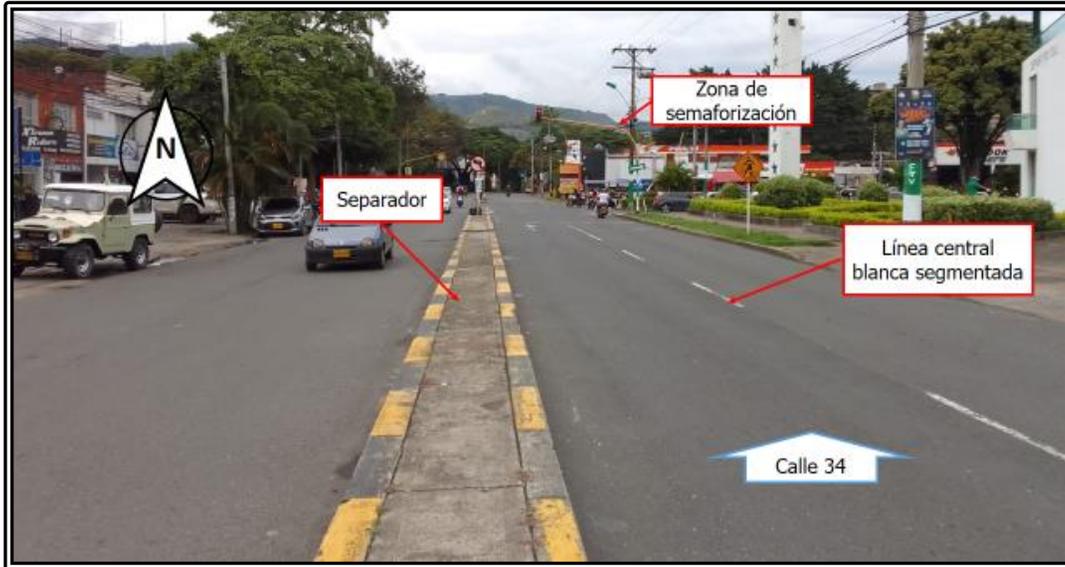


Imagen 2.3 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.4 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.

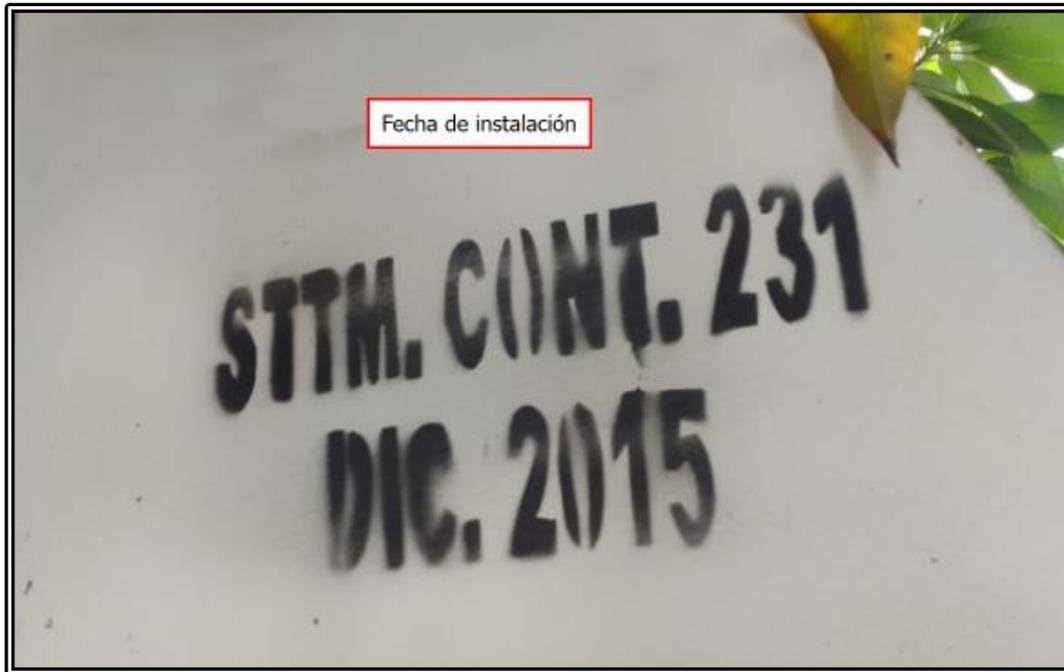


Imagen 2.5 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.6 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.7 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.8 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.9 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.

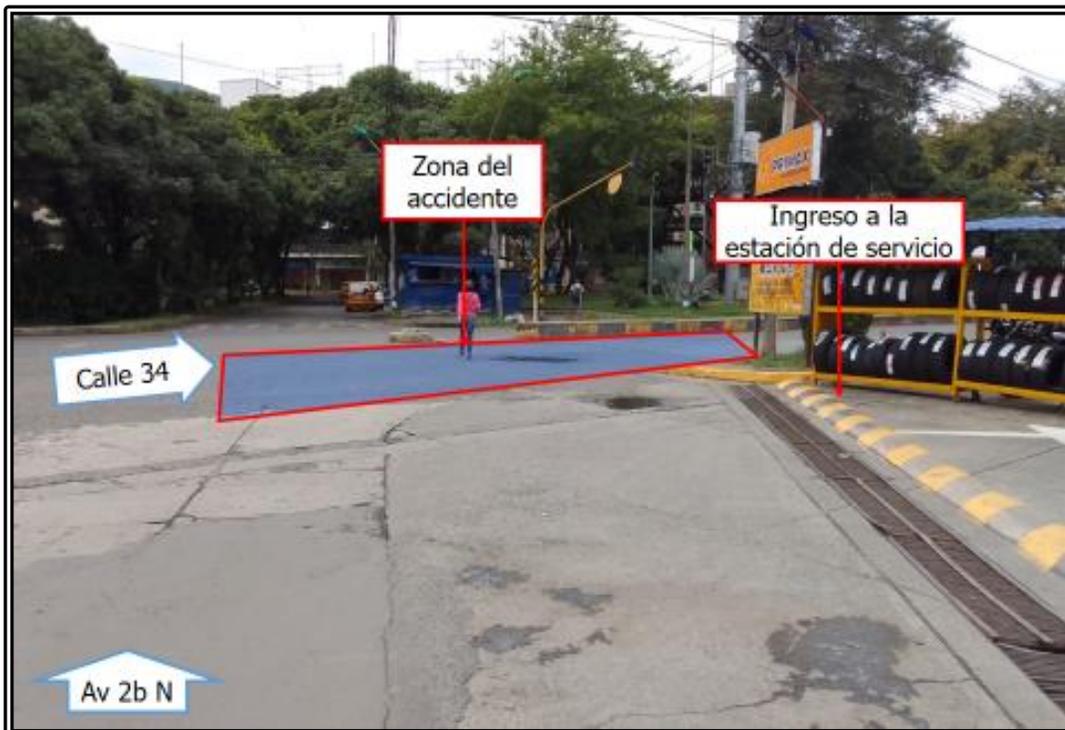


Imagen 2.10 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.



Imagen 2.11 Condiciones de la vía calle 34 con avenida 2b N.

2.4 SENTIDO DE CIRCULACIÓN DE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS

De acuerdo con la información aportada se determina que:

- El vehículo 1 (Automóvil) se encontraba saliendo de la estación de servicio, por la zona de ingreso a la misma; la cual se ubica en la esquina de la calle 34 con la avenida 2b N (intersección)
- El vehículo 2 (Motocicleta) circulaban por la calle 34 en sentido Sur – Norte.

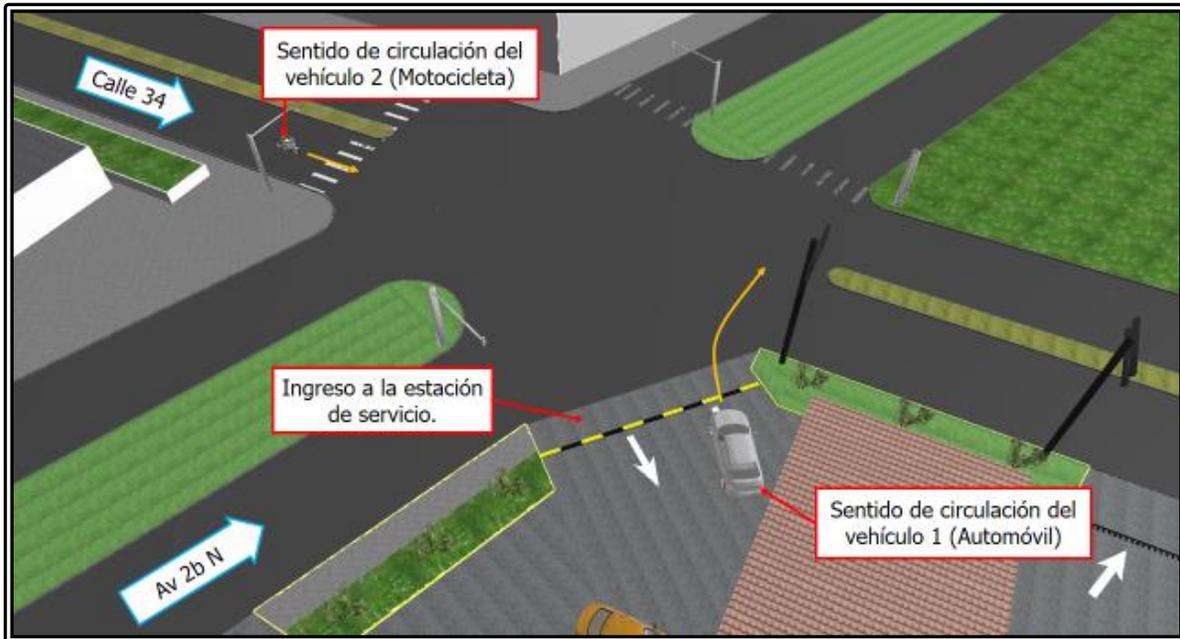


Imagen 2.14 Sentido de Circulación

Nota: las posiciones mostradas son esquemáticas y muestran los posibles sentidos de circulación de los involucrados.

2.5 POSICIÓN FINAL DE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS

A continuación, se presenta la información aportada, donde se evidencian las posiciones finales de los rodantes involucrados en el siniestro tomando en cuenta la evidencia plasmada en el informe de la autoridad:

- No se reporta posición final del vehículo 1 (Automóvil) ya que fue movido posterior al hecho.
- Posición final del vehículo 2 (Motocicleta).
- Sentidos de circulación de los vehículos involucrados teniendo en cuenta que la vía donde ocurre al accidente.



Dentro de la información suministrada no se cuenta con registro fotográfico que permita evidenciar las posiciones finales de los vehículos involucrados en el accidente:

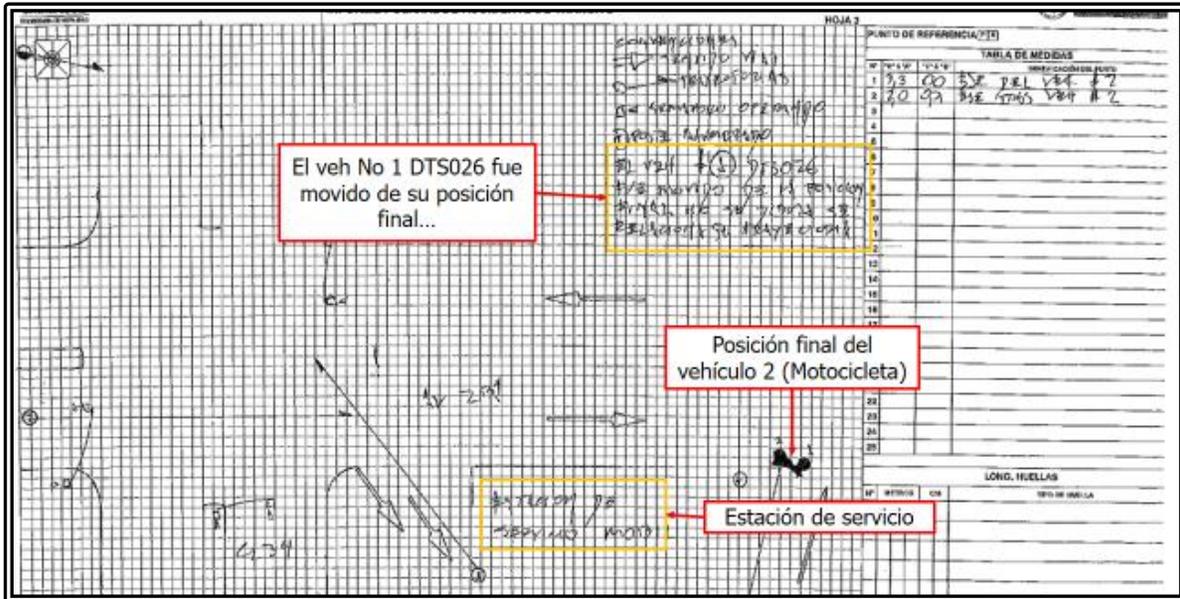


Imagen 2.15 Posición final de los involucrados.

Sin embargo teniendo en cuenta la información aportada se procede a determinar la posible zona de impacto y la secuencia pos impacto de los vehículos involucrados.

2.6 PLANO A ESCALA DE LA ESCENA.

A continuación, se presenta el bosquejo topográfico tomado del Informe Policial de Accidente de Tránsito (IPAT) en el cual se evidencia la posición final del vehículo 2 (Motocicleta), y con la información aportada se determinan la posible posición final del vehículo 1 (Automóvil).

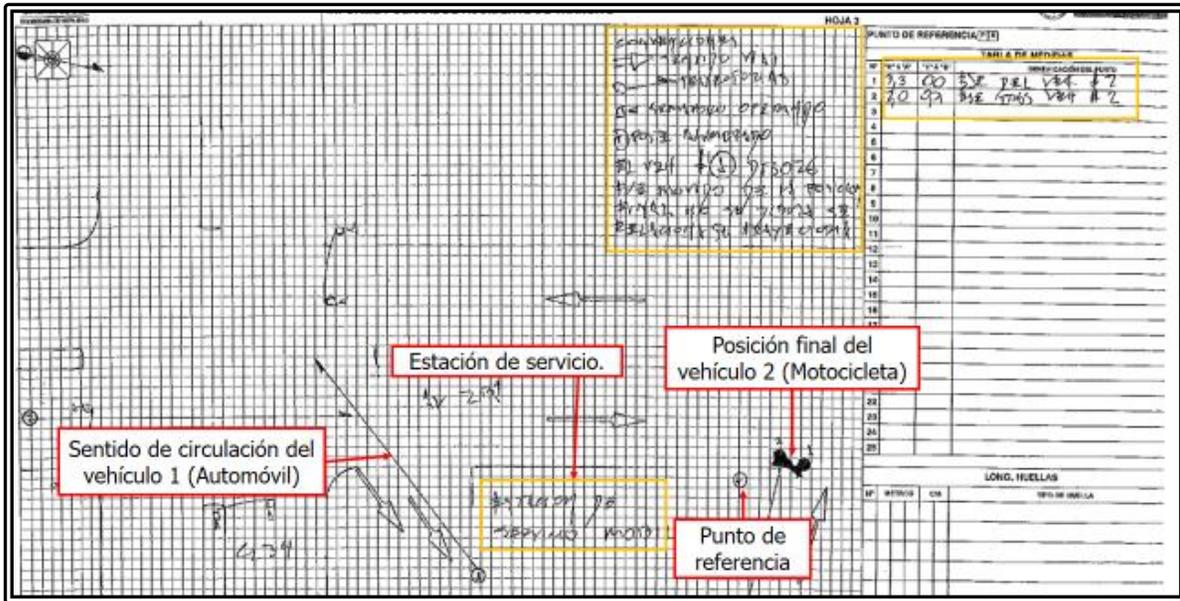


Imagen 2.16 Informe topográfico.



Imagen 2.17 Plano panorámico de la escena.

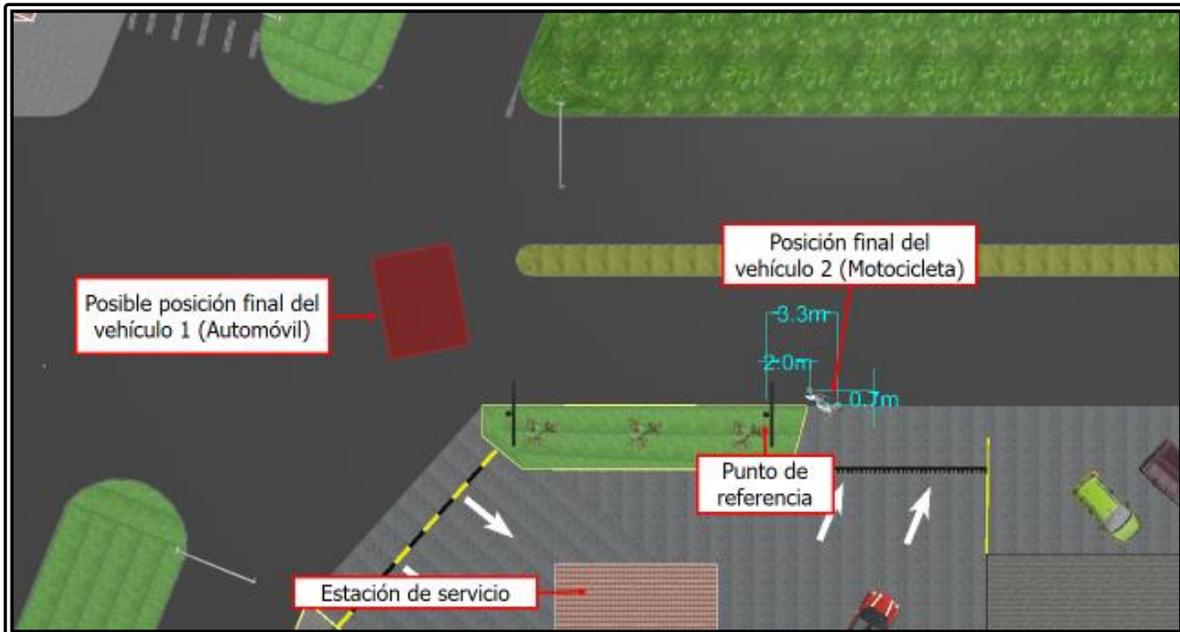


Imagen 2.18 Plano general de la escena.

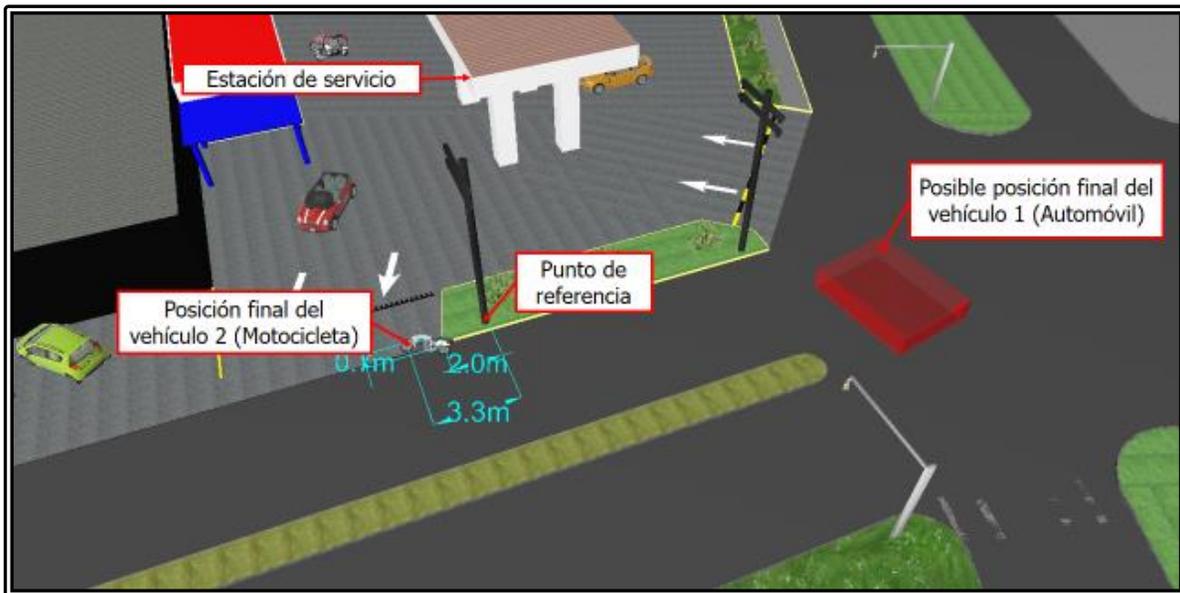


Imagen 2.19 Plano medio de la escena.

Teniendo en cuenta que no hay evidencia que determine la posición final del vehículo 1 (Automovil), debido a que fue movido del lugar de los hechos, se procede a indicar la posible posición final posterior al impacto.

2.7 VERSIÓN DE LOS HECHOS

Dentro de la información aportada se cuenta con una versión de los hechos aportada por uno de los conductores implicados dentro del accidente.

2.7.1 Versión de los hechos narrada por el señor Cesar Luis Martínez Agredo conductor de la motocicleta.

Dentro de la información suministrada se cuenta con la versión brindada por el conductor del vehículo 2 (Motocicleta), el señor: Cesar Luis Martínez Agredo, el cual describe los hechos de la siguiente manera:

RELATO DE LOS HECHOS:

El examinado refiere que " el 9/08/2020 a las 6:40 de la tarde, iba como conductor de moto por la sede del deportivo cali, un carro salió de una bomba en contravía y por más que lo intente esquivar me golpee en la pierna izquierda con el bomper del carro, ocasionándole una herida y fractura de la pierna izquierda". Refiere atención medica por los hechos..

Imagen 2.20 relato de los hechos.

"...RELATO DE LOS HECHOS:

El examinado refiere que" el 09/08/2020 a las 6:20 de la tarde, iba como conductor de moto por la sede del deportivo Cali, un carro salió de una bomba en contravía y por más que lo intente esquivar me golpee en la pierna izquierda con el bomper del carro, ocasionándole una herida y fractura de la pierna izquierda" refiere atención medica por los hechos..."

Nota: La información anterior se transcribe estrictamente exacta del documento original.

Fuente: Informe pericial de clínica forense No. UBCALI-DSVLLC-06908-C-2020.



2.8 REPORTE DE LESIONES

Dentro de la documentación adjunta, se evidencia que en el resumen de la epicrisis de la clínica Cristo Rey, se realiza la descripción de las lesiones sufridas por el conductor del vehículo 2 (Motocicleta).

2.8.1 CONDUCTOR DEL VEHICULO 2 MOTOCICLETA EL SEÑOR CESAR LUIS MARTINEZ AGREDO

Se procede a indicar gráficamente las lesiones sufridas por el conductor del vehículo 2 (Motocicleta) el señor Cesar Luis Martínez Agredo:

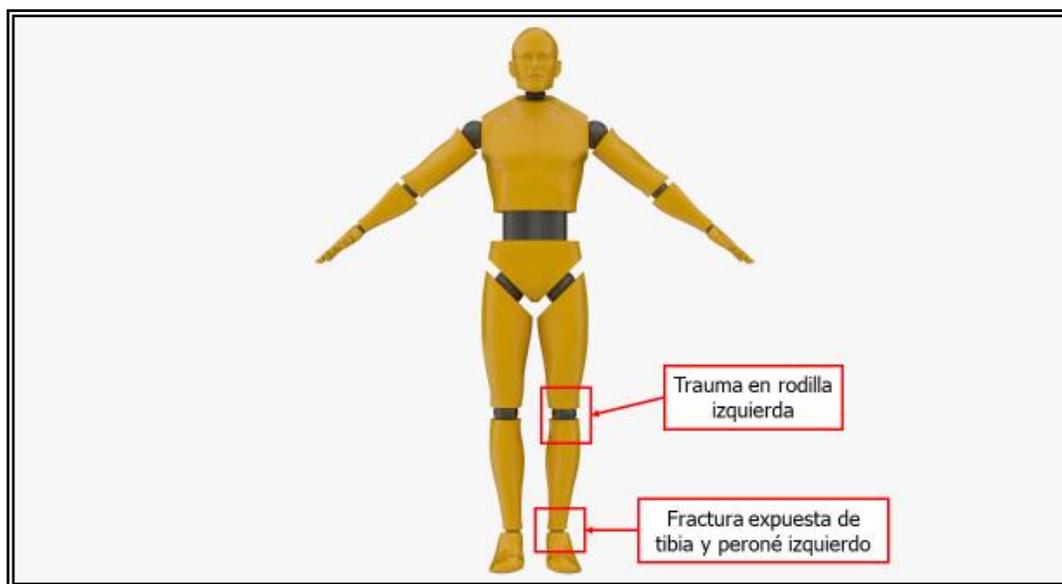


Imagen 2.21 Descripción de lesiones vista anterior.



RX RODILLA IZQUIERDA: NO SE EVIDENCIA TRAZOS DE FRACTURA, NO SIGNOS DE LUXACION, REPORTE NO OFICIAL.
RX PIERNA IZQUIERDA: SE EVIDENCIA TRAZO DE FRACTURA EXPUESTA DESPLAZADA DE TIBIA Y PERONE, REPORTE NO OFICIAL.
RX TOBILLO IZQUIERDO: SE EVIDENCIA TRAZO DE FRACTURA EXPUESTA DESPLAZADA DE TIBIA Y PERONE, REPORTE NO OFICIAL.
RX PIE IZQUIERDO: NO SE EVIDENCIA TRAZOS DE FRACTURA, NO SIGNOS DE LUXACION, REPORTE NO OFICIAL.

Imagen 2.22 Descripción de lesiones.

"...RX RODILLA IZQUIERDA, NO EVIDENCIA TRAZOS DE FRACTURA, NO SIGNOS DE LUXACIÓN REPORTE NO OFICIAL.

RX PIERNA IZQUIERDA SE EVIDENCIA TRAZO DE FRACTURA EXPUESTA DESPLAZADA DE TIBIA REPORTE NO OFICIAL.

RX TOBILLO IZQUIERDO SE EVIDENCIA TRAZO DE FRACTURA EXPUESTA DESPLAZADA DE TIBIA Y PERONE REPORTE NO OFICIAL.

RX PIE IZQUIERDO NO SE EVIDENCIA TRAZOS DE FRACTURA, NO SIGNOS DE LUXACION REPORTE NO OFICIAL ..."

Nota: La información anterior se transcribe estrictamente exacta del documento original.

Fuente: Informe resume de la epicrisis de la clínica Cristo Rey.



3. ESTUDIO DE DEFORMACIONES



3. ESTUDIO DE LAS DEFORMACIONES

El objetivo del estudio es analizar cada una de las deformaciones presentes en los actores involucrados para así poder determinar la mecánica de colisión que rodeó el accidente a evaluar.

3.1 VEHÍCULO 1: AUTOMOVIL FORD FIESTA, MODELO 2017, DE PLACAS DTS026.

En el informe policial de accidentes de tránsito se diagraman los daños en el vértice posterior izquierdo del rodante involucrado en el accidente:

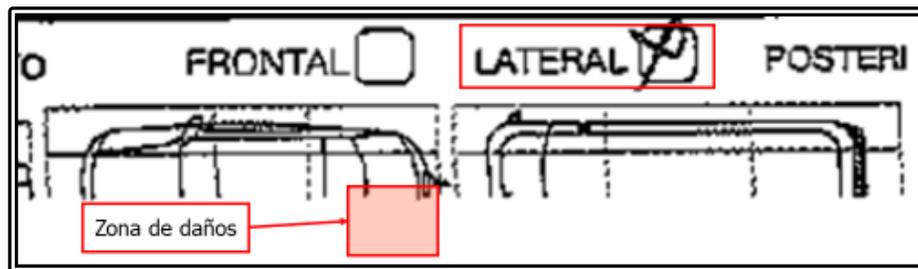


Imagen 3.1 Zona de daños en el Vehículo 1 (Automóvil).

Dentro de la información suministrada se describe los daños del vehículo tipo automóvil en el cual establece:

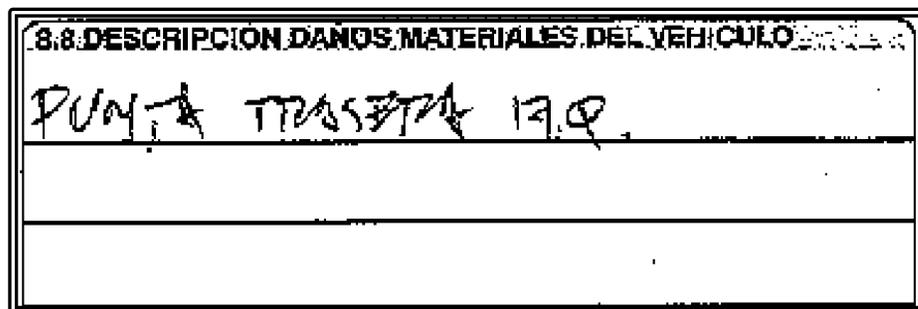


Imagen 3.2 Descripción de daños en el Vehículo 1 (Automóvil).

"...PUNTA TRASERA IZQ..."

Nota: La información anterior se transcribe estrictamente exacta del documento original.

Fuente: Informe Policial de accidente de tránsito.

La información suministrada no contiene registro fotográfico del automotor en cuestión donde se evidencien los daños provocados sobre su estructura, por este motivo se acude a una imagen de referencia del vehículo involucrado donde se identifica la posible zona de contacto:



Imagen 3.3 Descripción de daños en el Vehículo 1 (Automóvil).

3.2 VEHÍCULO 2: MOTOCICLETA SUZUKI XF650 DE PLACAS ZBB68A.

Dentro del informe policial de accidente de tránsito se diagraman los daños del vehículo 2 (Motocicleta) en la zona anterior izquierda del rodante involucrado en el accidente.

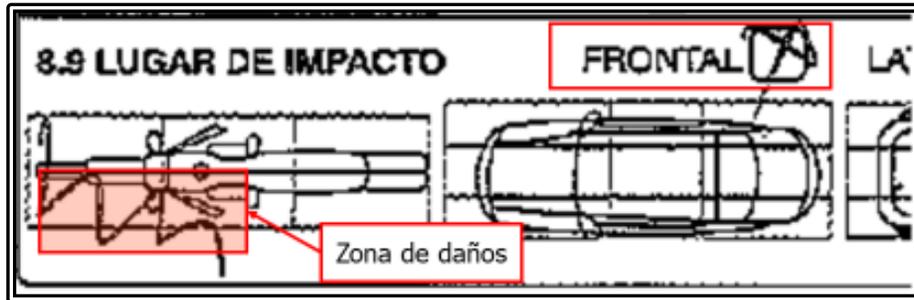


Imagen 3.4 Zona de daños en el Vehículo 2 (Motocicleta)

Dentro de la información suministrada se describe los daños del vehículo tipo motocicleta en el cual establece:

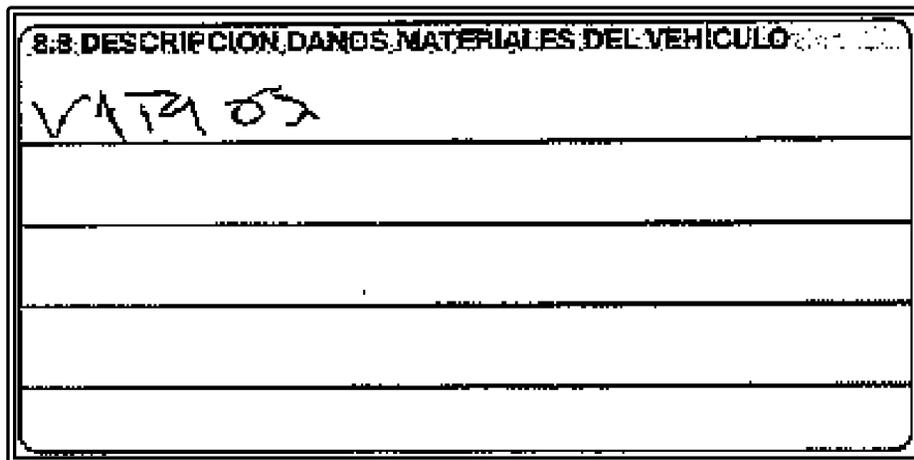


Imagen 3.5 Descripción de daños en el Vehículo 2 (Motocicleta)

"... VARIOS..."

Nota: La información anterior se transcribe estrictamente exacta del documento original.

Fuente: Informe Policial de accidente de tránsito.

La información suministrada no contiene registro fotográfico del automotor en cuestión donde se evidencian los daños provocados sobre su estructura, sin embargo, se procede a representar los daños en una imagen de referencia:



Imagen 3.6 Descripción de daños en el Vehículo 2 (Motocicleta).

Teniendo en cuenta que la posición final del vehículo 2 (Motocicleta) reportada en el bosquejo topográfico, se determina que posterior al impacto el rodante cae sobre su costado lateral derecho en su posición final lo que indica **posibles afectaciones** sobre dicho costado, sin embargo, no son reportadas en el informe de la autoridad.

3.3 CONFIGURACIÓN DE IMPACTO

Considerando la información aportada de daños, se evidencian afectaciones en el vértice posterior izquierdo del vehículo 1 (Automóvil) y daños sobre la zona anterior izquierda del vehículo 2 (Motocicleta). De conformidad al patrón de daños exhibidos por los vehículos involucrados, con base en la acotación de evidencia y atendiendo a los sentidos viales que conforman el sector, se señala la configuración de impacto más acorde a los sectores de daños entre los involucrados:

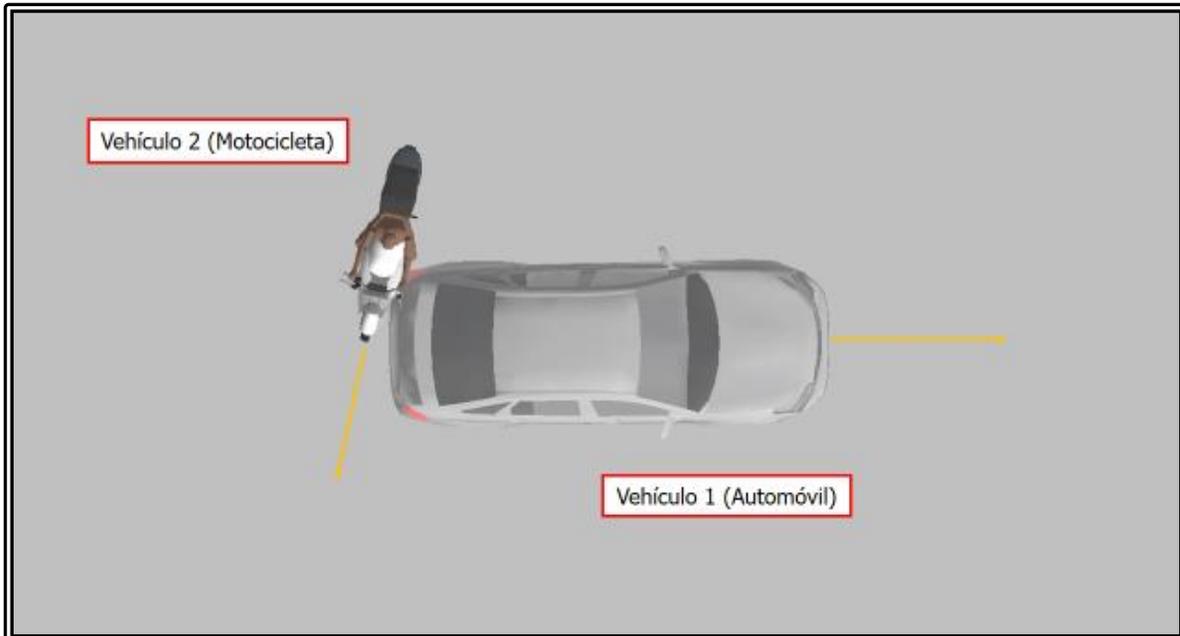


Imagen 3.7 Configuración de impacto

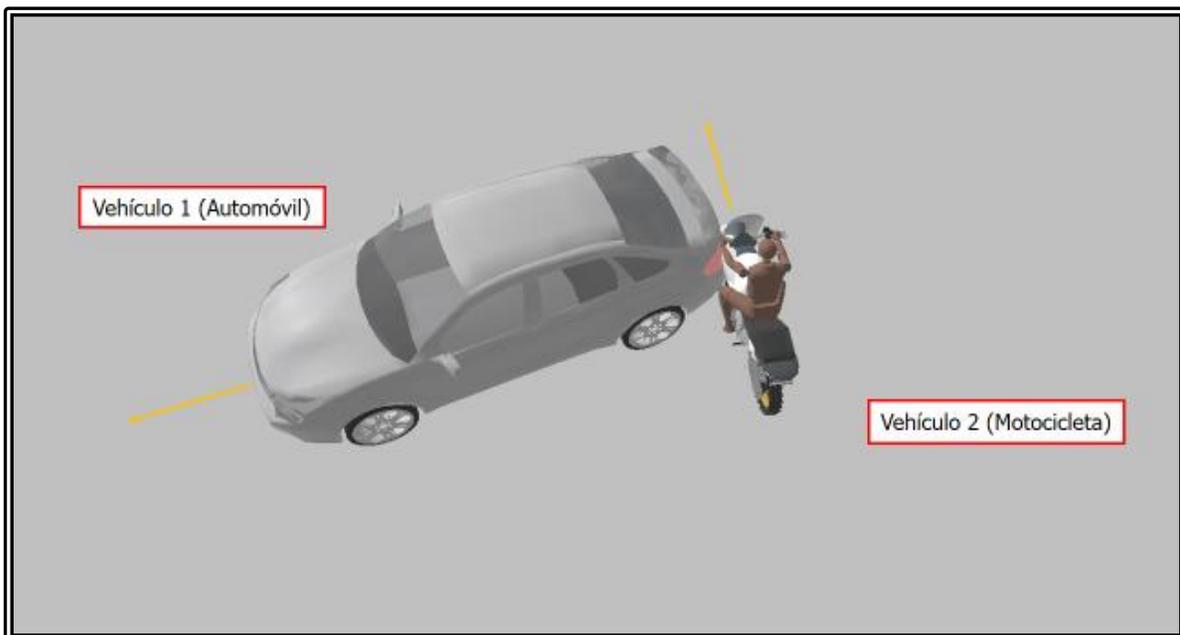


Imagen 3.8 Configuración de impacto



4. ANÁLISIS FÍSICO Y MATEMÁTICO DE LA MECÁNICA DE COLISIÓN



4. MECÁNICA DE COLISIÓN

Conforme a la configuración de impacto entre rodantes, atendiendo a las posiciones finales registradas y a las características de la zona, se señala sobre la mecánica de colisión:

4.1 Pre-impacto

- El vehículo 1 (Automóvil) se encontraba saliendo de la estación de servicio, por la zona de ingreso a la misma; la cual se ubica en la esquina de la calle 34 con la avenida 2b N (intersección).
- El vehículo 2 (Motocicleta) circulaban por la calle 34 en sentido Sur – Norte según el análisis realizado se determina que el vehículo transitaba por el carril derecho de la calzada.

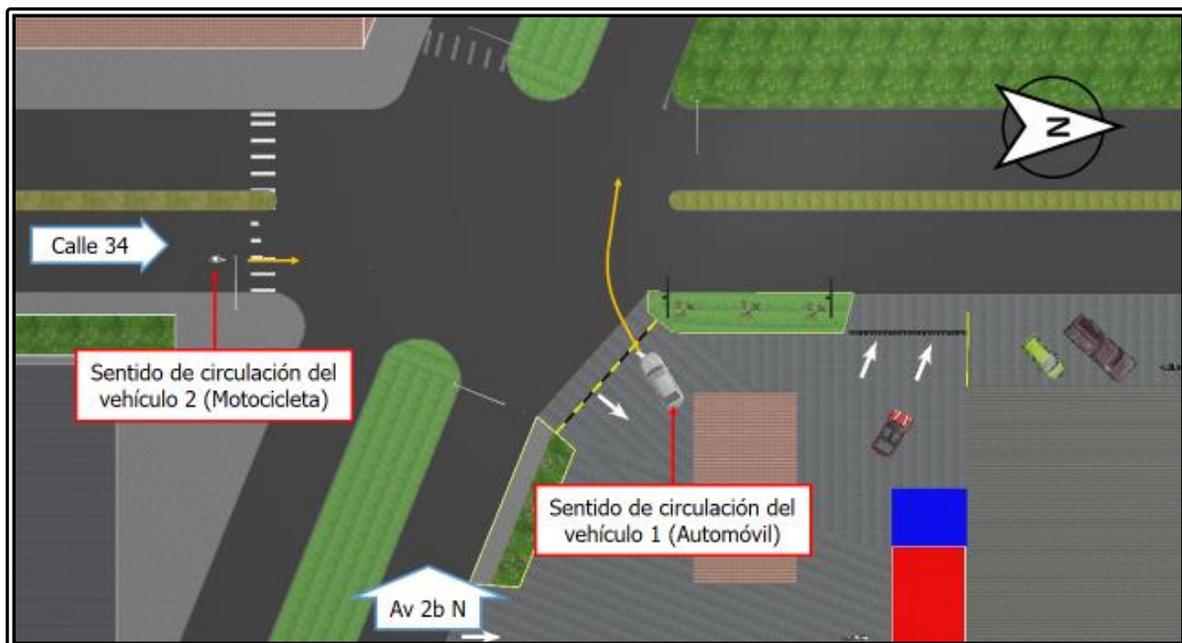


Imagen 4.1 Trayectorias pre-impacto



Imagen 4.2 Trayectorias pre-impacto

Nota: Las posiciones mostradas son esquemáticas y muestran un posible sentido de circulación de los involucrados.

4.2 Determinación de forma de impacto

Tomando como referencia el relato de los hechos, se indica que el vehículo 1 (Automóvil) se encontraba saliendo de la estación de servicio ESSO por la zona delimitada para ingreso sobre la esquina de la calle 34 con avenida 2b N, posiblemente con la intención de ingresar a la avenida 2b N en sentido Oriente – Occidente, realizando el cruce de la calle 34.

Por su parte el vehículo 2 (Motocicleta), se encontraba transitando sobre el carril derecho de la calzada de la calle 34, y al percatarse de la maniobra realizada por el conductor del vehículo 1 (Automóvil) intenta una maniobra evasiva hacia el costado derecho de la calzada sin tener éxito razón por la cual finalmente impacta el vértice



posterior izquierdo del vehículo 1 (Automóvil), generando así las afectaciones evidenciadas sobre la estructura del rodante y su conductor.

De conformidad con el informe de la autoridad y la versión de los hechos aportada se determinan las zonas de impacto, para el vehículo 1 (Automóvil) en su vértice posterior izquierdo, y se determina que para el vehículo 2 (Motocicleta) a nivel de su tren delantero, el costado lateral izquierdo.



Imagen 4.3 Secuencia de interacción

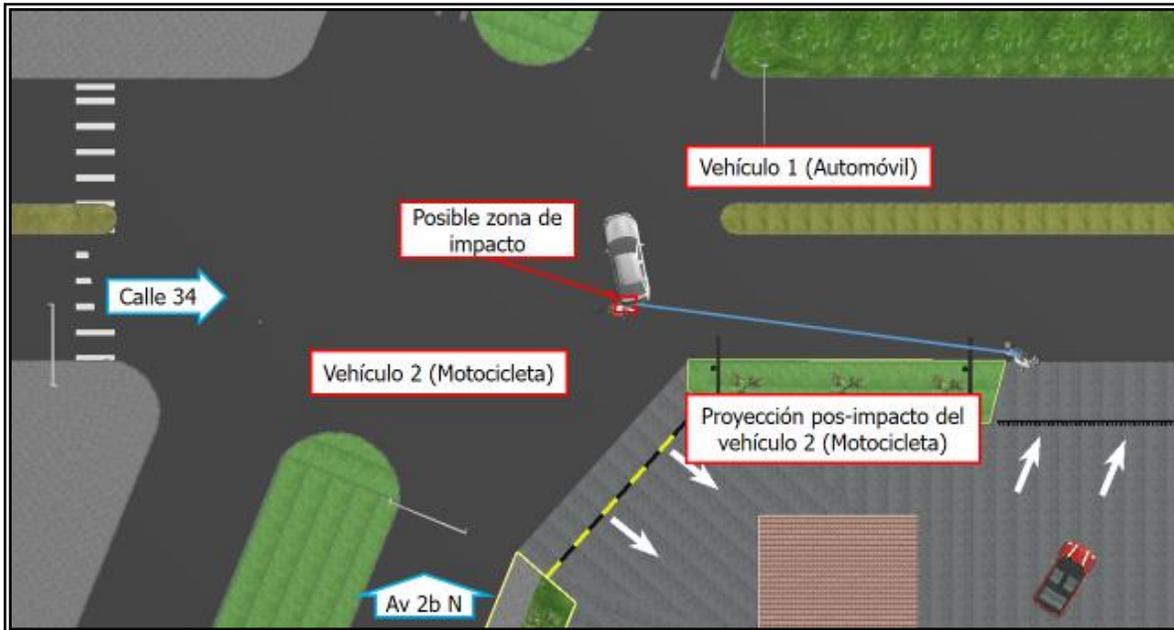


Imagen 4.4 Secuencia de interacción

4.2.1 Impacto y Pos-impacto

A partir de las posiciones finales de los vehículos involucrados, atendiendo al diseño de la zona señalada por los funcionarios de Cesvi Colombia, se delimita la posible forma y lugar donde se presenta la colisión entre rodantes:



Imagen 4.5 Análisis de zona de impacto

Posterior el impacto inicial, el vehículo 1 (Automóvil) desarrolla su proceso de detención sin marcación de huellas en la vía con un frenado de servicio, y posteriormente fue movido de su posición final, mientras que, debido a la forma de contacto, se indica la posibilidad que el vehículo 2 (Motocicleta) habría presentado una pérdida de control de tal forma que el sistema Motocicleta – ocupante fue proyectado hacia el costado derecho de la vía.

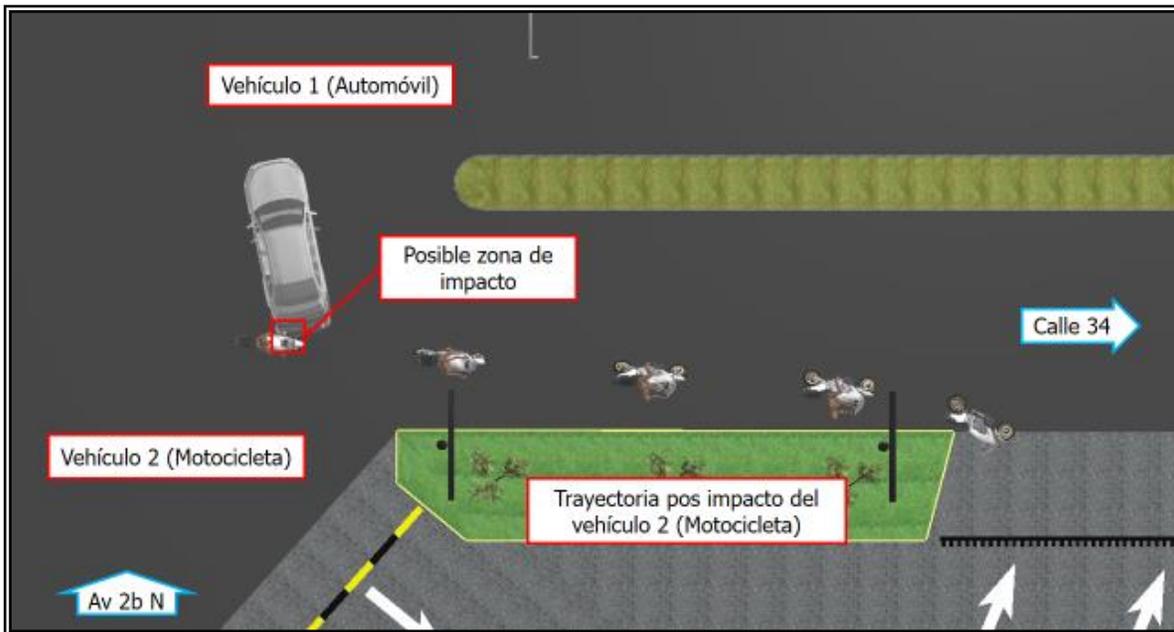


Imagen 4.6 Análisis de impacto

4.3 ANALISIS ADICIONALES

4.3.1 Cálculo de velocidad para vehículo 1 (Automóvil)

Dado que no hay evidencia de ninguna huella de frenado que indicara un proceso de desaceleración del vehículo 1 (Automóvil) previo al impacto con el vehículo 2 (Motocicleta); tomando en cuenta que el perfil de daños que tiene el vehículo 1 (Automóvil) según el reporte de la autoridad denota afectaciones en el vértice posterior izquierdo y en vista que no hay certeza de la distancia recorrida por el rodante en mención desde la zona del impacto hasta su posición final, no se cuenta con elementos técnicos para establecer la velocidad mínima de tránsito del vehículo 1 (Automóvil) durante los hechos.

4.3.2 Sobre la velocidad del vehículo 2 (Motocicleta)

Dado que no se evidencia ninguna huella de frenado o arrastre metálico que indicara un proceso de desaceleración del vehículo 2 (Motocicleta) previo al impacto con el vehículo 1 (Automóvil), en vista de que la posible trayectoria pos impacto del vehículo en mención fue debido al impacto con vehículo 1 (Automóvil), y teniendo en cuenta que no hay certeza de la distancia recorrida por el rodante en mención desde la zona del impacto hasta su posición final, no se cuenta con elementos técnicos para establecer la velocidad del vehículo 2 (Motocicleta) durante los hechos.

4.3.3 Análisis de velocidad.

Debido a que no se cuenta con elementos para establecer de forma certera la zona de impacto entre los vehículos involucrados, se procede a realizar el cálculo aproximado de velocidad del vehículo 2 (Motocicleta) indicando un posible punto de impacto y tomando la distancia aproximada de 20 metros hasta su posición final, ante las características de la vía y del rodado se recurre al postulado del trabajo y la energía que permite calcular la velocidad de un cuerpo a partir del trabajo efectuado por efecto de su desaceleración y se determina la velocidad del vehículo 2 (Motocicleta) al momento del impacto, atendiendo a la siguiente formulación:

$$v_1 = 3,6\sqrt{2fgl}$$

Dónde:

V: Velocidad de tránsito de la motocicleta al momento del impacto

g: Aceleración de la gravedad (Tomada como 9.8 m/s²)

f: Coeficiente de rozamiento de neumáticos y posible arrastre (Reportado entre 0.3 y 0.4)

l: Distancia recorrida 20 m



A partir de los citados señalamientos, se determinó que la velocidad de tránsito del vehículo 2 (Motocicleta) al momento del impacto era en promedio[‡] de **42 km/h**.

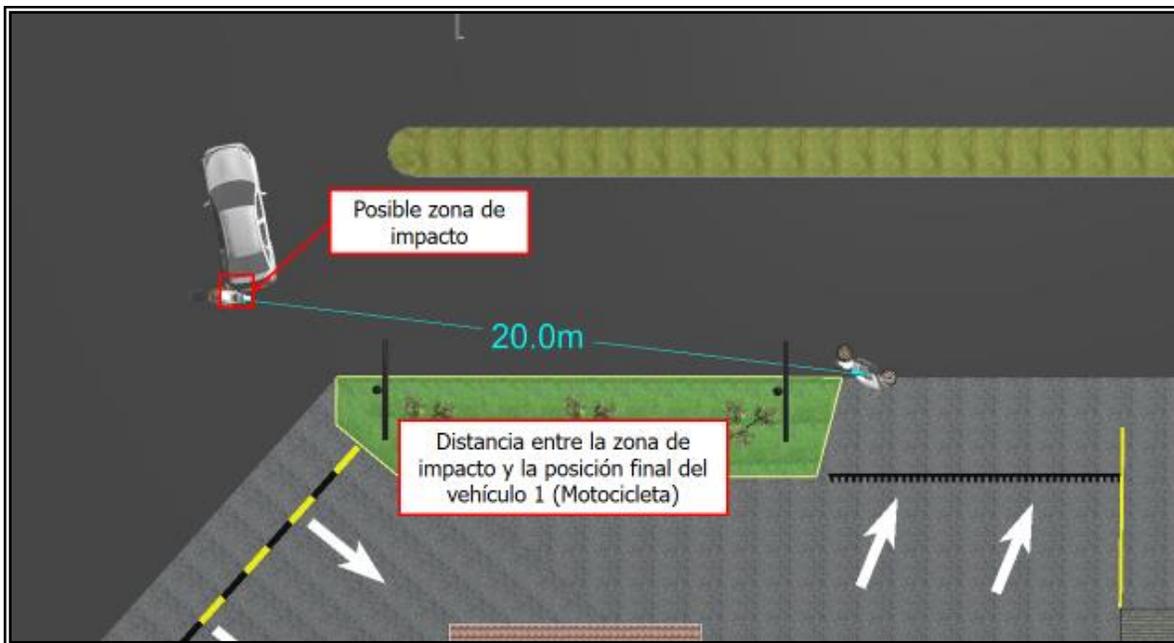


Imagen 4.7 Distancia de referencia

Durante el relevamiento de datos practicado por personal de Cesvi Colombia S.A., se halló señalización vertical que indica límite de velocidad de 30 km/h, por lo tanto se concluye que bajo las condiciones evaluadas tales como la forma de tránsito de los vehículos y la posición de impacto aproximada, el vehículo 2 (Motocicleta) posiblemente transitaba por encima de la velocidad permitida para la zona.

[‡] Rango de velocidades entre 39 km/h y 45 km/h



Imagen 4.8 Señal de velocidad limite.

4.3.4 Estado de la vía

Dentro de la información reportada se perciben las siguientes características en la vía: Área urbana, asfalto seco en buen estado, con iluminación natural teniendo en cuenta el informe policial de accidente de tránsito.



6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR			6.4. DISEÑO			6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA		
6.1. ÁREA	6.2. SECTOR	6.3. ZONA	6.4. DISEÑO			6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA		
RURAL *NACIONAL *DEPARTAMENTAL MUNICIPAL URBANA	RESIDENCIAL INDUSTRIAL COMERCIAL	ESCOLAR DEPORTIVA TURÍSTICA PRIVADA MILITAR HOSPITALARIA	GLORIETA PASO A NIVEL PASO ELEVADO PUENTE INTERSECCIÓN PONTÓN PASO INFERIOR TRAMO DE VÍA CICLO RUTA FEATONAL TÚNEL				BRANZO LLUVIA NIEBLA	MIENTO NORMAL
7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS								
7.1. SUBSTRATOS DE RODAJERA			7.2. ESTADO			7.3. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.4. UTILIZACIÓN			7.5. SENSIBILIDAD			7.6. VISIBILIDAD		
7.7. CALZADAS			7.8. ESTADO			7.9. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.10. CALZADAS			7.11. ESTADO			7.12. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.13. CALZADAS			7.14. ESTADO			7.15. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.16. CALZADAS			7.17. ESTADO			7.18. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.19. CALZADAS			7.20. ESTADO			7.21. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.22. CALZADAS			7.23. ESTADO			7.24. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.25. CALZADAS			7.26. ESTADO			7.27. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.28. CALZADAS			7.29. ESTADO			7.30. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.31. CALZADAS			7.32. ESTADO			7.33. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.34. CALZADAS			7.35. ESTADO			7.36. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.37. CALZADAS			7.38. ESTADO			7.39. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.40. CALZADAS			7.41. ESTADO			7.42. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.43. CALZADAS			7.44. ESTADO			7.45. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.46. CALZADAS			7.47. ESTADO			7.48. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.49. CALZADAS			7.50. ESTADO			7.51. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.52. CALZADAS			7.53. ESTADO			7.54. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.55. CALZADAS			7.56. ESTADO			7.57. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.58. CALZADAS			7.59. ESTADO			7.60. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.61. CALZADAS			7.62. ESTADO			7.63. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.64. CALZADAS			7.65. ESTADO			7.66. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.67. CALZADAS			7.68. ESTADO			7.69. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.70. CALZADAS			7.71. ESTADO			7.72. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.73. CALZADAS			7.74. ESTADO			7.75. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.76. CALZADAS			7.77. ESTADO			7.78. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.79. CALZADAS			7.80. ESTADO			7.81. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.82. CALZADAS			7.83. ESTADO			7.84. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.85. CALZADAS			7.86. ESTADO			7.87. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.88. CALZADAS			7.89. ESTADO			7.90. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.91. CALZADAS			7.92. ESTADO			7.93. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.94. CALZADAS			7.95. ESTADO			7.96. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.97. CALZADAS			7.98. ESTADO			7.99. CONTROL DE TRÁNSITO		
7.100. CALZADAS			7.101. ESTADO			7.102. CONTROL DE TRÁNSITO		

Imagen 4.9 Estado de la vía.

4.2.1 Codificación.

Considerando las acotaciones de la autoridad en la sección 11 (Hipótesis del accidente) se indican las causales de la mecánica del accidente.

10. TOTAL VÍCTIMAS		PEATÓN	ACOMPANANTE	PASAJERO	CONDUCTOR	TOTAL HERIDOS	MUERTOS
11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO							
DEL CONDUCTOR		DEL VEHÍCULO		DE LA VÍA		DEL PEATÓN	
DEL PASAJERO		DEL PASAJERO		DEL PASAJERO		DEL PASAJERO	
OTRA		ESPECIFICAR LOCALIZACIÓN POR LA VÍA DE INGRESO DE LA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE					
12. TESTIGOS							

Figura 4.10 Codificación

"...157 Salir por la vía de ingreso a la estación de combustible..."

Nota: La información anterior se transcribe estrictamente exacta del documento original.

Fuente: Informe Policía de Accidente de Tránsito.



Causal 132 (no respetar la prelación)

En atención a la hipótesis que plantea la autoridad, se encuentra que puede corresponder con las características del siniestro; teniendo en cuenta que el vehículo 1 (Automóvil) se encuentra saliendo de la estación de servicio en la esquina de la intersección de la calle 34 con Av 2b N, sin tener en cuenta la prelación de los Vehículos que transitaban por las dos calzadas de tránsito de dicha intersección.

Causal 157 (otra) vehículo 1 Automóvil, Salir por la vía de ingreso a la estación de servicio

En atención a la hipótesis que plantea la autoridad, se encuentra que corresponde con las características del siniestro; teniendo en cuenta que la señalización horizontal indica que la zona por donde se encontraba saliendo el vehículo 1 (Automóvil) de la estación de servicio es una zona de solo ingreso; por lo tanto dicho vehículo realizaba una maniobra prohibida teniendo en cuenta la información aportada.



5. CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES.

Las conclusiones de este informe se basan completamente en el análisis realizado por Cesvi Colombia y la información objetiva con que se contó para la realización del caso.

1. Teniendo en cuenta el análisis realizado en el presente documento se determina que el choque entre los vehículos involucrados se debió a una posible falta de atención a los demás actores viales por parte del conductor del vehículo 1 (Automóvil) y la realización de una maniobra prohibida a salir de la estación de servicio por la zona de ingreso, como se evidencia en el informe topográfico de la autoridad.
2. Teniendo en cuenta el análisis realizado se determina que no hay suficiente material probatorio con el cual se pueda calcular y determinar la velocidad mínima de tránsito del vehículo 1 (Automóvil).
3. Teniendo en cuenta el análisis realizado se determina que no hay suficiente material probatorio con el cual se pueda calcular y determinar con exactitud la velocidad mínima de tránsito del vehículo 2 (Motocicleta).
4. En vista de que no se cuenta con evidencia de las zonas afectadas en el vehículo 2 (Motocicleta) se determina de acuerdo con el análisis realizado que las afectaciones en dicho rodante deben presentarse en la zona anterior y el costado lateral izquierdo.
5. Los daños evidenciados en el vehículo 1 (Automóvil) se evidencian en el vértice posterior izquierdo, específicamente en el paragolpes trasero al

costado izquierdo lo que indica que el vehículo 2 (Motocicleta) intento realizar una maniobra evasiva hacia el costado derecho con la intención de evitar el impacto.

6. Teniendo en cuenta las condiciones evaluadas en el presente documento, donde se indica una aproximación a la posible zona de impacto, se procedió a calcular la posible velocidad a la que transitaba el vehículo 2 (Motocicleta) al momento del impacto (42 km/h).
7. Es importante tener en cuenta que la señalización vertical SR—30 fue instalada en diciembre de 2015 y a la fecha del accidente ya se encontraba instalada y en vigencia.

Los resultados de los cálculos y/o análisis que se realizaron en el presente informe dependen en su totalidad de la información recibida.

Ana Isabel Valencia Pérez
Reconstructora

William Corredor Bernal
Jefatura. RAT

NOTA: Antes de incorporar este Informe en un proceso Penal o Civil, comunicarse con Cesvi Colombia. Bogotá (1) 7420666 Ext. 0149 / 0159.



6. BIBLIOGRAFÍA

1. **CESVIMAP, Manual de reconstrucción de accidentes de tráfico. Editorial CESVIMAP. España, 2007. ISBN 13: 978-84-9701193-8**
2. **J. Stannard Baker, Lynn Fricke, Manual de investigación de accidentes de tráfico, Northwestern University, edición Sictra Ibérica 2002.**
3. **Víctor A. Irureta, Accidentología Vial y Pericia, Ediciones La Roca, Buenos Aires 2003.**
4. **E. Martínez, G Brambati, Investigación y peritaje de accidentes viales, Itsemap Industrial, Buenos Aires, 1997.**
5. **PAUL A. Tipler, Física, Volumen 1, Editorial Reverté.**
6. **R.A Serway, Física, Tomo 1, Editorial McGraw-Hill.**
7. **Investigación de accidentes de tráfico, Academia de tráfico de la guardia civil, CESVI Argentina.**
8. **Software ZONE FARO 3D, Escena de crimen y colisión.**
9. **Esperanza del Pilar Infante, Estudio de la dinámica de vehículos para la determinación de parámetros a emplear en la reconstrucción de accidentes de tránsito, Revista del INML y CF. Vol. 18 No 3, 2005 3-7.**



Curriculum Ana Isabel Valencia Pérez

**Profesión: Física de la Universidad Nacional de Colombia.
Cargo: Reconstructora de accidentes de tránsito, Centro de experimentación y Seguridad Vial de Colombia "CESVI COLOMBIA S.A.**

- Seminario Formación de formadores, cámara de comercio de Bogotá, 32 horas, diciembre de 2018.
- Capacitación en Seguridad Vial recibida en Bogotá en el Centro de Experimentación y Seguridad Vial, CESVI COLOMBIA S.A., en temas de reconstrucción de accidentes de tránsito, manejo preventivo, campañas en prevención vial y relevamiento de datos en accidentes de tránsito. 200 Horas. Mayo 2018.
- Capacitación en el manejo de Vista FX, software especializado para la Reconstrucción de Accidentes de Tránsito y fotogrametría, enero de 2018.
- Capacitación en estudio de mecánica de colisión como herramienta para el estudio de accidentes de tránsito 20 horas, enero de 2018.
- Experiencia de 1 año en reconstrucción y análisis de Accidentes de Tránsito, donde ha realizado más de 100 casos de Reconstrucción a nivel Nacional. 2018 – 2019.
- Prestación de Servicio Cesvi Pruebas (Asistencia inmediata al lugar del Accidente).
- Participación 7º congreso latinoamericano de física médica, septiembre de 2016.
- English Discovery Básico Nivel II, Servicio Nacional de aprendizaje SENA, 120 horas, junio de 2009

Curriculum LIC. William Corredor Bernal

Profesión: Licenciado en Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Cargo: Coordinador de Seguridad Vial, Centro de experimentación y Seguridad Vial de Colombia "CESVI COLOMBIA S.A.

- Capacitación en Seguridad Vial recibida en Bogotá en el Centro de Experimentación y Seguridad Vial, CESVI COLOMBIA S.A., en temas de reconstrucción de accidentes de tránsito, manejo preventivo, campañas en prevención vial y relevamiento de datos en accidentes de tránsito. 200 Horas. Marzo de 2008.
- Capacitación en el manejo de Vista FX, Reconstructor 98 y Hawkeye, software especializados para la Reconstrucción de Accidentes de Tránsito y fotogrametría. 2008
- Capacitación en estudio de mecánica de colisión como herramienta para el estudio de accidentes de tránsito 20 horas. Marzo de 2008.
- Experiencia de 14 años en Reconstrucción de Accidentes de Tránsito, donde ha realizado más de 1000 casos de Reconstrucción a nivel Nacional. 2008 – 2022.
- Prestación de Servicio Cesvi Pruebas (Asistencia inmediata al lugar del Accidente).
- Capacitación en Homogenización de Peritos 1 (Valoración de daños en automóviles) en CESVI COLOMBIA S.A. 2010.



6.ANEXOS

7. ANEXOS

Debido a que no se tiene certeza de la marca y modelo de los vehículos involucrados no es posible indicar las dimensiones de los mismos y sus características.

VEHÍCULO 1: AUTOMOVIL FORD FIESTA

Largo	4409	mm
Ancho	1722	mm
Alto	1473	mm
Distancia entre ejes	2489	mm
Peso en vacío	1169	kg

Fuente: <https://autoland.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/pfe-fieta-sedan-ficha-tecnica-18-06-18.pdf>

Sitio web Consultado en enero de 2024

VEHÍCULO 2: MOTOCICLETA SUZUKI XF650

Largo	2205	mm
Ancho	865	mm
Alto	800	mm
Peso neto	168	kg

Fuente: https://fichasmotor.com/suzuki/suzuki-xf-650-freewind-2003/#google_vignette

Sitio web Consultado en enero de 2024

Velocidad de la Motocicleta

$$v_1 = 3,6\sqrt{2fgl}$$

Dónde:



Dónde:

V: Velocidad de tránsito de la motocicleta al momento del impacto

g: Aceleración de la gravedad (Tomada como 9.8 m/s^2)

f: Coeficiente de rozamiento de neumáticos y posible arrastre (Reportado entre 0.3 y 0.4)

l: Distancia recorrida 20 m