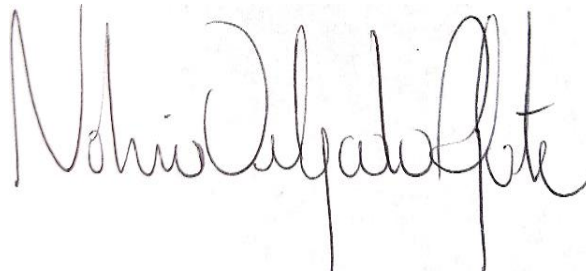


CONSTANCIA SECRETARIAL: A conocimiento del señor Juez el dictamen pericial aportado el 10 de agosto de 2021 por la Equidad General Seguros Generales O.C.

Igualmente le informo que el apoderado de la parte demandante aportó prueba trasladada de la Fiscalía correspondiente al proceso penal por lesiones culposas en accidente de tránsito con radicado 170016000060201801155.

Manizales, 23 de agosto de 2021.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nolvía Delgado Alzate', written in a cursive style.

NOLVIA DELGADO ALZATE
Secretaria

JUZGADO TERCERO CIVIL DEL CIRCUITO

Manizales, Caldas, ocho (08) de septiembre de dos mil veintiuno (2021)

REFERENCIA: RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

RADICACIÓN: 2020-00029

DEMANDANTE: JOHN ALEJANDRO GARCIA Y OTROS.

DEMANDADOS: EMPRESA DE TRANSPORTES GRAN CALDAS S.A. Y OTROS

SUSTANCIACIÓN N°646

1- Se incorpora y pone en conocimiento de las partes la prueba trasladada de la Fiscalía General de la Nación correspondiente al proceso penal por lesiones culposas en accidente de tránsito con radicado 170016000060201801155 aportado por el demandante.

Para el efecto se compartirá a las partes el enlace del expediente para que puedan acceder a la referida prueba enunciada por la parte demandante.

2. Ahora bien, teniendo en cuenta que la Equidad Seguros Generales OC aportó el dictamen pericial decretado como prueba en la audiencia inicial, de conformidad con lo señalado por el artículo 228 del Código General del Proceso, se pone en conocimiento de la parte demandante durante el término de tres (3) días, para que ejerza las facultades de la norma previamente mencionada.

En consecuencia, el peritaje denominado: “INFORME TÉCNICO - PERICIAL DE RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO No. 210731246” de IRSVIAL S.A.S. presentado por los físicos forenses Alejandro Rico León y Diego Manuel López Morales, será anexado al presente auto.

3. Finalmente, se requiere a la Equidad Seguros Generales OC para que aporte el certificado de la póliza de seguro reclamada dentro de este asunto, con el estado actual de sus afectaciones. Tendrá el término de cinco (5) días para tal fin.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE



GEOVANNY PAZ MEZA
JUEZ

NOTIFICACIÓN POR ESTADO La providencia anterior se notifica en el Estado No 130 del 08/09/2021 NOLVIA DELGADO ALZATE SECRETARIA
--

 Rama Judicial Consejo Superior de la Judicatura República de Colombia	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	CÓDIGO: CSJCF-GD-F04	
	ACUSE DE RECIBIDO: ACUSE DE RECIBIDO PARA LOS DOCUMENTOS ENTRANTES PARA LOS DESPACHOS	VERSIÓN: 2	

Centro de Servicios Judiciales Civil y Familia - Manizales

Acuse de Recibido

FECHA: Martes 10 de Agosto del 2021

HORA: 4:29:16 pm

Se ha registrado en el sistema, la carga de 1 archivo suscrito a nombre de; ana maria ramirez pelaez, con el radicado; 202000029, correo electrónico registrado; ANA.RAMIREZ@ABOGADACONSULTORA.COM.CO, dirigido al JUZGADO 3 CIVIL DEL CIRCUITO.

Si necesita comunicarse con el Centro de Servicios, puede hacerlo dentro de los horarios establecidos al teléfono de atención al usuario, (+57) 321 576 5914

Archivo Cargado
dictamenpericiaequidad.pdf

CÓDIGO DE RECIBIDO: AR-17001-20210810162916-RJC-16494

Palacio de Justicia 'Fany Gonzales Franco'

Carrera 23 # 21-48 Oficina 108 Manizales - Caldas

csjcfma@cendoj.ramajudicial.gov.co

8879620 ext. 11600

Señor

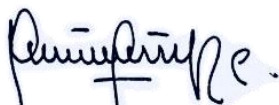
JUEZ TERCERO CIVIL DEL CIRCUITO DE MANIZALES

E.S.D.

REFERENCIA.	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL
RADICACIÓN.	2020-00029
DEMANDANTE.	JOHN ALEJANDRO GARCIA Y OTROS.
DEMANDADOS.	EMPRESA DE TRANSPORTES GRAN CALDAS S.A. Y OTROS
LLAMADO EN GARANTÍA.	LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C.
ASUNTO.	PRESENTACIÓN DE PRUEBA PERICIAL.

ANA MARÍA RAMÍREZ PELÁEZ, mayor de edad, con domicilio y residencia en Armenia, identificada con cédula de ciudadanía número 41.935.130 expedida en esta ciudad, acreditada con la tarjeta profesional de abogado número 105.538 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en calidad apoderada general de la Compañía **LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C.**, de manera respetuosa y actuando de conformidad con lo establecido en el artículo 227 del Código General del Proceso y dentro del término concedido por el despacho en la audiencia realizada el 27 de julio del año en curso, presento dictamen pericial rendido por profesional idóneo tendiente a controvertir el Informe Policial de Tránsito No. A00787093 con su respectivo croquis.

Del señor Juez, respetuosamente,



ANA MARÍA RAMÍREZ PELÁEZ

C.C. 41.935.130 expedida en Armenia

T.P. 105.538 del Consejo Superior de la Judicatura

INFORME TÉCNICO - PERICIAL DE RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO R. A. T[®] 2



VEHÍCULO No. 1: MOTOCICLETA, ATECO AGILITY, modelo 2009, color amarillo, placa MHB 85B.

VEHÍCULO No. 2: BUS, CHEVROLET NPR, modelo 2008, color blanco, placa WBF 864.

INFORME No. 210731246

Bogotá D.C., agosto 6 de 2021

R.A.T[®] es una marca registrada por IRSVIAL S.A.S, Resolución 39860 del 29/11/2007, SIC

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	EVIDENCIA FÍSICA DOCUMENTADA	4
2.1	FECHA, HORA Y LUGAR DE OCURRENCIA:.....	4
2.2	LA VÍA:.....	8
2.3	VEHÍCULOS:.....	17
	CARACTERÍSTICAS	19
	VEHÍCULO No. 1	19
	CARACTERÍSTICAS	23
	VEHÍCULO No. 2	23
2.4	MARCAS Y EVIDENCIAS SOBRE EL TERRENO:.....	25
2.5	VICTIMAS:.....	30
2.6	VERSIONES:	30
3.	POSICIÓN RELATIVA DE LOS VEHÍCULOS AL MOMENTO DEL IMPACTO.	33
3	DESARROLLO ANALÍTICO DE LA DINÁMICA DE MOVIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS.....	35
5.	SECUENCIA DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO	42
4.	ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE DESENCADENARON EL ACCIDENTE - ANÁLISIS DE EVITABILIDAD. 45	
8.	CONCLUSIONES:.....	49
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

1. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos de investigación y reconstrucción de accidentes de tránsito utilizan técnicas y metodologías desarrolladas y probadas científicamente con el fin de determinar la dinámica del accidente que permitan identificar las causas del siniestro. El análisis de las evidencias es la piedra angular de la investigación; su recolección y descripción conforman el punto de partida del análisis retrospectivo del accidente.

El presente informe muestra los procedimientos técnicos desarrollados durante la investigación y reconstrucción del siniestro ocurrido en la Carrera 4 con Calle 48E en Manizales, donde se encuentran involucrados el **VEHÍCULO No. 1: MOTOCICLETA, AUTECO AGILITY**, modelo 2009, color amarillo, placa **MHB 85B**; y el **VEHÍCULO No. 2: BUS, CHEVROLET NPR**, modelo 2008, color blanco, placa **WBF 864**.

CLASE DE ACCIDENTE: (CHOQUE).

➤ Documentación recibida:

Todo el proceso de la investigación y reconstrucción analítica del siniestro, se basa en la información considerada por el grupo técnico de IRSVIAL, que fue suministrada y recolectada empleando los procedimientos técnicos de fijación fotográfica, planimétrica, y técnicas analíticas de reconstrucción de accidentes basadas en las leyes de la física, biomecánica, ingeniería automotriz, medicina forense, como se indica a continuación:

- a) Informe policial de accidente de tránsito IPAT.
- b) Seis (6) fotografías del lugar de los hechos.
- c) Informe investigador de campo FPJ-11/Álbum fotográfico PONAL.

d) Un (1) informe ejecutivo FPJ-3. Elaborado por la PONAL-SETRA MEMAZ.

2. EVIDENCIA FÍSICA DOCUMENTADA

La documentación recibida y recolectada durante el proceso de investigación y reconstrucción del accidente se describe y se analiza a continuación con el fin de determinar de manera retrospectiva la secuencia del accidente y sus causas.

2.1 FECHA, HORA Y LUGAR DE OCURRENCIA:

De acuerdo al reporte del accidente de tránsito el siniestro ocurrió el viernes 01 de junio de 2018; siendo aproximadamente las 13:20 horas en la Carrera 4 con Calle 48E en Manizales.



IMAGEN No. 1: En esta imagen se aprecia la ubicación geográfica del lugar de los hechos. (fuente Google Maps).

**INFORME TÉCNICO - PERICIAL
DE RECONSTRUCCIÓN DE
ACCIDENTE DE TRÁNSITO
No. 210731246**

Código: PDS-FO-08

INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO No. A 000787093

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO: 17001000 MANIZALES

2. GRAVEDAD: CON MUERTOS HERIDOS

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Contr. 4 Calle 2226

3.1 LOCALIDAD O COMUNA: Cúcuta

4. FECHA Y HORA: 01/06/2018 13:26

5. CLASE DE ACCIDENTE: CHOQUE, ATROPELLO, VOLCAMENTO

5.1 CHOQUE CON: VEHICULO, TREN, SEMOVIENTE, OBJETO FIJO

5.2 OBJETO FIJO: MURO, POSTE, ARBOL, BARRANDA, VALLA SEÑAL, OTRO

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR: 6.1 ÁREA, 6.2 SECTOR, 6.3 ZONA, 6.4 DISEÑO, 6.5 CONDICIÓN CLIMÁTICA

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS: 7.1 SUPERFICIE DE ROBAJURA, 7.2 UTILIZACIÓN, 7.3 CALZADAS, 7.4 CARREILES, 7.5 ESTADO, 7.6 CONDICIONES, 7.7 CONDICIONES, 7.8 CONDICIONES

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS: 8.1 CONDUCTOR, 8.2 VEHICULO, 8.3 CLASE DE VEHICULO, 8.4 CLASE DE SERVICIO, 8.5 MODALIDAD DE TRANSPORTE, 8.6 RADIO DE ACCIÓN, 8.7 FALLAS EN, 8.8 DESCRIPCIÓN DE DAÑOS MATERIALES DEL VEHICULO

9. LUGAR DE IMPACTO: FRONTAL, LATERAL, POSTERIOR, OTRO

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

IMAGEN No. 2: En esta imagen se muestra la página No. 1 del informe policial de accidente de tránsito IPAT.

1. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS				VEHÍCULO 2			
8.1 CONDUCTOR		APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO
García Carlos Iván		C. 10656284		Col.	20/08/1970	M	F
DIRECCIÓN DE DOMICILIO		CUIDAD		TELÉFONO	SE PRÁCTICO EXAMEN		
Avenida 23 de Nov. 12		Manizales		21931762	SI () NO ()		
PORTA LICENCIA		LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.		CATEGORÍA	RESTRICCIÓN	EXPI. VEN. D.	CÓDIGO DE TRANSITO
181 (NO)		10656284		12	04	25	1201000
HOSPITAL CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN		DESCRIPCIÓN DE LESIONES		AUTORIZO EMBRAGUE GRADO 1 () NO 2 () POS. NEG. () GRADO 3 () POS. NEG. ()			
				CHALECO CASCO CINTURÓN			
				SI () NO () SI () NO () SI () NO ()			
8.2 VEHÍCULO							
PLACA		PLACARDIEMBRE SEM		NACIONALIDAD	MARCA	LÍNEA	COLOR
10656284		EXTRAORDINARIO		Colombiana	Renault	1800	Verde
EMPRESA		MATRICULADO EN		INMOVILIZADO EN		TARJETA DE REGISTRO No.	
Transportes Gato Gato		Manizales		Venues			
NET		A DISPOSICIÓN DE		CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE		23	
REV. TEC. MEC. () NO ()		NO. 36145999		ASEGURADORA		VENGIMIENTO	
() NO		12012 12320866		Manizales		12/01/12	
PORTA SOAT		LICENCIA No.		VENGIMIENTO	PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL	() NO ()	
12012115		12012115		12/01/12	12012115	12/01/12	
PROPIETARIO		APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.		
() NO ()		García Carlos Iván		Col.	16114432		
8.3 CLASE DE VEHÍCULO				8.4 CLASE DE SERVICIO			
AUTOMÓVIL ☒ M. AGRÍCOLA ☐ OFICIAL ☐				PASAJEROS ☒ COLECTIVO ☐			
BUS ☐ M. INDUSTRIAL ☐ PÚBLICO ☐				RENTAL ☐ MASIVO ☐			
BUSETA ☐ BICICLETA ☐ PARTICULAR ☐				ESPECIAL TURISMO ☐			
CAMIÓN ☐ MOTOCARRO ☐ DIPLOMÁTICO ☐				ESPECIAL ESCOLAR ☐			
CAMIONETA ☐ MOTOTRICKLO ☐				ESPECIAL ASALARIADO ☐			
CAMPERO ☐ TRACCIÓN ANIMAL ☐				ESPECIAL OCASIONAL ☐			
MICROBUS ☐ MOTOCICLO ☐				8.5 RADIO DE ACCIÓN			
TRACTOCAMIÓN ☐ CUATRIMOTO ☐				NACIONAL ☐			
VOLQUETA ☐ REMOLQUE ☐				MUNICIPAL ☐			
MOTOCICLETA ☐ SEMI-REMOLQUE ☐				CLASE DE MERCANCIA			
8.7 FALLAS EN				8.8 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES DEL VEHÍCULO			
FRENOS ☐ DIRECCIÓN ☐ LUCES ☐ BOCINA ☐ LLANTAS ☐ SUSPENSIÓN ☐ OTRA ☐				Renovado de Pintado			
8.9 LUGAR DE IMPACTO							
FRONTAL ☐ LATERAL ☐ POSTERIOR ☒ OTRO ☐							
9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES							
APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO	SEXO	
García Carlos Iván		Col.	10656284	Col.	20/08/1970	M	
DIRECCIÓN DE DOMICILIO		CUIDAD		TELÉFONO	CINTURÓN		
Avenida 23 de Nov. 12		Manizales		21931762	SI () NO ()		
HOSPITAL CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN		SE PRÁCTICO EXAMEN		SI () NO ()		CASCO	
Avenida 23 de Nov. 12		SI () NO ()		SI () NO ()		SI () NO ()	
DESCRIPCIÓN DE LESIONES		AUTORIZO EMBRAGUE GRADO 1 () NO 2 () POS. NEG. () GRADO 3 () POS. NEG. ()		CHALECO		MUERTO HERIDO	
Avenida 23 de Nov. 12		SI () NO ()		SI () NO ()		SI () NO ()	
10. TOTAL VÍCTIMAS: PEATÓN ☐ ACOMPAÑANTE ☐ PASAJERO ☐ CONDUCTOR ☒							
11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRANSITO							
DEL CONDUCTOR		DEL VEHÍCULO		DEL PEATÓN		DEL PASAJERO	
V2		V2		V2		V2	
OTRA		OTRA		OTRA		OTRA	
12. TESTIGOS							
APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD		TELÉFONO	
APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD		TELÉFONO	
APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD		TELÉFONO	
13. OBSERVACIONES							
14. ANEXOS: ANEXO 1 Conductores, Vehículos ☐ ANEXO 2 Víctimas, peatones o pasajeros ☐ OTROS ANEXOS (Fotos y Videos) ☐							
15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE							
GRADO		APELLIDOS Y NOMBRES		DOC	IDENTIFICACIÓN No.	PLACA	ENTREGA
V2		Manizales					
16. CORRESPONDIO		NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN		Dto. Mpio. Ent. U. receptora		Año Consecutivo	

IMAGEN No. 3: En esta imagen se muestra la página No. 2 del informe policial de accidente de tránsito IPAT.

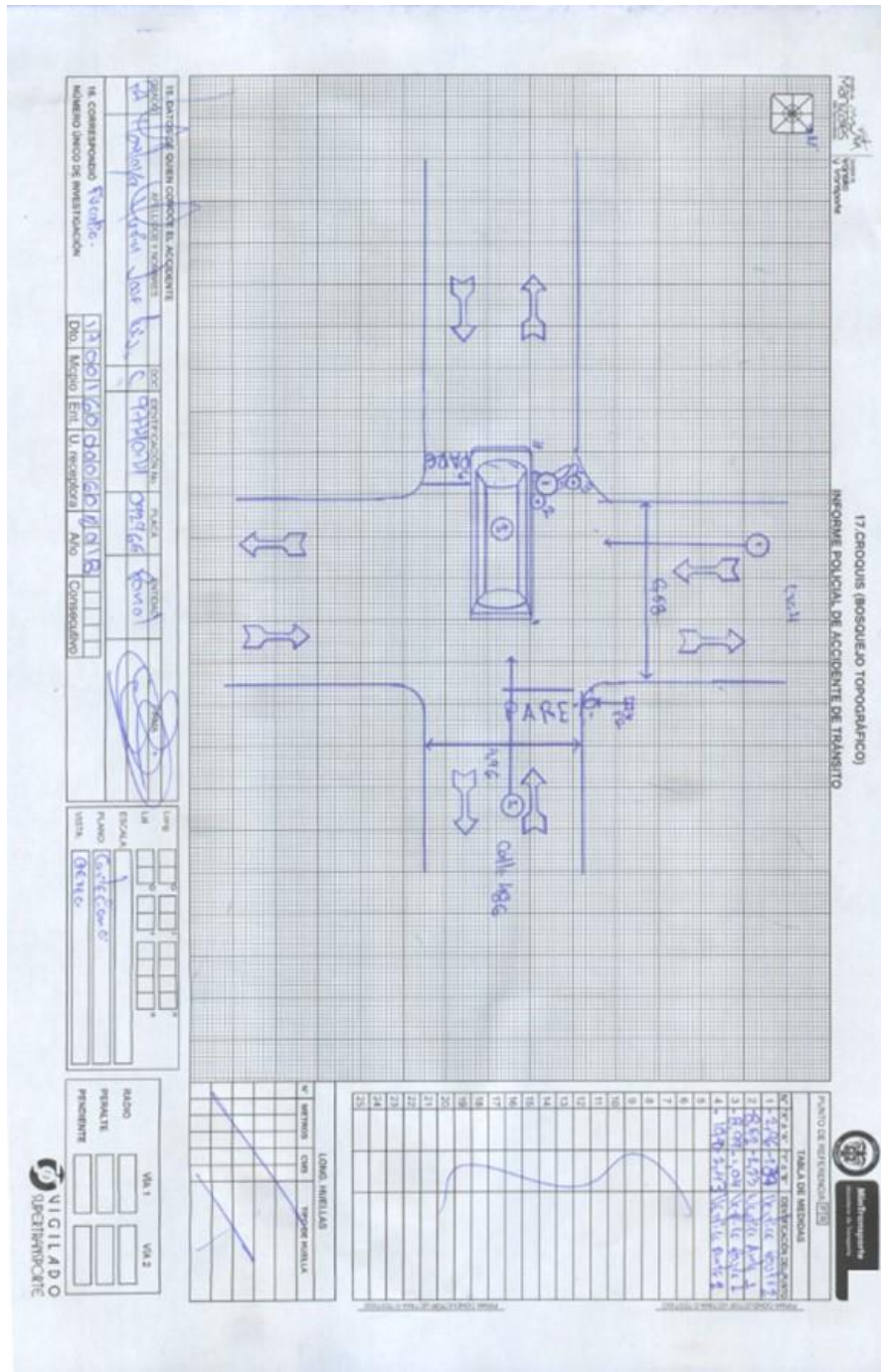


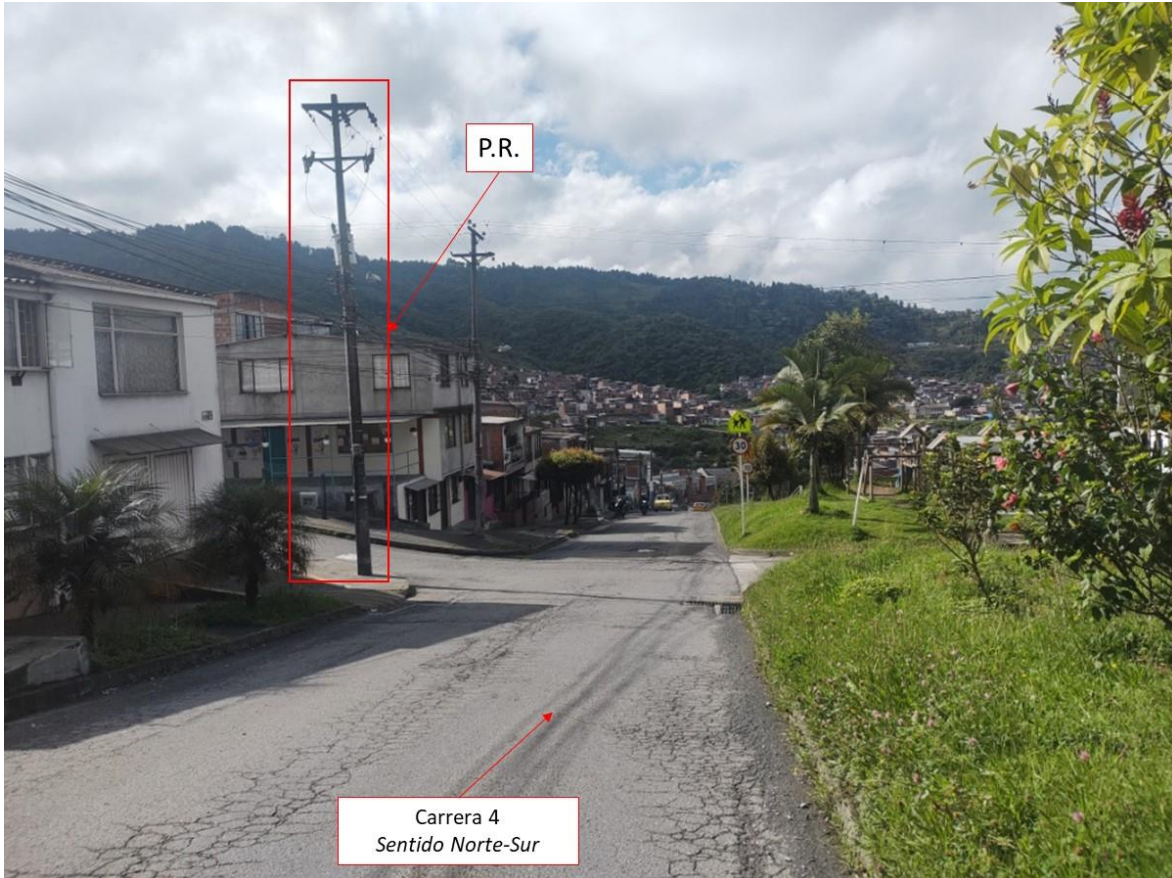
IMAGEN No. 4: En esta imagen se muestra la página No. 3 del informe policial de accidente de tránsito IPAT.

2.2 LA VÍA:

Las condiciones y características de la vía donde se produce el accidente de tránsito se aprecian en las fotografías No. 1, a la No. 6, así como en la tabla No.1.



FOTOGRAFÍA No. 1 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido Norte-Sur de la Carrera 4 en aproximación a la intersección de la Carrera 4 con Calle 48 E, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 1 motocicleta.



FOTOGRAFÍA No. 2 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido Norte-Sur de la Carrera 4 en aproximación a la intersección de la Carrera 4 con Calle 48 E, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 1 motocicleta.



FOTOGRAFÍA No. 3 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido Sur-Norte de la Carrera 4, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. Sentido contrario de desplazamiento con respecto a la conducción inicial del vehículo No. 1 motocicleta.



FOTOGRAFÍA No. 4 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido oriente-occidente de la Calle 48E, en aproximación a la intersección de la Calle 48 E con Carrera 4, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 2 bus.



FOTOGRAFÍA No. 5 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido oriente-occidente de la Calle 48E, en aproximación a la intersección de la Calle 48 E con Carrera 4, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 2 bus.



Calle 48 E
Sentido Occidente-Oriente

FOTOGRAFÍA No. 6 PLANO GENERAL: Fotografía tomada en sentido occidente-oriental de la Calle 48E, en aproximación a la intersección de la Calle 48 E con Carrera 4, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. Sentido contrario de desplazamiento con respecto a la conducción inicial del vehículo No. 2 bus.



FOTOGRAFÍA No. 7 PLANO PANORÁMICO: Fotografía elevada en sentido Norte-Sur de la Carrera 4, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 1 motocicleta.



FOTOGRAFÍA No. 8 PLANO PANORÁMICO: Fotografía elevada en sentido Oriente-Occidente de la Calle 48 E, donde se observan las características generales del tramo de vía, morfología, estado, demarcación y señalización. En este sentido se desplazaba el vehículo No. 2 bus.

NOTA 1: La inspección a la vía por parte del equipo de IRS VIAL se realizó el 30 de Julio del 2021.

En la siguiente tabla se describen las características de la vía.

CARACTERÍSTICAS	Carrera 4 Sentido Norte-Sur	Calle 48 E Sentido Ori-Occ
ÁREA, SECTOR	<i>Urbano, residencial</i>	<i>Urbano, residencial</i>
GEOMETRICAS	<i>Recta, pendiente 8°, con anden.</i>	<i>Recta, pendiente 7°, con anden.</i>
UTILIZACIÓN	<i>Doble sentido</i>	<i>Doble sentido</i>
CALZADAS	<i>Una</i>	<i>Una</i>
CARRILES	<i>Dos</i>	<i>Dos</i>
MATERIAL	<i>Asfalto</i>	<i>Asfalto</i>
ESTADO	<i>Bueno</i>	<i>Bueno</i>
CONDICIONES Y TIEMPO	<i>Húmeda, lluvia</i>	<i>Húmeda, lluvia</i>
ILUMINACIÓN	<i>Día, natural</i>	<i>Día, natural</i>
CONTROLES Y SEÑALES	<i>Sin señalización vertical, sin líneas de demarcación.</i>	<i>Sin señalización vertical, sin líneas de demarcación, con leyenda sobre el asfalto de "PARE".</i>

TABLA No. 1

2.3 VEHÍCULOS:

Las características técnico mecánicas de los vehículos, son consideradas en el presente análisis. Sin embargo, el aspecto más importante a observar radica en la ubicación de los daños sobre su estructura; variables que permitirán identificar la severidad del impacto y la posición relativa al momento del impacto.

La severidad del impacto está determinada por la magnitud del daño (dimensiones transversales, longitudinales y de profundidad), su ubicación (lo cual determina la rigidez de la estructura deformada) y el elemento que sirve de esfuerzo para producir el daño.

VEHÍCULO No. 1: MOTOCICLETA, ATECO AGILITY, modelo 2009, color amarillo, placa MHB 85B.



IMAGEN No. 5: En esta imagen se observa un vehículo de similares características al involucrado en el siniestro motivo de investigación.

Conductor: VANNESA NATALIA CORTES ESCOBAR con C.C. 24.337.434., de 33 años de edad al momento que se presentaron los hechos.

NOMBRE COMPLETO:	VANESSA NATALIA CORTES ESCOBAR				
DOCUMENTO:	C.C. 24337434	ESTADO DE LA PERSONA:	ACTIVA		
ESTADO DEL CONDUCTOR:	ACTIVO	Número de inscripción:	15401982		
FECHA DE INSCRIPCIÓN:	14/04/2015				

Licencia(s) de conducción

Nro. licencia	OT Expide Lic.	Fecha expedición	Estado	Restricciones	Detalles
24337434	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DE MANIZALES	16/06/2015	ACTIVA		Ver Detalle

Categorías de la licencia Nro: 24337434

Categoría	Fecha expedición	Fecha vencimiento	Categoría antigua
A2	16/06/2015	16/06/2025	



Transparencia
Participa
Atención al ciudadano

Estado de cuenta

Consulta aquí comparendos, multas y acuerdos de pago

24337434

Resumen

Comparendos: 0
Multas: 0
Acuerdos de pago: 0

Tota: \$ 0



¿Cómo deseas visualizar el Estado de Cuenta?

ej. usuario@ejemplo.com

Enviar
Descargar paz y salvo

No tiene multas

El ciudadano identificado con el número 24337434, no posee a la fecha pendientes de pago por concepto de multas e infracciones en los Organismos de Tránsito conectados a SIMIT.

[Ver historial](#)

IMAGEN No. 6: En esta imagen se aprecia el historial del conductor de la motocicleta, donde se encuentra licencia de conducción vigente y no presenta comparendos pendientes a la fecha.

A continuación, se describen las características técnico-mecánico del vehículo No. 1

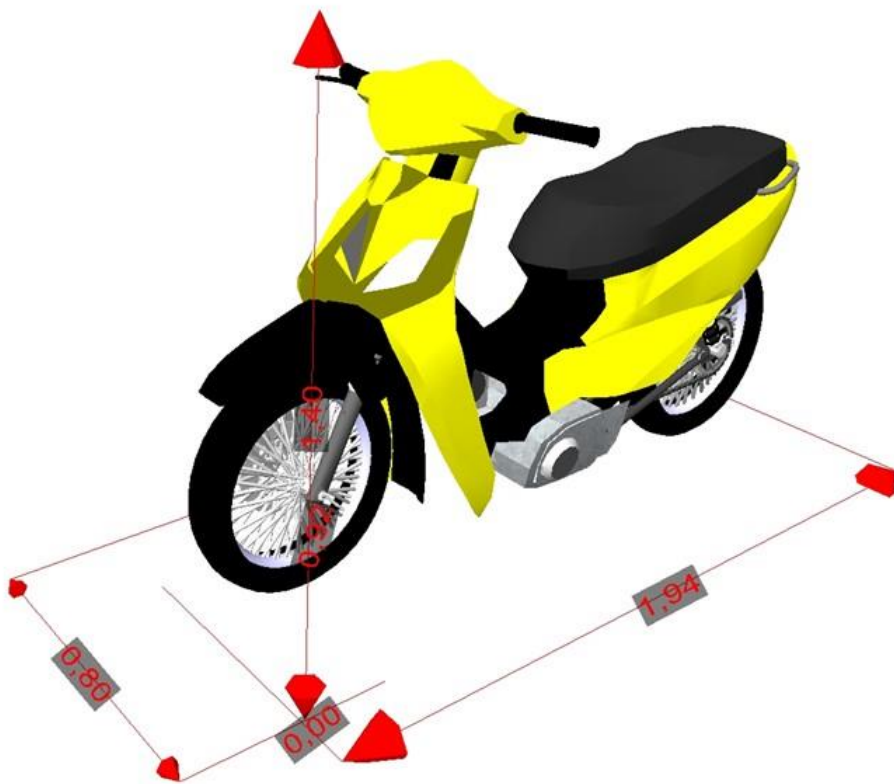
CARACTERISTICAS		VEHÍCULO No. 1
SERVICIO		<i>Particular</i>
OCUPANTES		<i>1</i>
DIMENSIONES		
 Ficha técnica: https://n9.cl/4h2r9		
PESO TOTAL		<i>190-210 kg</i>

TABLA No. 2

8.8 DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO	
Radiente Rodaja	

8.9 LUGAR DE IMPACTO	
FRONTAL ☒	
	

IMAGEN No. 7: En esta imagen se observa el diagrama del informe de la autoridad, donde hacen referencia a la zona de daños y descripción de los mismos.



IMAGEN No. 8: En esta imagen basada en los reportes se resalta la zona de daños y evidencias en el rodante.

VEHÍCULO No. 2: BUS, CHEVROLET NPR, modelo 2008, color blanco, placa WBF 864.



IMAGEN No. 9: En esta imagen se observa el vehículo involucrado en los hechos motivo de investigación.

Conductor: JULIAN ANDRES GIRALDO QUINTERO con C.C. 1.061.656.984., de 23 años de edad al momento que se presentaron los hechos.

NOMBRE COMPLETO:	JULIAN ANDRES GIRALDO QUINTERO		
DOCUMENTO:	C.C. 1061656984	ESTADO DE LA PERSONA:	ACTIVA
ESTADO DEL CONDUCTOR:	ACTIVO	Número de inscripción:	13921297
FECHA DE INSCRIPCIÓN:	24/10/2013		

☒ Licencia(s) de conducción

Nro. licencia	OT Expide Lic.	Fecha expedición	Estado	Restricciones	Detalles
1061656984	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DE MANIZALES	20/04/2021	ACTIVA		Ver Detalle
1061656984	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DE MANIZALES	23/04/2018	INACTIVA		Ver Detalle

Categorías de la licencia Nro: 1061656984

Categoría	Fecha expedición	Fecha vencimiento	Categoría antigua
C2	23/04/2018	23/04/2021	
B2	23/04/2018	23/04/2028	

1061656984	INPS TToYTE LA DORADA	24/04/2015	INACTIVA		Ver Detalle
1061656984	INPS TToYTE LA DORADA	02/12/2013	INACTIVA		Ver Detalle



Transparencia Participa Atención al ciudadano

Estado de cuenta
 Consulta aquí comparendos, multas y acuerdos de pago.

Resumen Comparendos: 0 Multas: 0 Acuerdos de pago: 0
 Total: \$ 0



¿Cómo deseas visualizar el Estado de Cuenta?

No tiene multas

El ciudadano identificado con el número 1061656984, no posee a la fecha pendientes de pago por concepto de multas e infracciones en los Organismos de Tránsito conectados a SIMIT.

[Ver Historial \(1\)](#)

IMAGEN No. 10: En esta imagen se aprecia el historial del conductor del bus, donde se encuentra licencia de conducción vigente y no presenta comparendos pendientes a la fecha.

A continuación se describen las características técnico-mecánico del vehículo No. 2

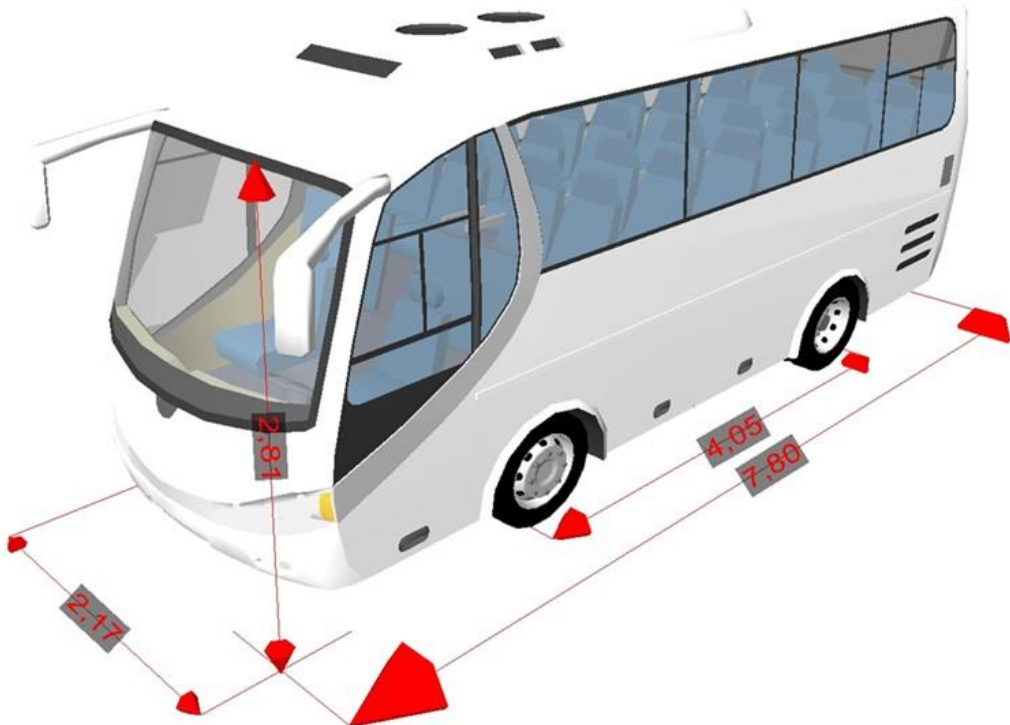
CARACTERISTICAS	VEHÍCULO No. 2
SERVICIO	<i>Publico</i>
PASAJEROS	4
DIMENSIONES	
	
PESO TOTAL	3100-3200 kg

TABLA No. 3

El formulario muestra la sección 8.8 'DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO' con la descripción manuscrita 'Perdida de protección'. Debajo, la sección 8.9 'LUGAR DE IMPACTO' incluye diagramas de impacto frontal y lateral, con el lateral marcado como el lugar de impacto.

IMAGEN No. 11: En esta imagen se observa el diagrama del informe de la autoridad, donde hacen referencia a la zona de daños y descripción de los mismos.



IMAGEN No. 12: En esta imagen basada en los reportes se resalta la zona de daños y evidencias en el rodante.

2.4 MARCAS Y EVIDENCIAS SOBRE EL TERRENO:

En el formato de levantamiento de accidentes realizado por la autoridad se aprecian las siguientes evidencias:

- Características y geometría de la vía.
- Vehículos en posición final.
- Sentido de desplazamiento.
- Cotas y punto de referencia.

17. CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO)
INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO

MINISTERIO DE TRANSPORTE

PUNTO DE REFERENCIA: 196

TABLA DE MEDIDAS

N°	PK + 0.00	PK + 1.00	PK + 2.00	IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO
1	0.00	1.00	2.00	Inicio de la vía
2	0.00	1.00	2.00	Fin de la vía
3	0.00	1.00	2.00	Inicio de la vía
4	0.00	1.00	2.00	Fin de la vía

LONG. HUELLAS

N°	METROS	CMS	TIPO DE HUELLA
1	0.00	1.00	Inicio de la vía
2	0.00	1.00	Fin de la vía
3	0.00	1.00	Inicio de la vía
4	0.00	1.00	Fin de la vía

18. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

19. CORRESPONDENCIA

20. NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN

21. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

22. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

23. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

24. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

25. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

26. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

27. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

28. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

29. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

30. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

31. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

32. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

33. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

34. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

35. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

36. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

37. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

38. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

39. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

40. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

41. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

42. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

43. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

44. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

45. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

46. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

47. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

48. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

49. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

50. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

51. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

52. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

53. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

54. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

55. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

56. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

57. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

58. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

59. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

60. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

61. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

62. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

63. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

64. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

65. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

66. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

67. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

68. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

69. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

70. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

71. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

72. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

73. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

74. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

75. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

76. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

77. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

78. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

79. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

80. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

81. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

82. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

83. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

84. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

85. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

86. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

87. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

88. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

89. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

90. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

91. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

92. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

93. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

94. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

95. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

96. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

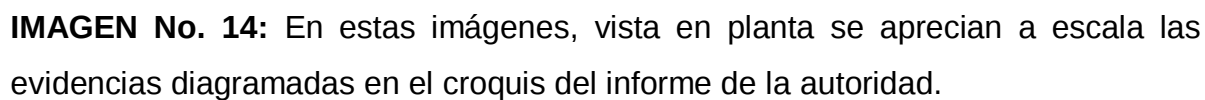
97. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

98. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

99. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

100. DATOS DE QUIEN CORRIÓ EL ACCIDENTE

IMAGEN No. 13: En esta imagen se muestra el croquis del accidente realizado por la autoridad de tránsito.



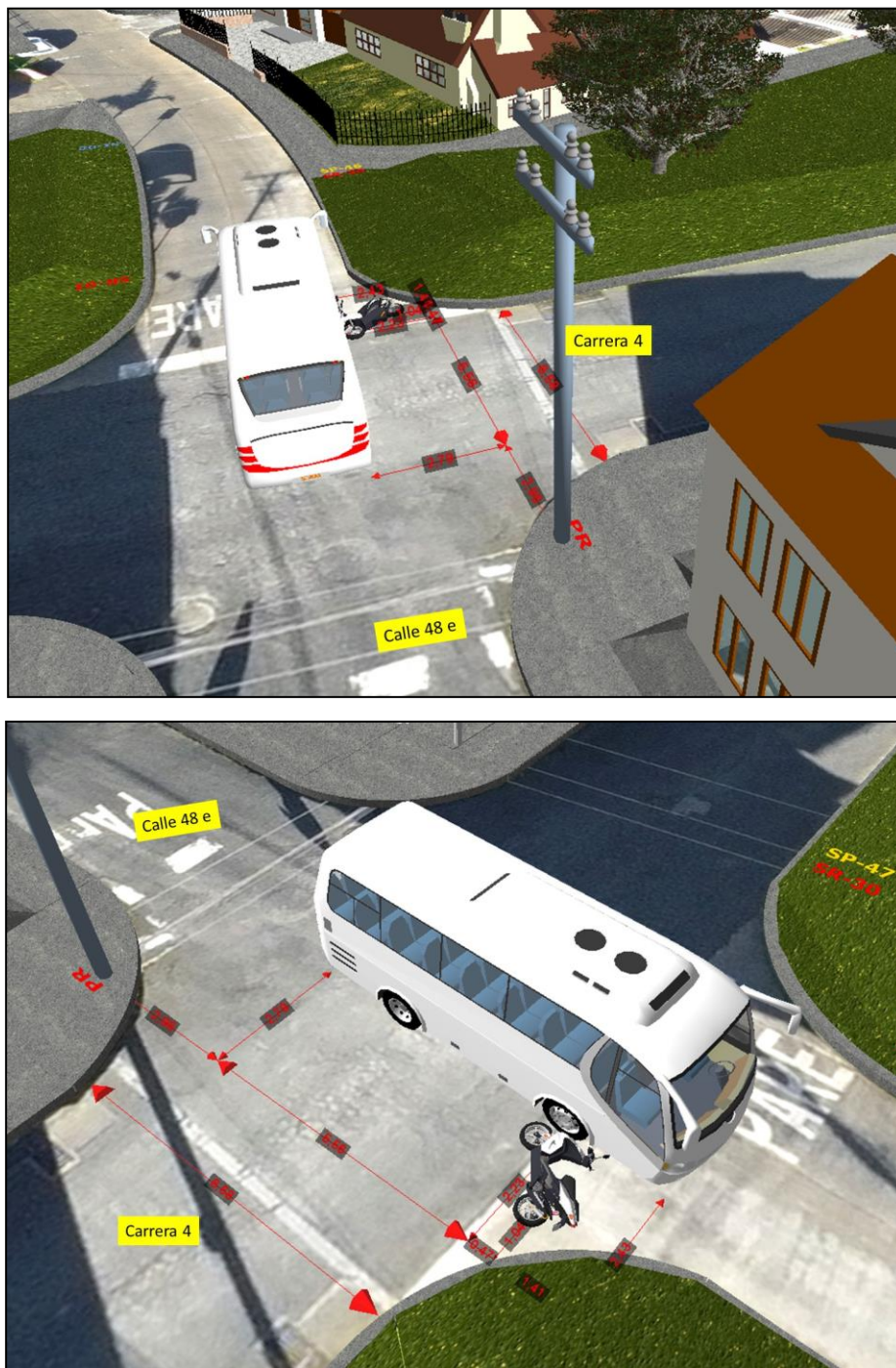


IMAGEN No. 15: En estas imágenes en 3D se observan las evidencias diagramadas en el croquis del informe de la autoridad.

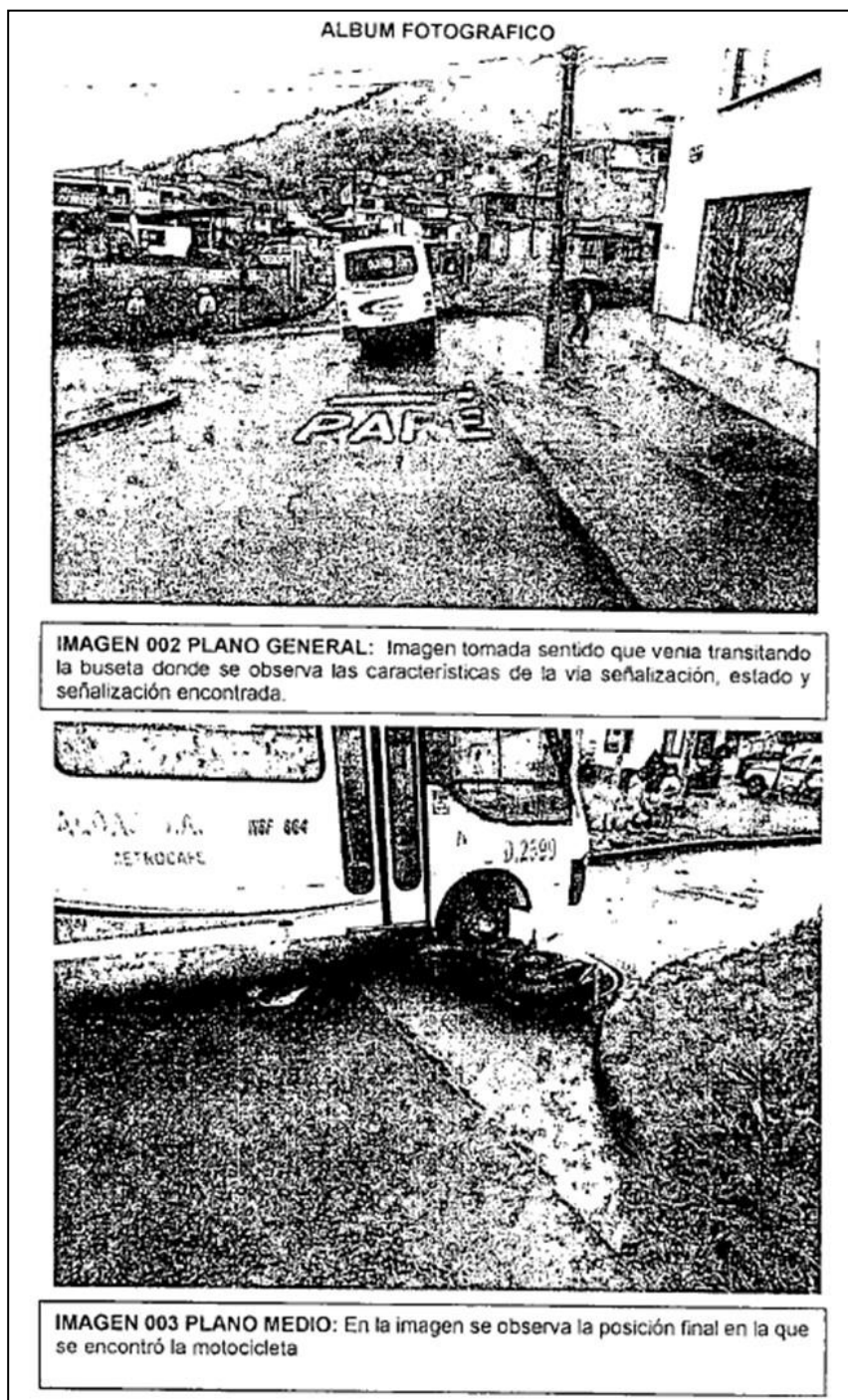


IMAGEN No. 16: En estas imágenes tomadas del álbum fotográfico se observa la posición final de los vehículos y el lugar de los hechos.

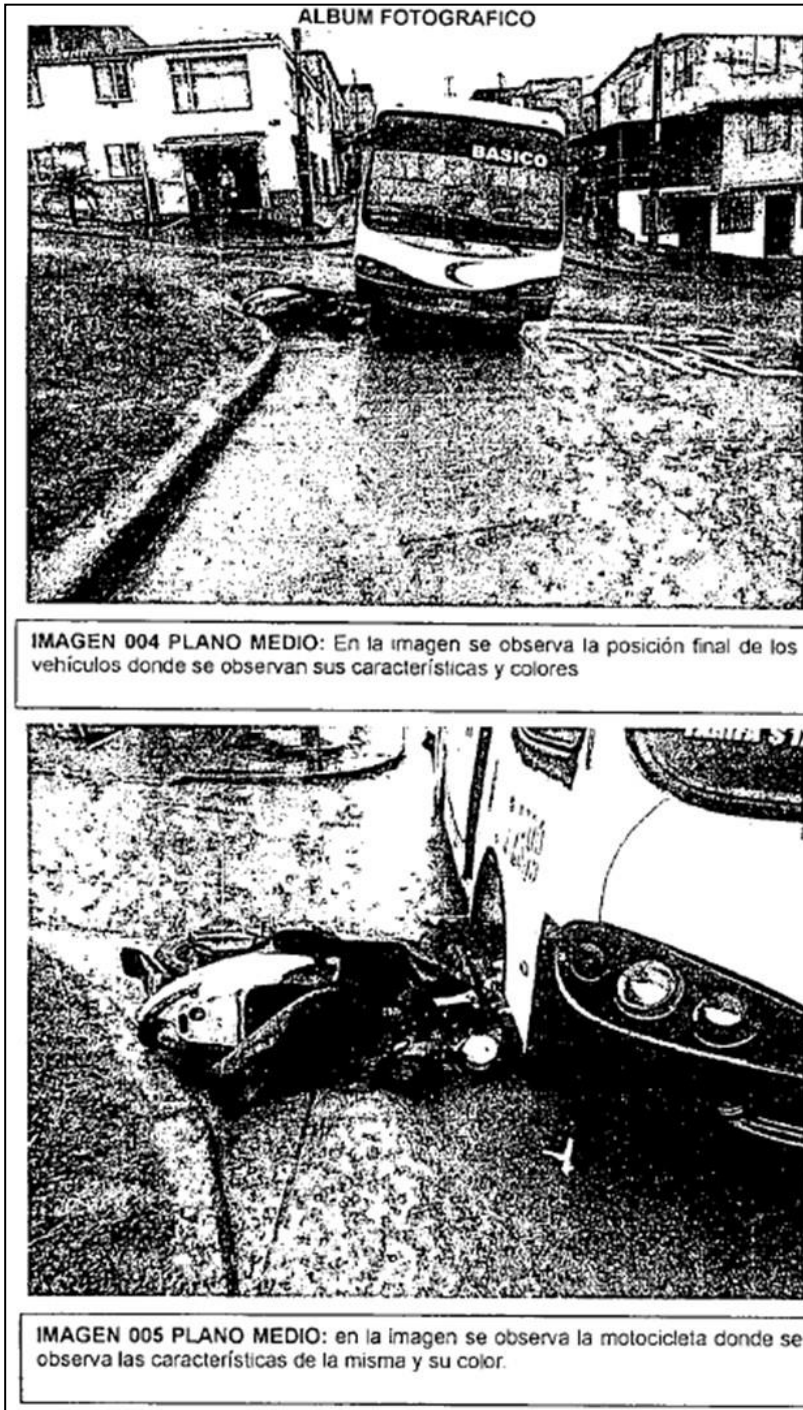


IMAGEN No. 17. En estas imágenes tomadas del álbum fotográfico se observa la posición final de los vehículos y el lugar de los hechos.

2.5 VICTIMAS:

Producto del siniestro se reportan dos (2) personas lesionadas, los ocupantes del vehículo No.1 Motocicleta.

VANNESA NATALIA CORTEZ ESCOBAR	<i>Conductora del vehículo No.1 Motocicleta de 33 años – Lesiones en extremidades inferiores y superiores</i>
LUCIANA GARCÍA CORTEZ	<i>Ocupante del vehículo No.1 Motocicleta de 4 años – Lesiones en extremidad inferior derecha - Fractura de fémur derecho</i>

2.6 VERSIONES:

Se cuenta con la versión de los hechos del conductor del vehículo No. 2 Bus, el señor Julián Andrés Giraldo.

PREGUNTA ¿Muy buenas tardes me hace un favor y me regala su nombre completo?

RESPUESTA: Buenas tardes Julián Andrés Giraldo Quintero

PREGUNTA ¿Número de identificación?

RESPUESTA: 1061656984

PREGUNTA ¿Un número de teléfono celular o teléfono fijo donde lo pueda localizar?

RESPUESTA: 3144379114

PREGUNTA ¿Don Julián usted me podría hacer un relato breve y conciso de lo que sucedió el día del accidente?

RESPUESTA: Si señor. Yo me encontraba haciendo la ruta hacia san Sebastián y ahí en el sector estaba pues cayendo agua yo hice el pare mire para ambos lados y cruce, cuando

escuche fue como un sonido de la moto que, como que se cayó, entonces yo de una pare y

fue la señora que se metió como debajo de la buseta y ya pues eso fue lo que sucedió

PREGUNTA ¿A qué se dedica?

RESPUESTA: Conductor, conductor

PREGUNTA ¿Cuántos años lleva conduciendo?

RESPUESTA: Llevo aproximadamente 8 años

PREGUNTA ¿Con que empresa laboraba en el momento del accidente? **RESPUESTA:** Con gran caldas **PREGUNTA** ¿Hasta el día del accidente cuanto tiempo llevaba laborando con la empresa? **RESPUESTA:** Llevaba aproximadamente 2 años **PREGUNTA** ¿Utiliza lentes para conducir? **RESPUESTA:** No señor **PREGUNTA** ¿De acuerdo a las características de la vía usted en qué sentido se estaba desplazando venia de donde y se dirigía para dónde? **RESPUESTA:** Venia de, haciendo la ruta de la galería hacia san Sebastián **PREGUNTA** ¿En la vía en la que se presento el accidente de tránsito que tipo de señalización hay presente en la vía **RESPUESTA:** Hay un pare **PREGUNTA** ¿La vía en la que se presentó el accidente de tránsito como es su estado buena, mala, regular con huecos? **RESPUESTA:** Regular con si, tiene sus huequitos por ahí **PREGUNTA** ¿Cuándo ocurrió el accidente usted venia solo o con pasajeros u ocupantes? **RESPUESTA:** Traía por ahí de a 3 pasajeros **PREGUNTA** ¿Entonces contándose usted serian 4 personas en el bus? **RESPUESTA:** Si **PREGUNTA** ¿Desde qué horas se encontraba usted conduciendo? **RESPUESTA:** Desde las 5 y media de la mañana, ya iba a entregar **PREGUNTA** ¿Qué actividad realizo el día anterior? **RESPUESTA:** Conducir por la tarde, hasta las 9 de la noche desde aproximadamente la 1 de la tarde a las 9 de la noche **PREGUNTA** ¿Había descansado bien? **RESPUESTA:** Si **PREGUNTA** ¿La vía donde se presentó el accidente de tránsito se encuentra demarcada, línea de borde, línea de carril? **RESPUESTA:** No, nada solo el pare y ya no tiene más señales **PREGUNTA** ¿Cómo era el flujo vehicular cuando ocurrió el accidente de tránsito? **RESPUESTA:** Muy suave, muy poquito **PREGUNTA** ¿En qué sitio de la calzada usted transitaba antes de presentarse el accidente de tránsito izquierda, derecha? **RESPUESTA:** Derecha **PREGUNTA** ¿Usted recuerda si hubo algún testigo presencial del accidente de tránsito? **RESPUESTA:** No, yo los pasajeros pues de una, llego otra buseta y los pase y ya pues quede solo y ya llegaron ahí unas, la gente a colaborar y ya **PREGUNTA** ¿Usted percibió la moto, se dio cuenta de que ella venia o algo así? **RESPUESTA:** No, yo ya la sentí fue cuando el frenon de la moto que, como estaba el piso mojado ella al frenar la moto se le fue lisada y ya fue cuando se le metió debajo de la buseta, yo no la atropelle, simplemente fue que en el frenon ella se fue deslizada y cuando yo pare ella se metió debajo de la buseta **PREGUNTA** ¿Eso quiere decir que ella nunca lo impacta a usted digamos en la moto, si no que digamos la moto lo impacta cuando ya va lisada? **RESPUESTA:** Cuando

va lisada si, por que el carro a ella no la atropella, lo toco deprendo ya pero fue leve con la moto la llanta la de adelante porque ella se metió en el medio de la llanta de adelante y por toda la mitad **PREGUNTA** ¿Qué sabía usted del último mantenimiento del vehículo que usted conducía? **RESPUESTA:** De mantenimiento, bien como yo era el que estaba pendiente del carro y todo eso yo lo mantenía muy bien de todo **PREGUNTA** ¿Usted logro hacer alguna acción evasiva o definitivamente no pudo porque nunca se dio cuenta de la? **RESPUESTA:** No, yo no hice si no parar ´porque yo iba suave, incluso yo a lo que sentí fue que pare de una **PREGUNTA** ¿Correo electrónico? **RESPUESTA:** Juliangiraldo986@gmail **PREGUNTA** ¿Cuántos años tiene? **RESPUESTA:** 26 **PREGUNTA** ¿Hace cuánto transita por la vía donde se presentó el accidente de tránsito? **RESPUESTA:** Hacia 4 años, pues después del accidente **PREGUNTA** ¿Conocía bien la carretera entonces? **RESPUESTA:** Si **PREGUNTA** ¿Cuánto llevaba conduciendo el vehículo con el que se presentó el accidente? **RESPUESTA:** Del tiempo para atrás por ahí un año que yo manejaba, otra antes de ese **PREGUNTA** ¿En qué parte su vehículo fue impactado? **RESPUESTA:** La parte de la puerta de los pasajeros **PREGUNTA** ¿A qué horas más o menos ocurrió el accidente de tránsito? **RESPUESTA:** Esa hora era como la una, no se me bien el horario de la tarde **PREGUNTA** ¿La visibilidad como era buena había neblina algo que la obstruyera? **RESPUESTA:** Había neblina, por el frio **PREGUNTA** ¿Bastante, poca? **RESPUESTA:** Por el frio del día estaban un poco empañados, pero tenía visibilidad **PREGUNTA** ¿Y la neblina como era bastante poca? **RESPUESTA:** Poquita **PREGUNTA** ¿Don Julián usted quisiera agregar algo a la entrevista algo que quiera decir? **RESPUESTA:** Pues, no yo estoy muy seguro de los hechos pero me pareció que la niña la llevaba en la parte de delante de la moto **PREGUNTA** ¿El pasajero de la moto el ocupante iba adelante en la moto? **RESPUESTA:** la parte de adelante si, no puedo estar tan seguro de eso pero según lo que yo alcance a ver pero no le ´puedo asegurar

3. POSICIÓN RELATIVA DE LOS VEHÍCULOS AL MOMENTO DEL IMPACTO.

Teniendo en cuenta las evidencias diagramadas en el croquis, la dinámica del accidente, el lugar de impacto en los vehículos, la información disponible sobre el estado final (daños y evidencias en los mismos), las lesiones que se presentaron, y las posiciones finales de los involucrados, se obtiene la posición relativa al momento del impacto entre los automotores; se encuentra un contacto para el vehículo No. 2 BUS en su zona anterior lateral derecha y para el vehículo No. 1 MOTOCICLETA en su zona frontal, volcada sobre su lado derecho.

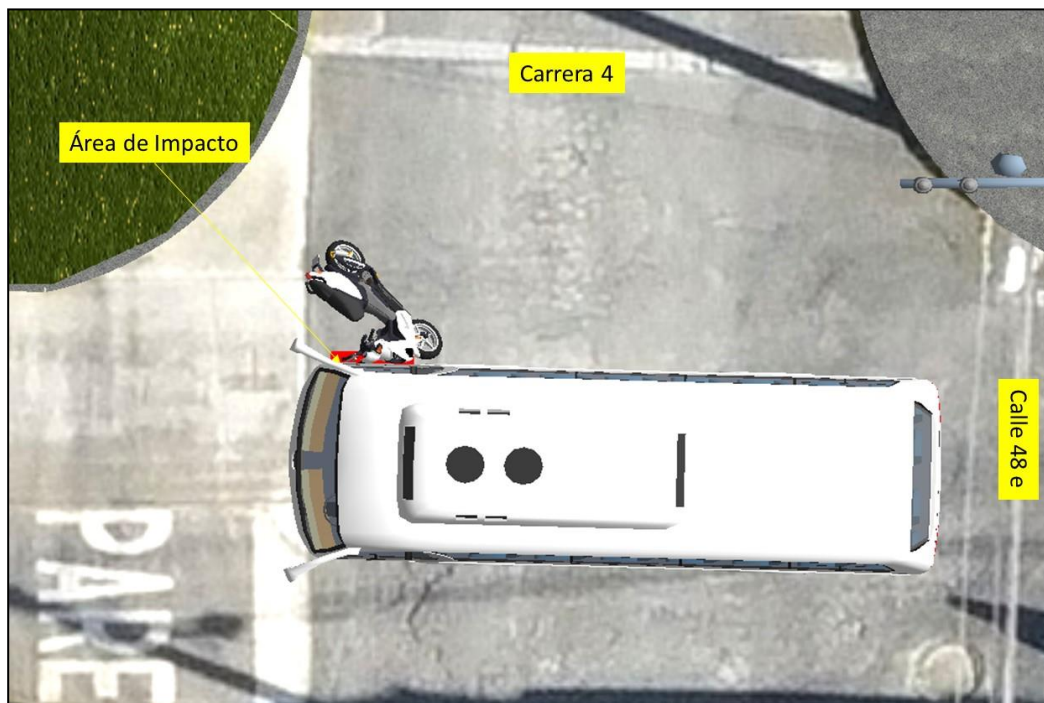


IMAGEN No. 18: En esta imagen vista en planta se muestra la posición relativa de los vehículos al momento del impacto, y el área de color roja donde se presenta la colisión.

El área roja de 1,0 x 0,2 m en las imágenes, indica que el impacto entre los vehículos involucrados se presenta en cualquier punto de esta, con los ángulos que allí se observan.

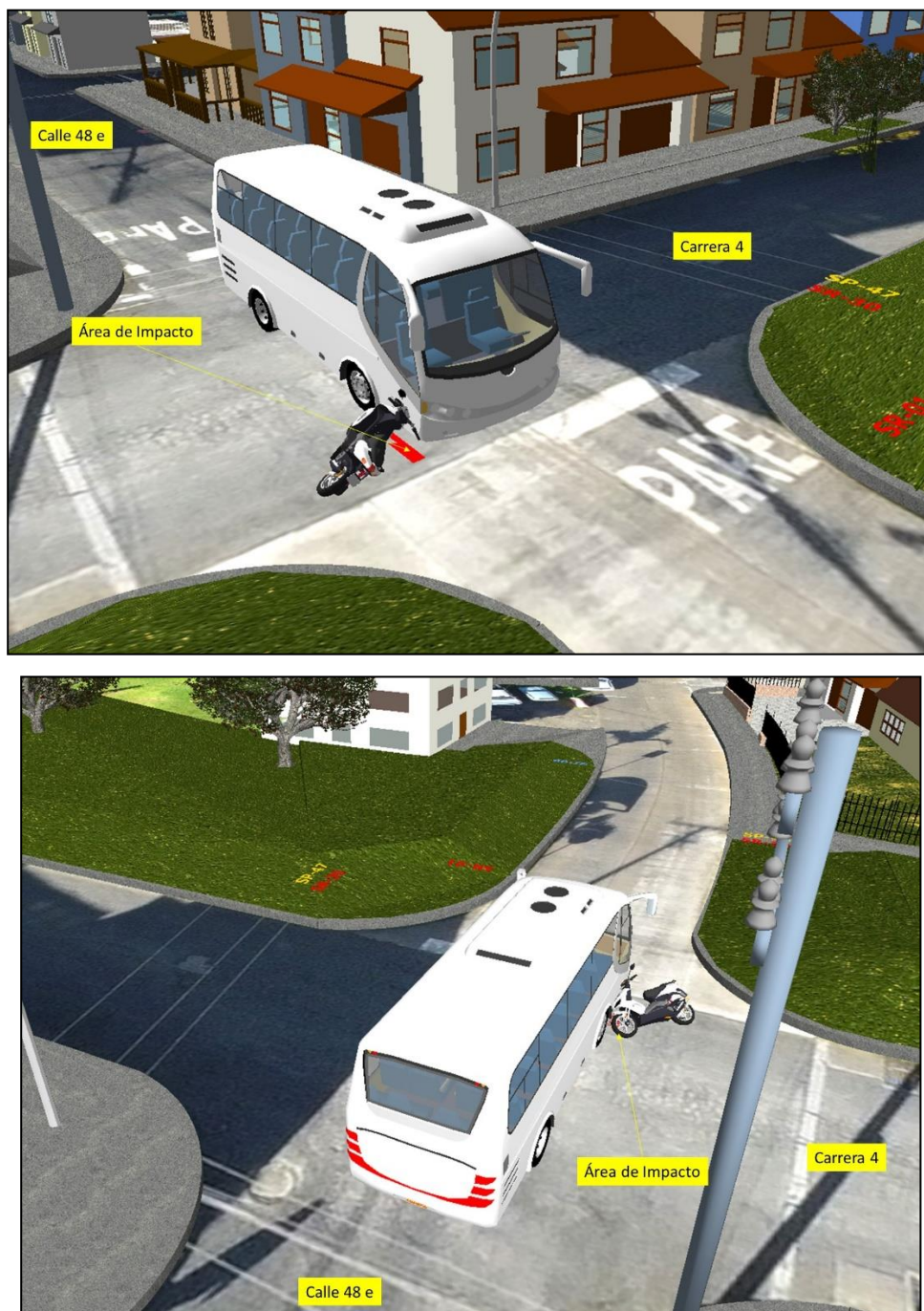


IMAGEN No. 19: En estas imágenes vistas en 3D se muestra la posición relativa de los vehículos al momento del impacto, y el área de color roja donde se presentó la colisión.

3 DESARROLLO ANALÍTICO DE LA DINÁMICA DE MOVIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS.

Uno de los aspectos principales de la investigación y la reconstrucción está vinculado con la determinación objetiva de la velocidad de circulación de los vehículos, momentos previos al accidente, el lugar de la vía donde ocurre el impacto y la posición relativa de los vehículos, la secuencia de movimiento después del impacto y el análisis de evitabilidad. La valoración de estos interrogantes permitirá conocer la o las causas que desencadenaron el hecho.

Conceptos básicos: teóricos-físicos.

La deducción analítica de la velocidad de circulación de los vehículos, la secuencia y dinámica del accidente se basa en la utilización del método científico como METODOLOGÍA y técnicas de reconstrucción de accidentes de tránsito fundamentadas en **MODELOS FÍSICOS** como leyes de conservación, leyes de cinemática y dinámica, que tengan en cuenta las principales variables que intervienen en el siniestro, e involucre los parámetros que determinan la ocurrencia del mismo, además se tuvo en cuenta las siguientes condiciones:

- El área de impacto se localizó teniendo en cuenta las trayectorias que seguían los vehículos antes de la colisión, la información disponible sobre los daños, lugares de impacto, posiciones finales y evidencias en la vía, a partir de los resultados de los cálculos realizados, utilizando en conjunto las leyes de la física.
- Los vehículos después del impacto se detienen por el arrastre de las llantas con el asfalto húmedo para el bus, el arrastre de la motocicleta sobre el piso, además el arrastre de los ocupantes de la motocicleta sobre la vía.

- La región donde se produjo la colisión es una intersección, recta, pendiente 6° en bajada aproximadamente para cada vía, sin embargo sobre la intersección el valor es más bajo (3°), hecha en asfalto en buen estado, se encontraba húmeda con lluvia y con iluminación natural.
- Los coeficientes de rozamiento efectivo¹ después del impacto que se usaron para realizar los cálculos se tomaron de tal forma que involucraran todo el proceso de detención de los vehículos descrito anteriormente, entre $\mu=0,7$ y $\mu=0,9$ para el arrastre de los ocupantes de la motocicleta sobre la vía, entre $\mu=0,3$ y $\mu=0,5$ para la motocicleta, y entre $\mu=0,3$ y $\mu=0,5$ para el Bus.
- La posición relativa de los vehículos al momento del impacto se encuentra a partir de la información disponible sobre los daños que estos presentaron, sus lugares de impacto, sus posiciones finales y las evidencias en la vía.
- Las técnicas² para determinar los valores de EES para cada vehículo son:
 - a. Comparación a partir de pruebas controladas de laboratorio (Crash Test).
 - b. Realizar mediciones de los daños y utilizar algoritmo de cálculo.
 - c. A partir del daño medido y la utilización de la curva velocidad – deformación y/o fuerza – desplazamiento.
 - d. Utilización de Redes de energía.
 - e. Por comparación con catálogos EES, el cual contiene fotos de vehículos siniestrados, categorizados por modelos y gravedad de colisión, esto permite ver rápidamente si el EES del impacto estimado es razonable, en base a una comparación visual del daño.

¹ Coeficiente de rozamiento efectivo significa que se tienen en cuenta todos los factores que influyen en la desaceleración de los vehículos, impactos posteriores, estado de la vía, pendiente de la vía y estado de rotación de las llantas (bloqueadas, libres o aceleradas).

² Accident Reconstruction Guidelines, Pan-European Co-ordinated Accident and Injury Databases, PENDANT, 2004, pag 96.

- Un proceso de frenada de emergencia se calcula teniendo en cuenta un tiempo de reacción del conductor entre 1,2 y 1,5 s, la desaceleración del vehículo durante la frenada es uniforme con un *coeficiente de rozamiento efectivo* entre $\mu=0,3$ y $\mu=0,5$ para el Bus y entre $\mu=0,2$ y $\mu=0,4$ para la motocicleta.
- Los cálculos se realizan con la herramienta *IRS® Calculator*, hoja de cálculo en Excel, en la cual se ingresan las fórmulas de los modelos físicos utilizados, herramienta elaborada por la Dirección Forense de IRS VIAL SAS.

NOTA 2: Los resultados del análisis y los cálculos aquí hechos dependen en su totalidad de la información recibida; sin embargo, los rangos usados para los parámetros se han escogido de manera que incluyan lo que en realidad sucedió.

4.1 CÁLCULO DE LA VELOCIDAD RELATIVA INICIAL Y EL ΔE DE LOS VEHÍCULOS A PARTIR DE LA TECNICA EES.

$$V_{R1} = \sqrt{V_{R2}^2 + \frac{2\Delta E}{m^*}} \quad (1)$$

V_{R1} = Velocidad relativa inicial. Se obtuvieron valores: entre 34 y 48 km/h.

V_{R2} = Velocidad relativa final: Se utilizó 0 km/h.

m^* = masa reducida.

ΔE = Energía total de deformación.

$$m^* = \frac{m_1 * m_2}{m_1 + m_2} \quad (2)$$

m_1 = masa del vehículo 1: entre 170 y 190 kg.

m_2 = masa del vehículo 2: entre 4500 y 5500 kg.

$$\Delta E = \frac{1}{2} m_1 * EES_1^2 + \frac{1}{2} m_2 * EES_2^2 \quad (3)$$

EES_1 = Velocidad equivalente del vehículo 1: entre 10 y 20 km/h.

EES_2 = Velocidad equivalente del vehículo 2: entre 6 y 8 km/h.

$$\Delta V_1 = \sqrt{\frac{2Em_2}{m_1 * (m_1 + m_2)}} \quad (4)$$

$$\Delta V_2 = \sqrt{\frac{2Em_1}{m_2 * (m_1 + m_2)}} \quad (5)$$

ΔV : Cambio de velocidad del vehículo durante el impacto.

E: Energía total absorbida por los dos vehículos debido a la deformación.

$$E = E_1 + E_2 \quad (6)$$

E_1 = Energía absorbida por el vehículo No. 1.

E_2 = Energía absorbida por el vehículo No. 2.

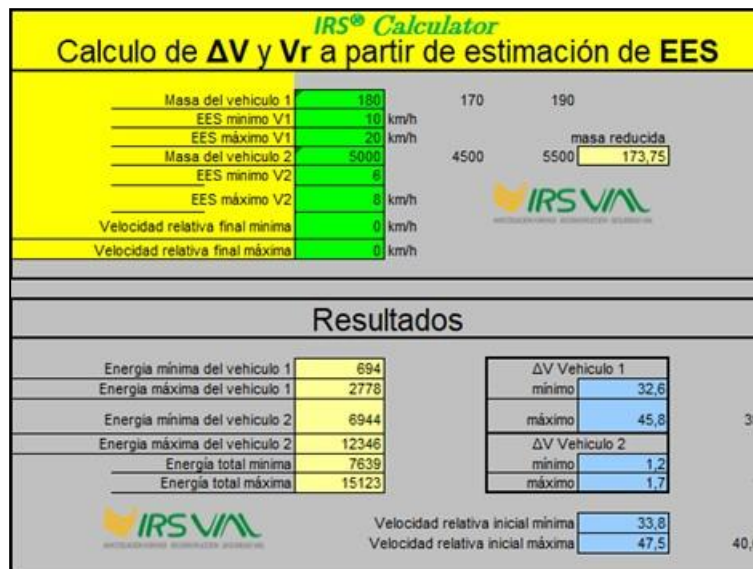
$$E_1 = \frac{EES_1^2 * m_1}{2} \quad (7)$$

$$E_2 = \frac{EES_2^2 * m_2}{2} \quad (8)$$

EES = Velocidad equivalente de Energía: Es la velocidad del vehículo al colisionar contra una barrera indeformable y presentar los mismos daños que resultaron en el accidente.

Se obtiene un ΔV para el vehículo 1: entre 32,6 y 45,8 km/h.

Se obtiene un ΔV para el vehículo 2: entre 1,2 y 1,7 km/h.



IRS® Calculator
Calculo de ΔV y V_r a partir de estimación de EES

Masa del vehículo 1	180	170	190
EES mínimo V1	10 km/h		
EES máximo V1	20 km/h		
Masa del vehículo 2	5000	4500	5500
EES mínimo V2	6		
EES máximo V2	8 km/h		
Velocidad relativa final mínima	0 km/h		
Velocidad relativa final máxima	0 km/h		

masa reducida: 173,75

Resultados

Energía mínima del vehículo 1	694	ΔV Vehículo 1	39
Energía máxima del vehículo 1	2778		
Energía mínima del vehículo 2	6944	ΔV Vehículo 2	1
Energía máxima del vehículo 2	12346		
Energía total mínima	7639		
Energía total máxima	15123		

Velocidad relativa inicial mínima	33,8	40,6
Velocidad relativa inicial máxima	47,5	

IMAGEN No. 20: En esta imagen se observa el desarrollo de los cálculos realizados con la herramienta *IRS® Calculator*.

4.2 VELOCIDAD DEL BUS AL MOMENTO DEL IMPACTO DE ACUERDO A LA DISTANCIA RECORRIDA, DESACELERACIÓN EFECTIVA.

$$V_v = \left[-t + \left(t^2 + \frac{2d_A}{\mu(\cos \theta - \sin \theta)g} \right)^{1/2} \right] \mu(\cos \theta - \sin \theta)g \quad (9)$$

μ : Coeficiente de rozamiento efectivo: entre $\mu=0,3$ y $\mu=0,5$.

g : Valor de la aceleración de la gravedad: $9,8 \text{ m/s}^2$

d_A : Distancia total recorrida por el vehículo: entre 1,5 y 2,5 m.

t : Tiempo de respuesta del conductor del vehículo: se tomó 0 s.

θ : Pendiente de la vía 6° (bajando).

V_v : Velocidad del vehículo al momento del impacto: entre 10 y 17 km/h.



IRS® Calculator

VELOCIDAD DE UN VEHÍCULO DE ACUERDO A LA DISTANCIA RECORRIDA, FACTOR DESACELERACION Y TIEMPO DE RESPUESTA HASTA LA DETENCIÓN

DISTANCIA MINIMA	d min (m)	1,5		
DISTANCIA MAXIMA	d max (m)	2,5		
COEFICIENTE DE FRICCION MINIMO	μ min	0,3		
COEFICIENTE DE FRICCION MAXIMO	μ max	0,5		
TIEMPO DE RESPUESTA MINIMO	tr min (seg)	0		
TIEMPO DE RESPUESTA MAXIMO	tr max (seg)	0		
PENDIENTE DE LA VIA	%	5,24	0,05	Grados 3,00

RESULTADOS

BAJANDO			
VELOCIDAD MINIMA	2,70	9,7	km/h
VELOCIDAD MAXIMA	4,68	16,8	km/h

IMAGEN No. 21: En esta imagen se observa el desarrollo de los cálculos realizados con la herramienta *IRS® Calculator*.

4.3 VELOCIDAD RELATIVA INICIAL DE ACUERDO A LA VELOCIDAD DE CADA VEHÍCULO Y AL ÁNGULO QUE FORMAN AL IMPACTO

$$V_{ri}^2 = V_1^2 + V_2^2 - 2V_1 V_2 \cos \theta \quad (10)$$

Dónde:

V_{ri} : Velocidad relativa inicial: entre 34 y 48 km/h.

V_1 : Velocidad de impacto de la MOTOCICLETA: entre 33 y 44 km/h.

V_2 : Velocidad de impacto del BUS: entre 10 y 17 km/h.

θ : Ángulo que forman las velocidades al momento del impacto: entre 178° y 180° para el Bus y entre 268° y 270° para la motocicleta.

VELOCIDAD RELATIVA INICIAL							
IRS® Calculator		$\alpha 1i$	$\alpha 2i$	$V1$	$V2$	IRS® Calculator	
		$\alpha 1i (^{\circ}) \text{ min}$	$\alpha 2i (^{\circ}) \text{ min}$	$V1i (\text{km/h}) \text{ min}$	$V2i (\text{km/h}) \text{ min}$	$\alpha 1i (^{\circ}) \text{ min}$	$\alpha 2i (^{\circ}) \text{ min}$
		268	178	33,0	10	4,68	3,11
		$\alpha 1i (^{\circ}) \text{ máx}$	$\alpha 2i (^{\circ}) \text{ máx}$	$V1i (\text{km/h}) \text{ máx}$	$V2i (\text{km/h}) \text{ máx}$	$\alpha 1i (^{\circ}) \text{ máx}$	$\alpha 2i (^{\circ}) \text{ máx}$
		272	180	44,0	17	4,75	3,14
RESULTADO							
Velocidad Relativa		$Vr \text{ min}$	34,1				
		$Vr \text{ máx}$	48,3		34-48		

IMAGEN No. 22: En esta imagen se observa el desarrollo de los cálculos realizados con la herramienta *IRS® Calculator*.

4.4 DISTANCIA QUE REQUIERE UN VEHÍCULO PARA DETENERSE Y QUE SE DESPLAZA A UNA VELOCIDAD V_v EN VÍA CON PENDIENTE.

$$D_T = \frac{(V_v \mp g t_r \sin \theta)^2}{2(\mu \cos \theta \pm \sin \theta)g} + t_r V_v \mp \frac{t_r^2 g \sin \theta}{2} \quad (11)$$

D_T : Distancia total recorrida.

V_v : Velocidad del vehículo.

t_r : Tiempo de reacción.

g : Valor de la aceleración de la gravedad: 9,8 m/s²

μ : Coeficiente de rozamiento entre las llantas y la superficie.

θ : Pendiente de la vía

IRS® Calculator **IRS® Calculator**
DISTANCIA TOTAL DE PARADA BUS

VELOCIDAD MINIMA INICIAL	Vo min (km/h)	10	2,8
VELOCIDAD MAXIMA INICIAL	Vo max (km/h)	17	4,7
COEFICIENTE DE FRICCION MINIMO	μ min	0,3	
COEFICIENTE DE FRICCION MAXIMO	μ max	0,5	
TIEMPO DE REACCION MINIMO	tr min (seg)	1,2	
TIEMPO DE REACION MAXIMO	tr max (seg)	1,5	Radianes
PENDIENTE DE LA VIA	%	10,51	0,10
			Grados
			6,00

RESULTADOS

PLANO	distancia de reacción		distancia de frenado		Distancia total	
BAJANDO						
DISTANCIA MINIMA	4,1	m	2,1	m	6,2	m
DISTANCIA MAXIMA	8,2	m	10,3	m	18,5	m

IRS® Calculator **IRS® Calculator**
DISTANCIA TOTAL DE PARADA MOTOCICLETA

VELOCIDAD MINIMA INICIAL	Vo min (km/h)	33	9,17
VELOCIDAD MAXIMA INICIAL	Vo max (km/h)	44	12,22
COEFICIENTE DE FRICCION MINIMO	μ min	0,2	
COEFICIENTE DE FRICCION MAXIMO	μ max	0,4	
TIEMPO DE REACCION MINIMO	tr min (seg)	1,2	
TIEMPO DE REACION MAXIMO	tr max (seg)	1,5	Radianes
PENDIENTE DE LA VIA	%	10,51	0,10
			Grados
			6,00

RESULTADOS

PLANO	distancia de reacción		distancia de frenado		Distancia total	
BAJANDO						
DISTANCIA MINIMA	11,7	m	18,8	m	30,5	m
DISTANCIA MAXIMA	19,5	m	102,3	m	121,8	m

IMAGEN No. 23: En esta imagen se observa el desarrollo de los cálculos realizados con la herramienta *IRS® Calculator*.

5. SECUENCIA DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

Basados en el registro de evidencias y el análisis realizado para el evento se plantea la secuencia probable para el accidente en donde: Antes del accidente, el vehículo No.2 **BUS** se desplazaba en sentido oriente – occidente por la calle 48e a una velocidad al momento del impacto comprendida entre diez **(10 km/h)** y diecisiete **(17 km/h)** kilómetros por hora, y el vehículo No. 1 **MOTOCICLETA** se desplazaba en sentido norte - sur de la carrera 4, a una velocidad al momento del impacto comprendida entre treinta y tres **(33 km/h)** y cuarenta y cuatro **(44 km/h)** kilómetros por hora.

Ambos vehículos inician el cruce de la intersección, la Motocicleta pierde el control, cae al suelo con sus ocupantes y con su zona frontal impacta con la zona lateral derecha tercio anterior del Bus, el cual realiza una maniobra de frenada hasta quedar en posición final; no se cuenta con información que permita identificar el lugar donde quedaron en posición final los ocupantes de la motocicleta.

Las velocidades de los vehículos indicadas anteriormente son al momento del impacto, antes podrían haberse desplazado a mayor velocidad, sin poderse determinar su valor, y realizar maniobras de frenada sin dejar evidencias, especialmente para la motocicleta.

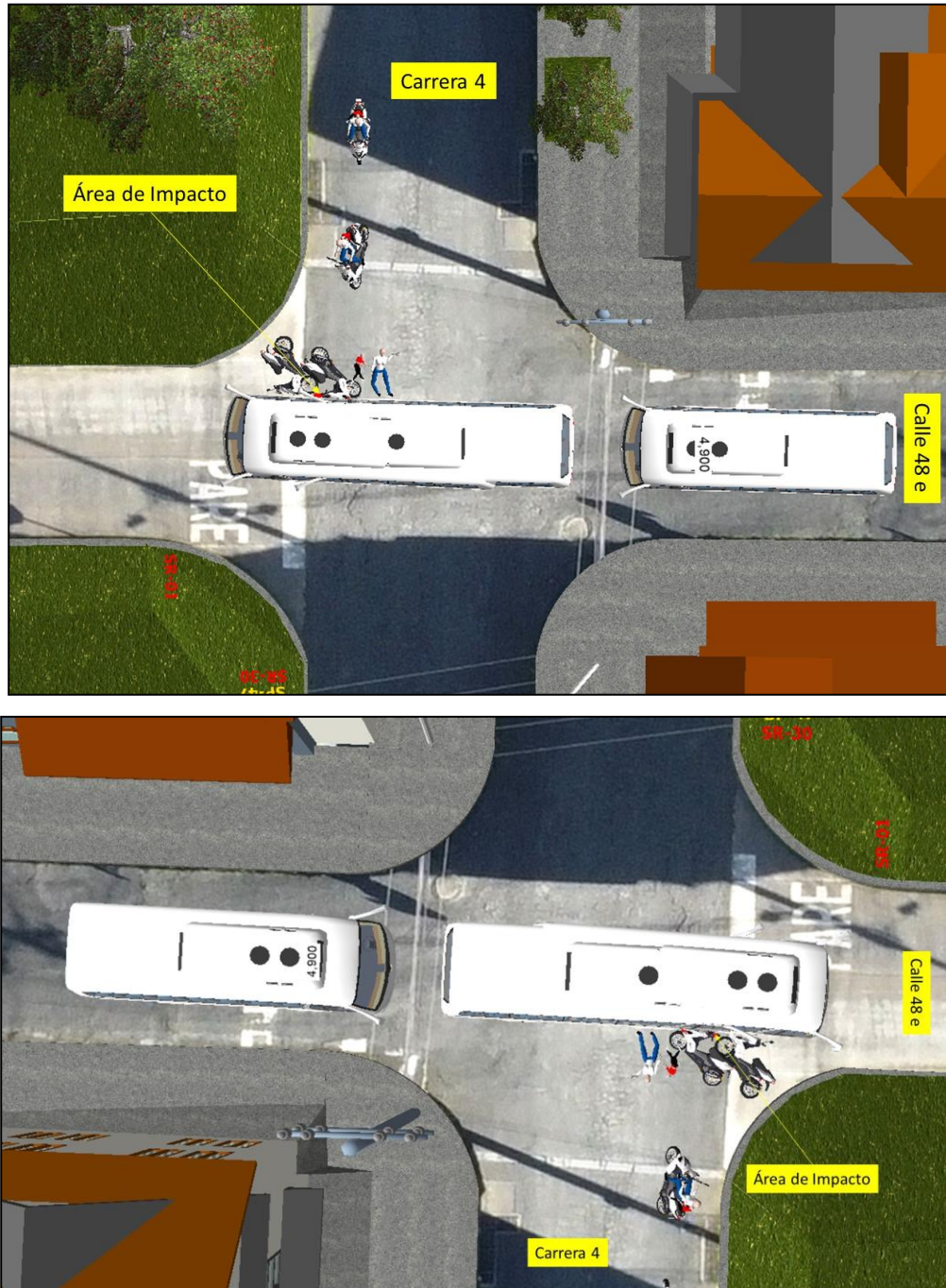


IMAGEN No. 24: En estas imágenes vistas en planta y 3D se aprecia la secuencia de los vehículos antes y después del impacto, y sus posiciones finales; nótese el área de color roja donde se presentó la colisión.

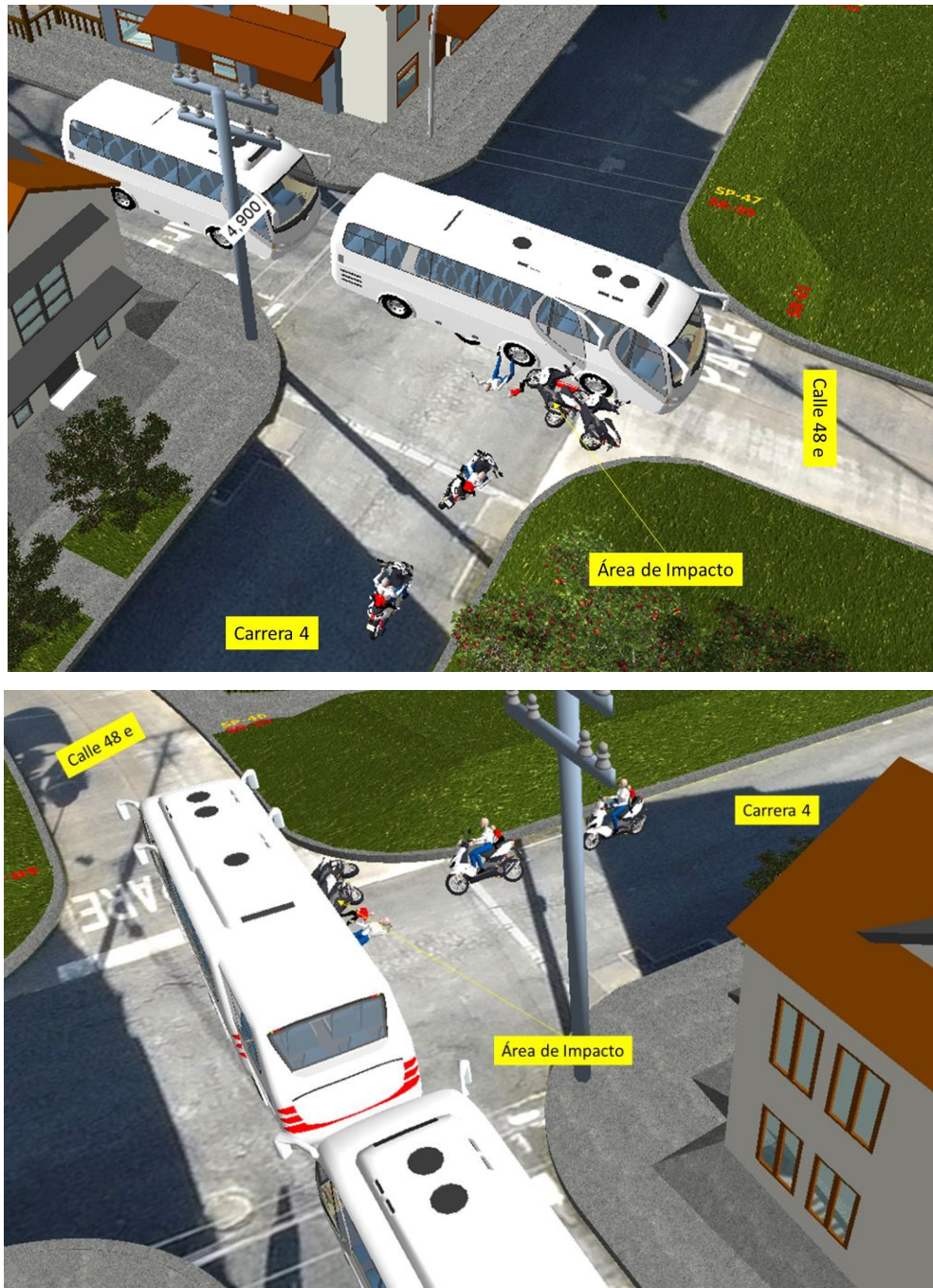


IMAGEN No. 25: En estas imágenes vistas en 3D se aprecia la secuencia de los vehículos antes y después del impacto, y sus posiciones finales; nótese el área de color verde donde se presentó la colisión.

4. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE DESENCADENARON EL ACCIDENTE - ANÁLISIS DE EVITABILIDAD.

En la generación de todo accidente, se vinculan causas relacionadas con la APTITUD y ACTITUD de los conductores, con el estado de la vía y del vehículo.

Por evitabilidad se entiende el análisis realizado a la secuencia del accidente, en las condiciones específicas del mismo, que permita determinar si los conductores de los vehículos durante su proceso de conducción una vez percibido el riesgo, podían o no realizar maniobras FÍSICAMENTE posibles que le permitieran evitarlo, teniendo en cuenta las normas establecidas, la visibilidad, tiempos de reacción, estado de los vehículos, etc. Cuando un conductor percibe un riesgo, inician una serie de eventos, procesos, que se desarrollan con el único fin de evitar el peligro o hacerlo menos grave, estos procesos dependen de aspectos dinámicos, anímicos, conductuales, siendo los más usados las maniobras evasivas hacia izquierda o derecha, así como el proceso de frenada de emergencia.

Para analizar la EVITABILIDAD del accidente se describe a continuación un proceso normal de maniobra de emergencia, el cual es aproximadamente como sigue: El conductor observa el peligro, a partir de este instante transcurren aproximadamente entre uno coma dos (1,2) y uno coma cinco (1,5 s) segundos³, en aplicar los frenos o realizar alguna maniobra, por ejemplo girar; si se elige por la frenada, al actuar los frenos, las llantas disminuyen su velocidad de giro, y si se pisa fuertemente el pedal se pueden bloquear las llantas, por lo que el vehículo finalmente se desplaza un trayecto frenando con llantas a punto de bloquearse o deslizando antes de detenerse totalmente, en este último caso es posible que quede marcada una huella de frenada, si se elige la maniobra de giro el vehículo se desviará en la trayectoria que el conductor le dé a la dirección, y dependiendo del ángulo el vehículo solamente cambiará de dirección sin derrapar lateralmente.

³ Tiempo de reacción normal para un conductor atento en condiciones ambientales nocturnas, vía seca, y con iluminación artificial buena.

En los anteriores procesos se involucran dos distancias recorridas por el vehículo, primero la distancia que recorre el vehículo durante el tiempo de reacción del conductor, llamada distancia de reacción **dR**, y segundo la distancia que recorre el vehículo durante la frenada **dF**, la distancia total de parada **dT**, es la suma de las dos, es decir, **dT = dR + dF**; Es importante anotar que cuando se bloquean las llantas se pierde maniobrabilidad en la conducción.

VELOCIDAD	Distancia de Reacción dR	Distancia de Frenado dF	Distancia Total de frenado dT
BUS Entre 10 y 17 km/h	Entre 4,1 y 8,2 m	Entre 2,1 y 10,3 m	Entre 6,2 y 18,5 m
MOTOCICLETA Entre 33 y 44 km/h	Entre 11,7 y 19,5 m	Entre 18,8 y 102,3 m	Entre 30,5 y 121,8 m
MOTOCICLETA A 30 km/h	Entre 10,7 y 13,7 m	Entre 15,9 y 52,7 m	Entre 26,6 y 66,4 m

TABLA No. 5

El hecho que analiza la evitabilidad del accidente radica en determinar en qué lugar se encontraba cada vehículo cuando podía percibir al otro como riesgo, y así realizar las maniobras tendientes a evitar el contacto entre ellos, maniobras como frenar o girar.

7. HALLAZGOS:

- a.** Los resultados del análisis hecho son compatibles con el modelo físico utilizado, en particular con la posición final de los involucrados, las evidencias en la vía, la información disponible sobre el estado final (daños y evidencias) de los vehículos, y las lesiones que se presentaron.
- b.** La construcción del croquis en 3D se basa en el reporte de la autoridad de tránsito y en el registro de rastros y evidencias diagramados y referenciados en el croquis del IPAT, complementado con la inspección al lugar del accidente.
- c.** El área roja de 1,0 x 0,2 m en las imágenes, indica que el impacto entre los vehículos involucrados se presenta en cualquier punto de esta, con los ángulos que allí se observan.
- d.** La región donde se produjo la colisión es una intersección, recta, pendiente 6° en bajada aproximadamente para cada vía, sin embargo sobre la intersección el valor es más bajo (3°), hecha en asfalto en buen estado, se encontraba húmeda con lluvia y con iluminación natural.
- e.** En el tramo de vía donde se presentó el accidente, área urbana, sector residencial, y al aproximarse a una intersección la velocidad máxima permitida es de 30 km/h.
- f.** Según el IPAT el examen de embriaguez realizado a los conductores arrojó resultado negativo.
- g.** No se cuenta con información que permita establecer el estado anímico fisiológico y de embriaguez en el que se encontraba el conductor de la motocicleta al momento de la ocurrencia del accidente.
- h.** Según el IPAT, no se tiene información si los ocupantes de la motocicleta portaban casco de protección al momento de la ocurrencia del accidente.
- i.** En el croquis del IPAT elaborado por la autoridad no fueron diagramadas huellas de ningún tipo sobre la vía.

- j. Técnicamente no es posible en el presente caso determinar la participación de un tercer vehículo en la ocurrencia del accidente de tránsito.
- k. Los resultados obtenidos poseen un rango o margen de incertidumbre como consecuencia del análisis objetivo de la evidencia recopilada y el error sistemático que se puede llegar a presentar en el proceso investigativo, ante las falencias que se pueden llegar a presentar en cuanto a la fijación de la evidencia en el lugar de los hechos, y ante la carencia de álbum fotográfico (posiciones finales), experticio técnico de los vehículos, y registro fotográfico del estado final (daños) de los mismos.
- l. Es probable que con información acerca del álbum fotográfico del día de los hechos, registro fotográfico del estado final (daños y evidencias) de los vehículos, y experticio técnico de los mismos, se pueda complementar el presente informe
- m. En el IPAT se registró como hipótesis del accidente para el vehículo No.2 BUS la No. 112 *DESOBEDECER SEÑALES O NORMAS DE TRÁNSITO: No acatar las indicaciones de las señales existentes en el momento del accidente. No confundir con carencia de señales. O no respetar en general las normas descritas en la ley.*
- n. No se cuenta con información técnica y objetiva que permita identificar la posición final de los ocupantes de la motocicleta después del impacto con el automóvil.

8. CONCLUSIONES:

8.1 Secuencia:

1. Basados en el registro de evidencias y el análisis realizado para el evento se plantea la secuencia probable⁴ para el accidente en donde:: Antes del accidente, el vehículo No.2 BUS se desplazaba en sentido oriente – occidente por la calle 48e a una velocidad al momento del impacto comprendida entre diez (10 km/h) y diecisiete (17 km/h) kilómetros por hora, y el vehículo No. 1 MOTOCICLETA se desplazaba en sentido norte - sur de la carrera 4, a una velocidad al momento del impacto comprendida entre treinta y tres (33 km/h) y cuarenta y cuatro (44 km/h) kilómetros por hora.

2. Ambos vehículos inician el cruce de la intersección, la Motocicleta pierde el control, cae al suelo con sus ocupantes y con su zona frontal impacta con la zona lateral derecha tercio anterior del Bus, el cual realiza una maniobra de frenada hasta quedar en posición final; no se cuenta con información que permita identificar el lugar donde quedaron en posición final los ocupantes de la motocicleta.

3. Las velocidades de los vehículos indicadas anteriormente son al momento del impacto, antes podrían haberse desplazado a mayor velocidad, sin poderse determinar su valor, y realizar maniobras de frenada sin dejar evidencias, especialmente para la motocicleta.

⁴ Probable hace alusión a un resultado enmarcado dentro de un margen lógico, basado en un análisis objetivo de evidencias con sustento técnico-científico que soporta el resultado obtenido, es decir, la secuencia y dinámica planteadas es la más probable desde la óptica forense, una diferente no sería consistente con la evidencia y las leyes de la física.

8.2 Factor vía:

Las características de la vía, diseño, estado, iluminación señalización y demarcación no fueron factores generadores de la causa del accidente, sin embargo, la lluvia reduce las condiciones de adherencia sobre la vía y la visibilidad de los conductores.

8.3 Factor vehículo:

No se cuenta con información que indique fallas mecánicas en los vehículos involucrados antes de la ocurrencia del accidente, en especial en el sistema de frenos de la motocicleta.

8.4 Factor humano:

1. La velocidad del vehículo No. 2 BUS (10 – 17 km/h) al momento del impacto era adecuada, inferior a 30 km/h, velocidad máxima permitida, y compatible con la realización del PARE sobre la intersección.
2. La velocidad del vehículo No. 1 MOTOCICLETA (33 – 44 km/h) era superior a 30 km/h, velocidad máxima donde se presentó el accidente.
3. La versión sobre el evento que fue plasmada en el presente informe, hace parte del proceso investigativo y de contextualización del mismo, no se constituye como elemento objetivo, ni herramienta para la realización de cálculos numéricos o planteamientos de la dinámica del accidente.

4. Un vehículo de las características de la MOTOCICLETA desplazándose a una velocidad de 30 km/h, percibiendo el riesgo e iniciando una maniobra de reacción adecuada antes del impacto, hubiese disminuido la severidad del impacto.

5. Se establece como causa⁵ DETERMINATE del accidente de tránsito el desplazamiento obedece a dos factores:

a) Para el vehículo No.2 BUS realizar el cruce de la intersección sin tomar las medidas de prevención.

b) Para el vehículo No.1 MOTOCICLETA una pérdida de control al realizar una maniobra evasiva a una velocidad inadecuada en una vía pendiente con lluvia.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

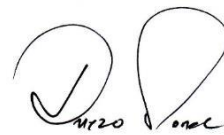
1. Investigation Traffic Accident Manual. University Northwestern Institute Traffic. Stannard Baker & Lynn Fike.
2. "Vehicular response to emergency braking", Walter S. Reed. University of Texas at Austin. A. Taner Keskin. ALFA Engineering, Inc. (Society of Automotive Engineers document number: SAE 879501).
3. "Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis, Rudolf Limpert, Fifth Edition, 1999, Lexis Publishing.
4. "Friction Applications in Accident Reconstruction" by Warner et al. (Society of Automotive Engineers document number: SAE 830612).

⁵ CAUSA desde la óptica de la SEGURIDAD VIAL, es decir, se determinan los factores que de alguna forma originan riesgos viales, relacionados con el factor humano, la vía y los vehículos, no corresponden a juicios de valor o responsabilidad.

5. "Vehicular Deceleration and Its Relationship to Friction" Walter S. Reed. University of Texas at Austin. A. Taner Keskin. ALFA Engineering, Inc. (Society of Automotive Engineers document number: SAE 870936).
6. Energy Basis for Collision Severity. Environmental Activities Staff, Kenneth L. Campbell, General Motors Corp. SAE 740565.
7. A method for Quantifying Vehicle Crush Stiffness Coefficients James Neptune, George Y. Blair y James E. Flynn. Blair, Church & Flynn Consulting Engineers, SAE 920607.
8. A Method for Determining Accident Specific Crush Stiffness Coefficients, James A. Neptune y James E. Flynn J₂ Engineering. Inc. SAE 940913.
9. Delta V: Basic Concepts, Computacional Methods and Misunderstandigs. Ric. D Robinette, Richard J. Fay y Rex E. Paulsen. Fay Engineering Corp. SAE 940915.
10. "Motorcycle Slide to Stops Tests" by Christopher J. Medwell, Joseph R. McCarthy, Michael T. Shanahan, SAE document number 970963.
11. Motorcycle Accident Reconstruction". Nathan Rose, William Neale. SAE International R-483, 2019, P: 38, 47 "Summary of braking decelerations".
12. Seventeen Motorcycle Crash Tests into Vehicles and a Barrier, Kelley Adamson Gregory Anderson, Peter Aronberg, Raymond P, Robinson and Gary Johnson Rolly Kinney, Claude Burkhead, III David W. Sallmann, John McManus, SAE 2002-01-0551.
13. Motorcycle Accident Reconstruction". Kenneth S Obenski, Paul F Hill, Eric S Shapiro and Jack C Debes. Lawyers & Judges Publishing Company, Inc, 2007.



Alejandro Rico León
Físico Forense



Diego Manuel López Morales
Físico Forense

NOTA 4: Cada uno de los peritos forenses que firman el presente informe técnico pericial de reconstrucción de accidentes de tránsito, autoriza expresamente al otro individualmente a comparecer ante los estrados judiciales para sustentar en audiencia de juicio oral el contenido del mismo.

Alejandro Rico León

- PERITO FORENSE AVANZADO certificado en hechos de tránsito OIAV-DEKRA.
- Reconstructor de accidentes acreditado por **ACTAR-USA** con el número **3352**.
- Físico Universidad de los Andes.
- Especialista en Investigación Criminal DINA-E-PONAL
- Especialista en Reconstrucción de Accidentes de Tráfico Universitat de Valencia.
- Perito, investigador-Reconstructor Gabinete de Física Forense del Grupo de Criminalística de la Policía de Tránsito de Bogotá 2009 - 2014.
- Investigador y reconstructor de aproximadamente 900 accidentes de tránsito.
- Autor de artículos científicos sobre reconstrucción de accidentes.
- Docente Universitario en temas de investigación y reconstrucción de A/T.
- Presentador y asistente en World Reconstruction Exposition 2016.
- Miembro NAPARS(National Association of Professional Accident Reconstruction Specialist)

Ms Diego Manuel López Morales

- Físico y Magíster en ciencias Físico Matemáticas.
- Físico Forense Investigador y Reconstructor de accidentes de tránsito.
- Físico Forense - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 1994 - 2005.
- Centro Internacional Forense FCI, ex director Forense FCI. 2005 – 2007.
- Reconstructor de más de 4500 accidentes de tránsito.
- Perito experto en las cortes de Colombia.
- Docente Universitario, autor de artículos sobre accidentología y seguridad vial.
- Certificado como **PERITO FORENSE AVANZADO** en hechos de Tránsito, Organización Internacional de Accidentología Vial **OIAV**, Certificado **DEKRA** ISO/IEC 17024 -2012. PFT 0010
- Miembro **NAPARS** (National Association of Professional Accident Reconstruction Specialists).