ESPECIALIZACION EN

Accidentología Vial

Lic. Mauro A. Domínguez

Objetivo Principal

El fiscal debe tener en cuenta que su accionar investigativo en una causa por hecho de transito debe de asimilarse al papel de un director de orquesta pudiendo *solicitar, coordinar y utilizar* la mayor cantidad de elementos de prueba posibles para obtener una clara representación de las causas que desencadenaron y/o propiciaron el acaecimiento del hecho de transito.

¿Por qué HECHO DE TRANSITO y no ACCIDENTE?

Un hecho, suceso o acontecimiento ***inesperado e impremeditado***, que casi siempre es producto de la ***fatalidad***, que depende de elementos de ***azar o probabilidad***, que su aparición es ***impredecible*** y sus resultados ***infortunados*** y que generalmente produce lesiones, muertes y cuantiosos daños a la propiedad.

ACCIDENTE

Hecho de Transito

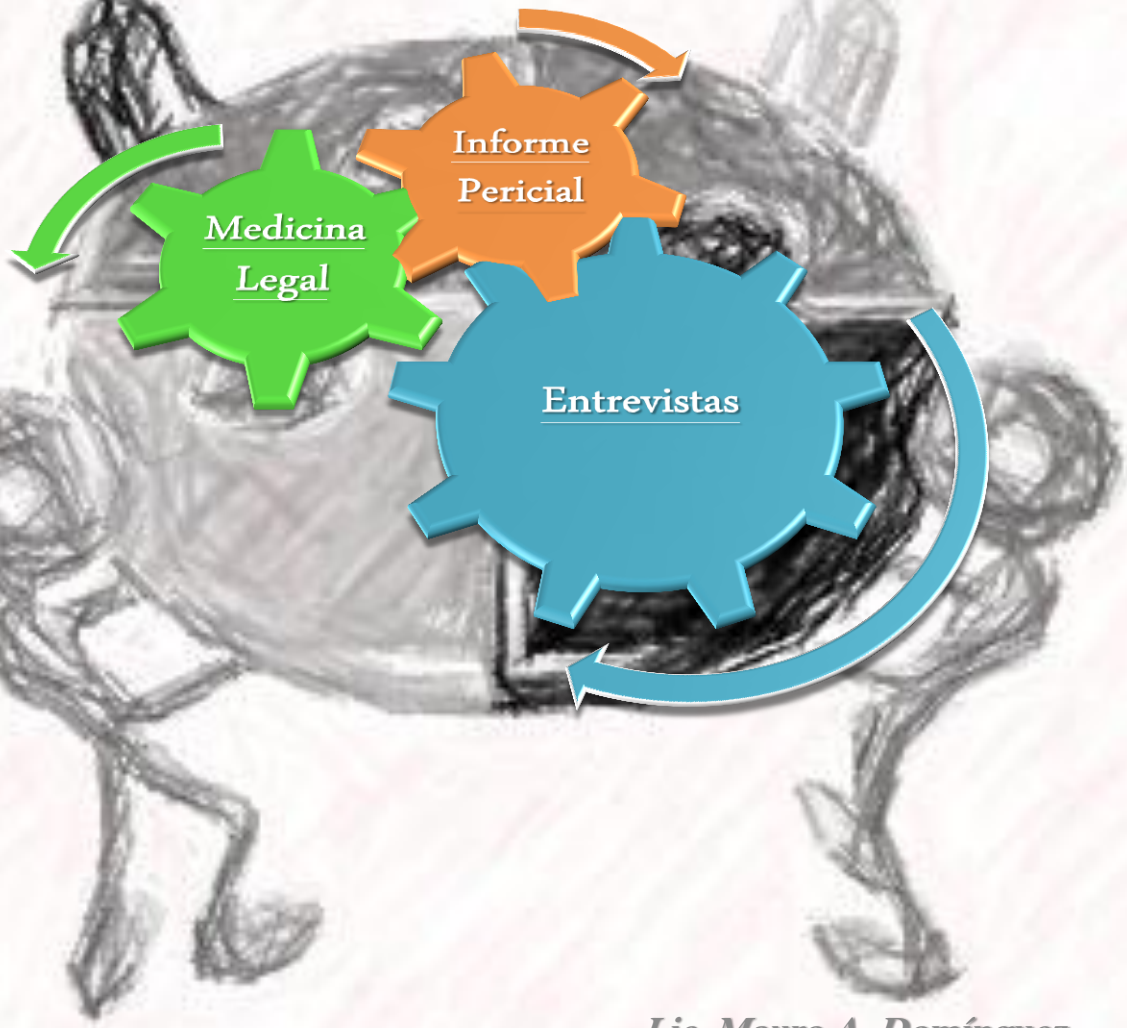
Es un hecho eventual suscitado en la vía publica en que se ha producido lesiones sobre personas, susceptible de una *investigación científica criminal* con el propósito de establecer sus *causas y responsables*.

Siempre estarán involucrados el Factor *HUMANO*, el Factor *VEHICULAR* y el Factor *AMBIENTAL*

Lugar del Hecho de Transito

Se caracteriza por la presencia de *elementos, rastros y/o indicios* que puedan develar las circunstancias o características de lo allí ocurrido.

Crear un equipo de TRABAJO en *INVESTIGACION de CAUSALES*



Lic. Mauro A. Domínguez

De que herramientas dispone el Fiscal?

Relevamiento de Datos

- Los funcionarios policiales que arriben primeros a el lugar del hecho deberán brindar primeros auxilios, solicitar ayuda, dirigir el transito, entrevistar personas y relevar todos los datos posibles para la posterior investigación del siniestro, preservar la escena y custodiar las pruebas.

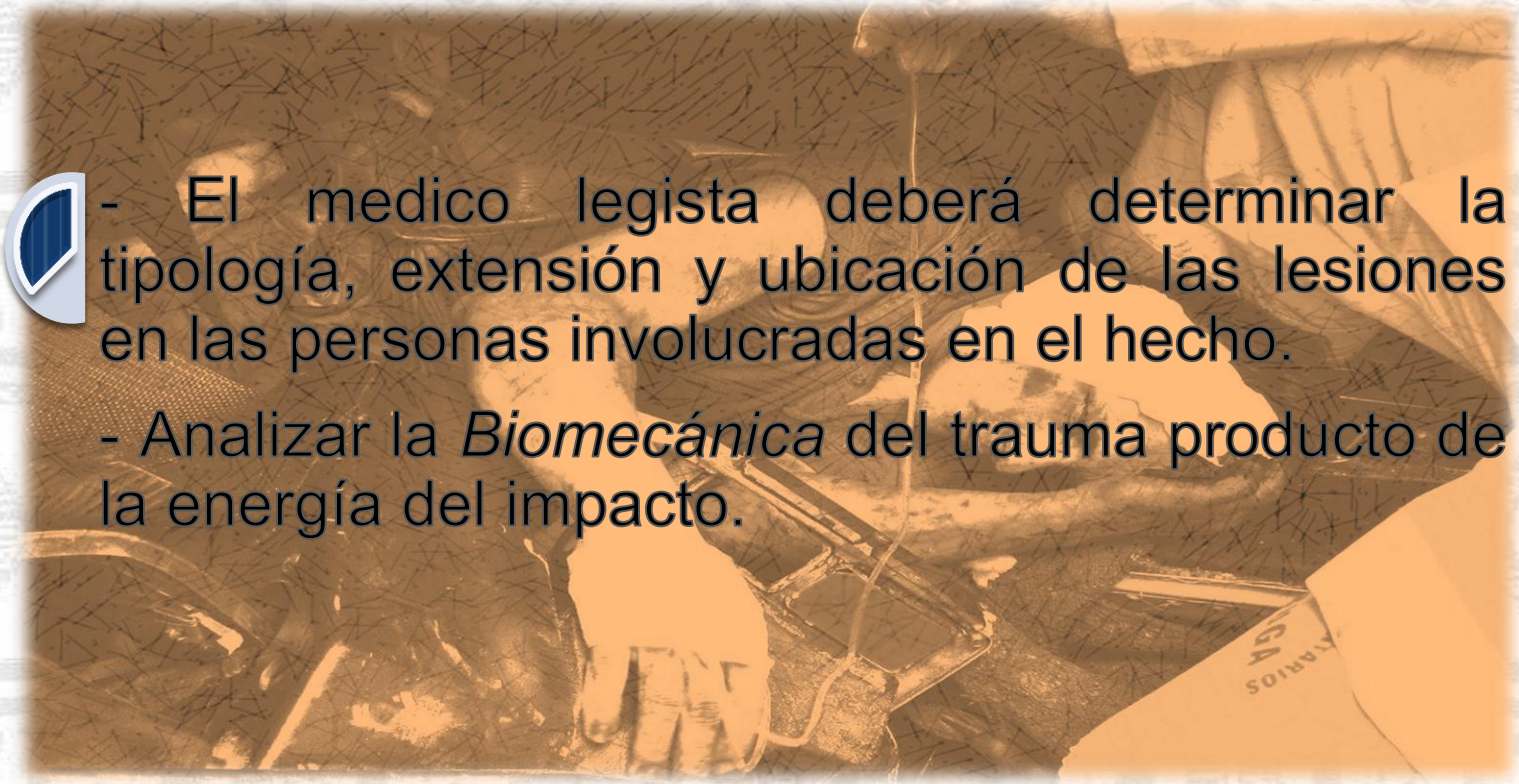
De que herramientas dispone el Fiscal?

Dictamen Pericial

- Análisis pericial (tecnico-cientifico) de las pruebas recabadas en la escena del hecho para determinar con la mejor precisión y certidumbre posible el *COMO* sucedió y el *PORQUE*. O sea, las *CAUSAS* que determinan el desencadenamiento de los sucesos mediante *Conclusiones.*

De que herramientas dispone el Fiscal?

Informe Medicina Legal

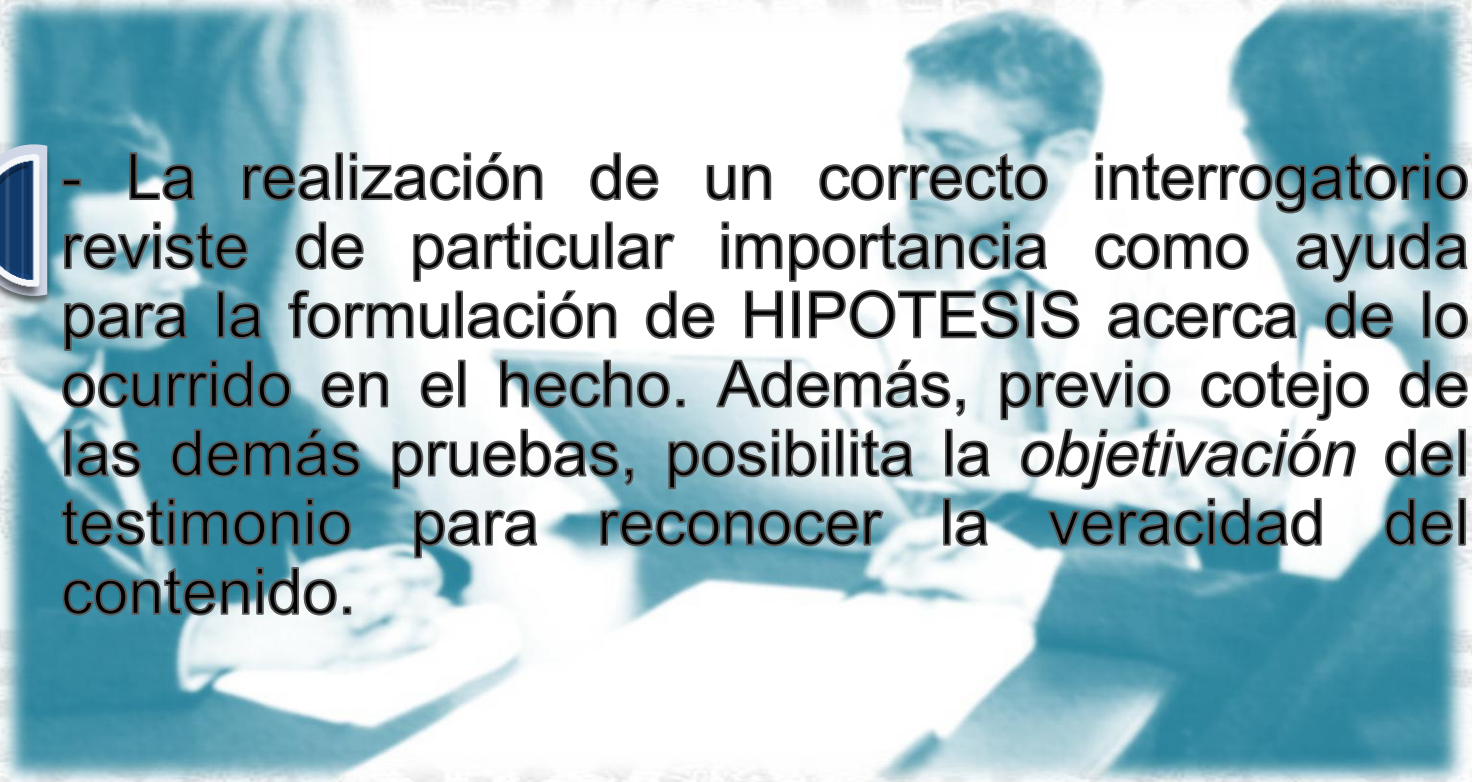


- El medico legista deberá determinar la tipología, extensión y ubicación de las lesiones en las personas involucradas en el hecho.

- Analizar la *Biomecánica* del trauma producto de la energía del impacto.

De que herramientas dispone el Fiscal?

Entrevista a Testigos



- La realización de un correcto interrogatorio reviste de particular importancia como ayuda para la formulación de HIPOTESIS acerca de lo ocurrido en el hecho. Además, previo cotejo de las demás pruebas, posibilita la *objetivación* del testimonio para reconocer la veracidad del contenido.

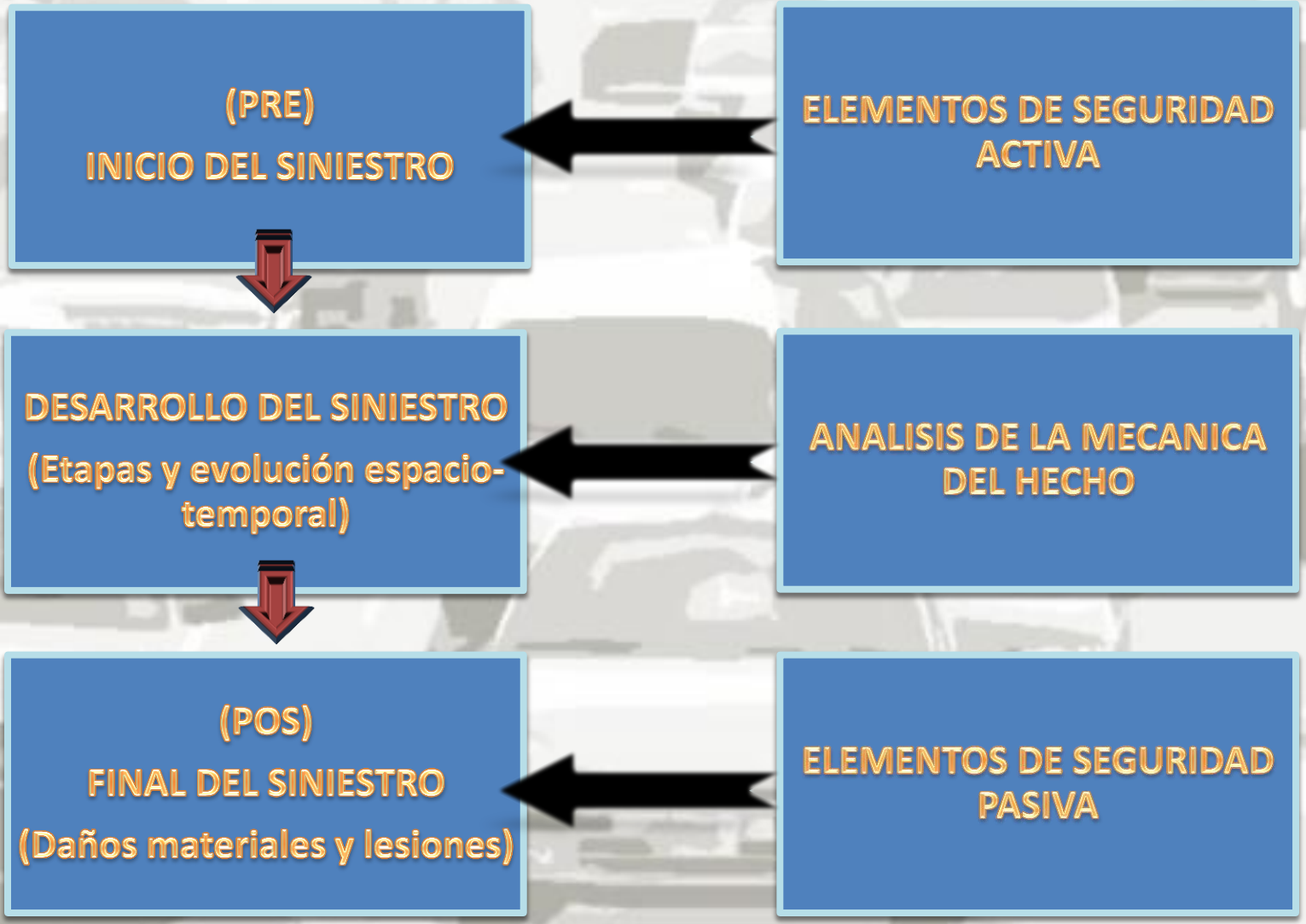
Video de Reconstrucción Virtual

Lic. Mauro A. Domínguez

SECUENCIA DE UNA INVESTIGACION

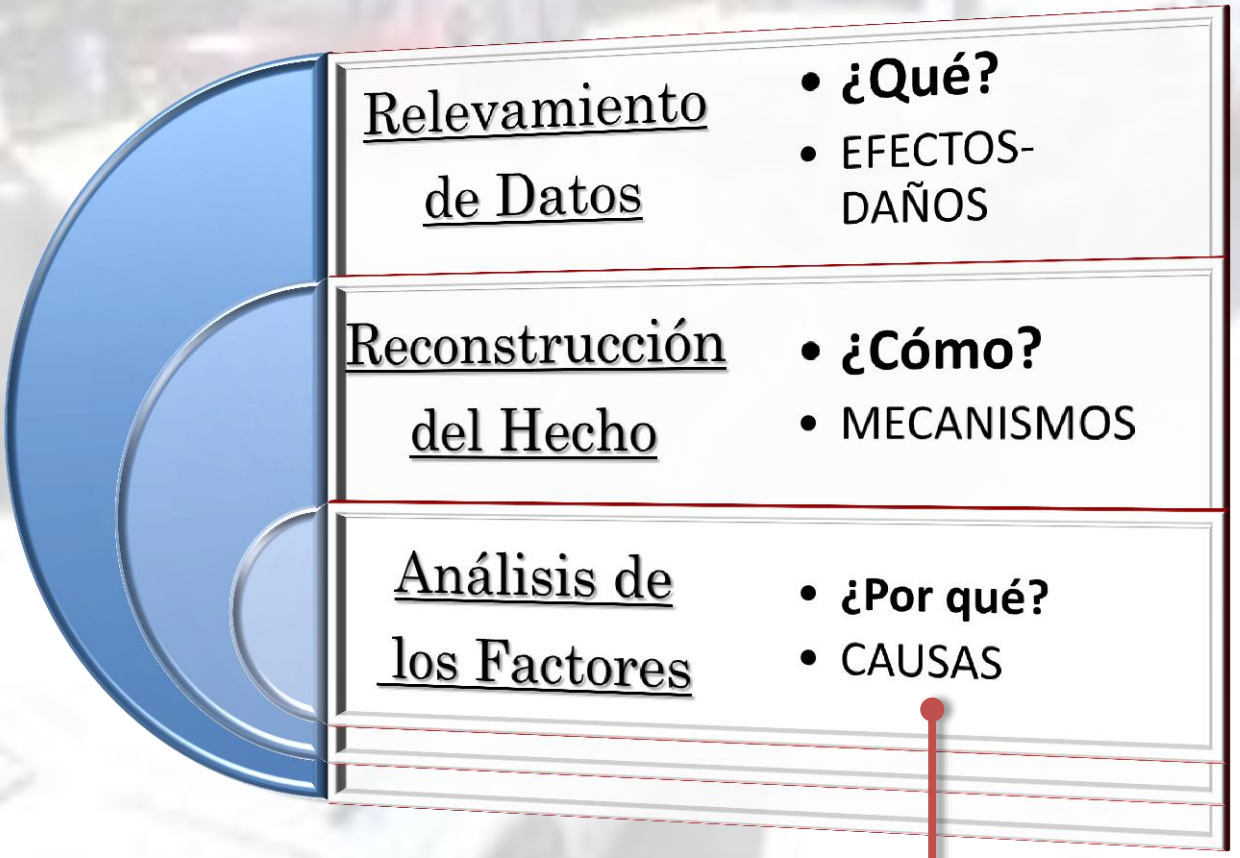
Lic. Mauro A. Domínguez

Donde buscar las CAUSAS



Lic. Mauro A. Domínguez

Investigación del Siniestro



Determinaran Responsabilidades!

Acciones Preventivas!

Relevamiento de Datos : *INFORMACIÓN* del Siniestro

El funcionario policial o de fuerza de seguridad que primero arribe al lugar del Hecho de Transito deberá:

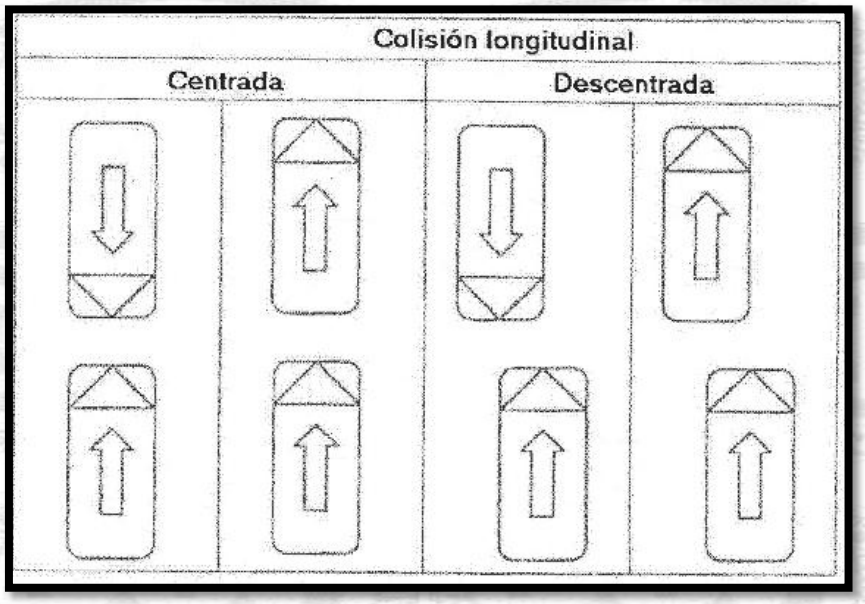
- Fecha y Hora del Arribo (estimar HORA ocurrencia)
- Datos de las arterias (coord. geográficas-GPS)
- Tipo de Siniestro
- Datos de las personas involucradas
- Datos de los vehículos implicados
- Estados de los mismos
- Características y circunstancias de la Vía

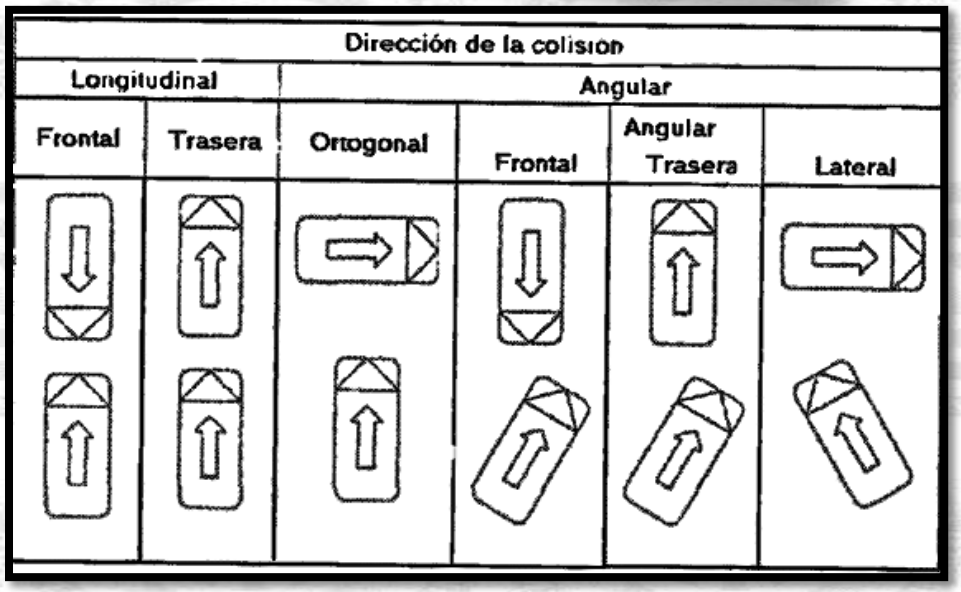
ATESTADO

- Condiciones atmosféricas
- Relevamiento de Huellas, Rastros e Indicios
- Realizar planos o croquis
- Buscar Testigos del Hecho
- Todos tipo de fotografías
- Señalectica Vial

Lic. Mauro A. Domínguez

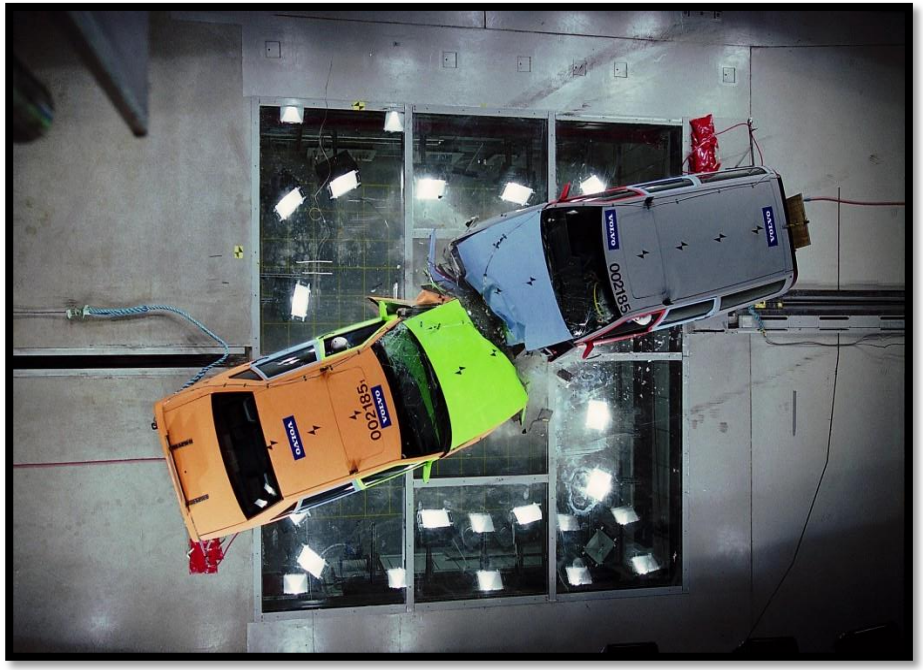
Tipos de Colisiones





Lic. Mauro A. Domínguez

TopSpeed



Lic. Mauro A. Domínguez

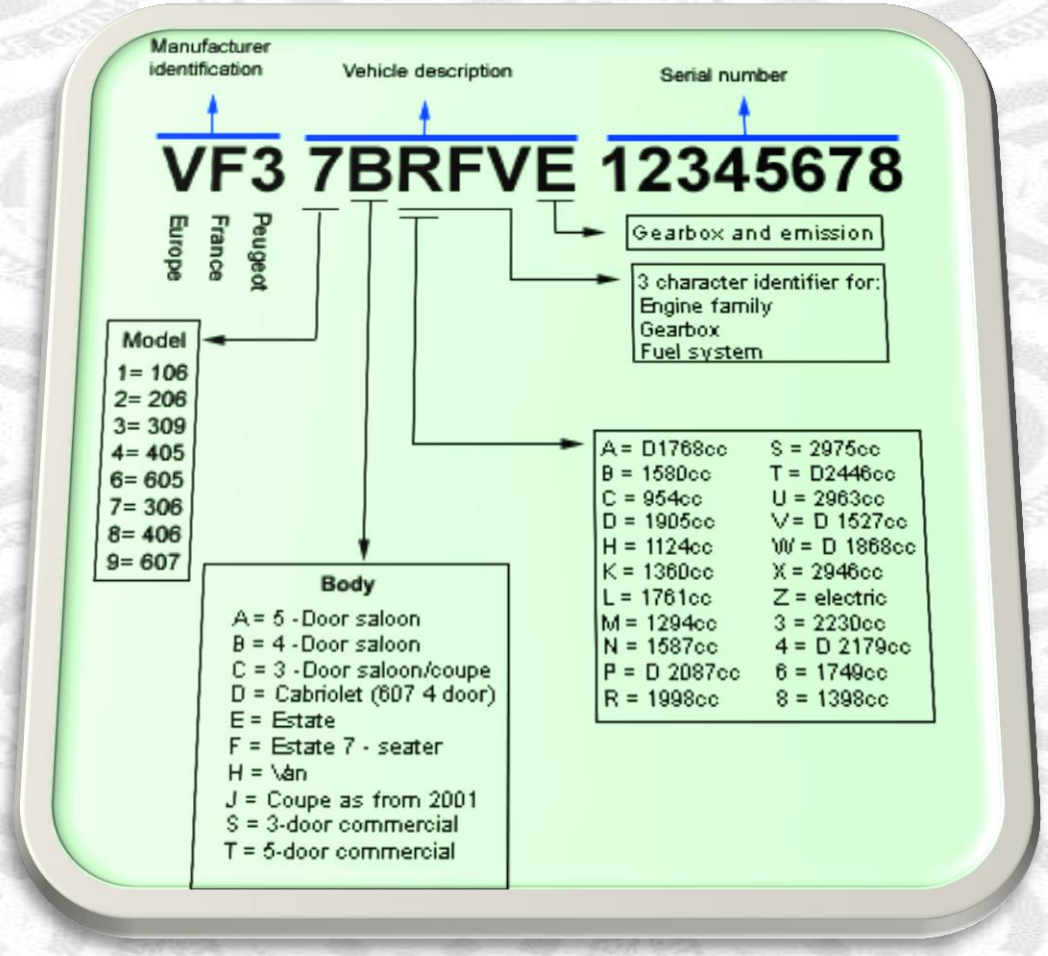
DATOS DE LOS VEHÍCULOS

Numero de Serie

O

VIN

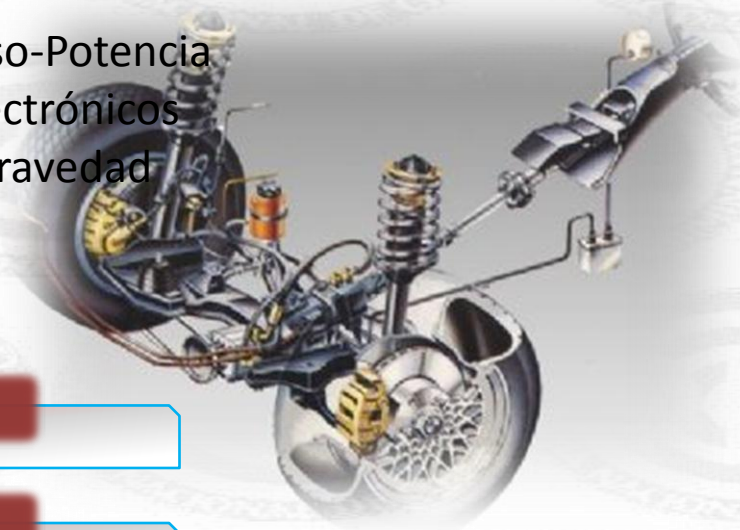
(Vehicle Identification Number)

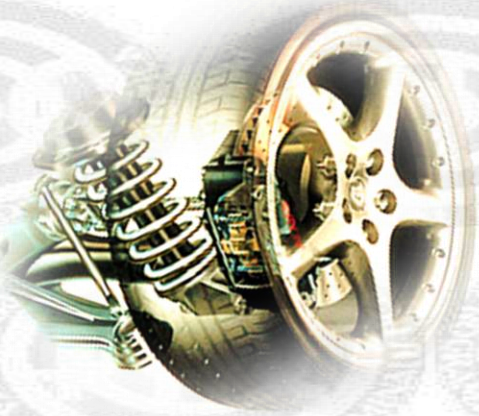


Factor Vehicular

Seguridad Activa: **Todos los elementos que tienen por objeto evitar accidentes**

- La estabilidad y maniobrabilidad
- Frenos
- Adherencia de los neumáticos
- Aerodinámica
- Confort
- Suspensión
- Relación Peso-Potencia
- Sistemas electrónicos
- Centro de Gravedad
- Luces





- DISEÑO
- MANTENIENTO
- REPARACION

Lic. Mauro A. Domínguez

Factor Vehicular

Seguridad Pasiva: **Todos los elementos que tienen por objeto disminuir la gravedad de las lesiones**

- Cinturones de Seguridad
- Air-bag (laterales y frontales)
- Carrocería
- Volante
- Columna de Dirección
- Apoyacabezas
- Vidrios laminados
- Casco (Motos)
- Indumentaria (Motos)
- Silla de Retención Infantil

Lic. Mauro A. Domínguez

Se determina que la falla es POSTERIOR al hecho (consecuencia de los daños)

Entonces, la FALLA no es *causal* del hecho

La falla es PREVIA al hecho

¿La causa fue producto de una acción del conductor?

SI

Entonces, existe responsabilidad del **conductor**

NO

¿La pieza con fallas era la *original* del vehículo?

NO

Entonces, existe responsabilidad del **propietario**

Entonces, existe responsabilidad del **reparador**

SI

¿La falla era de fabricación o producto de la falta de mantenimiento?

Entonces, existe responsabilidad del **fabricante**

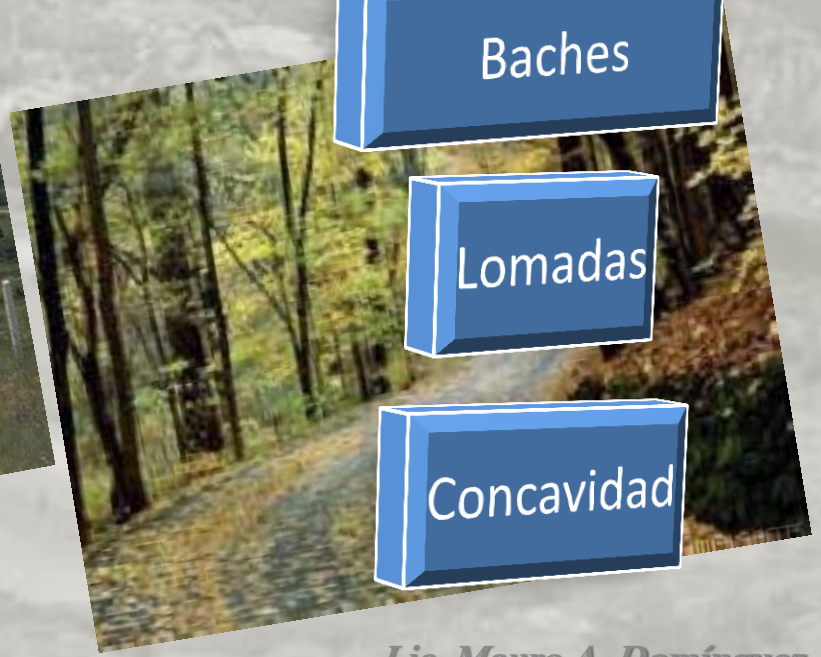
Entonces, existe responsabilidad del **propietario**

Lic. Mauro A. Domínguez

Características de la Vía (Factor vial)

Asfalto y Hormigo seco	0,8 – 0,9
Asfalto mojado	0,5 – 0,7
Empedrado	0,6
Ripio	0,6
Arena/Pavimento	0,45
Tierra Seca	0,65
Tierra Húmeda	0,55
Nieve Dura	0,1

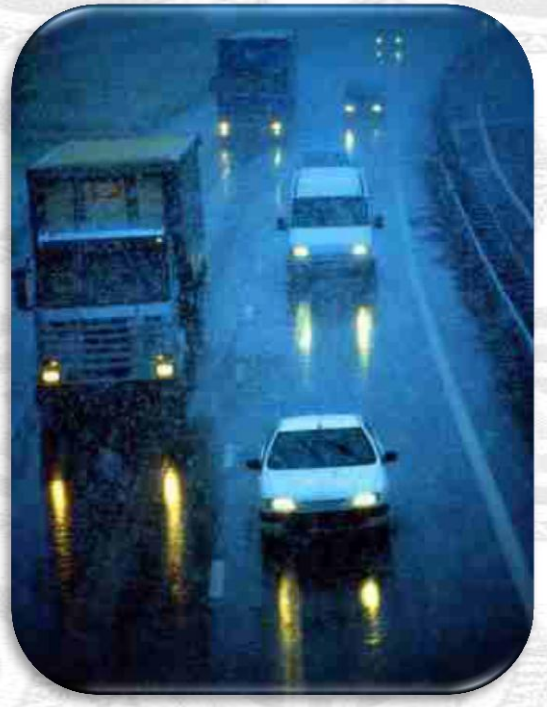
- Pendiente
- Curva
- Baches
- Lomadas
- Concavidad



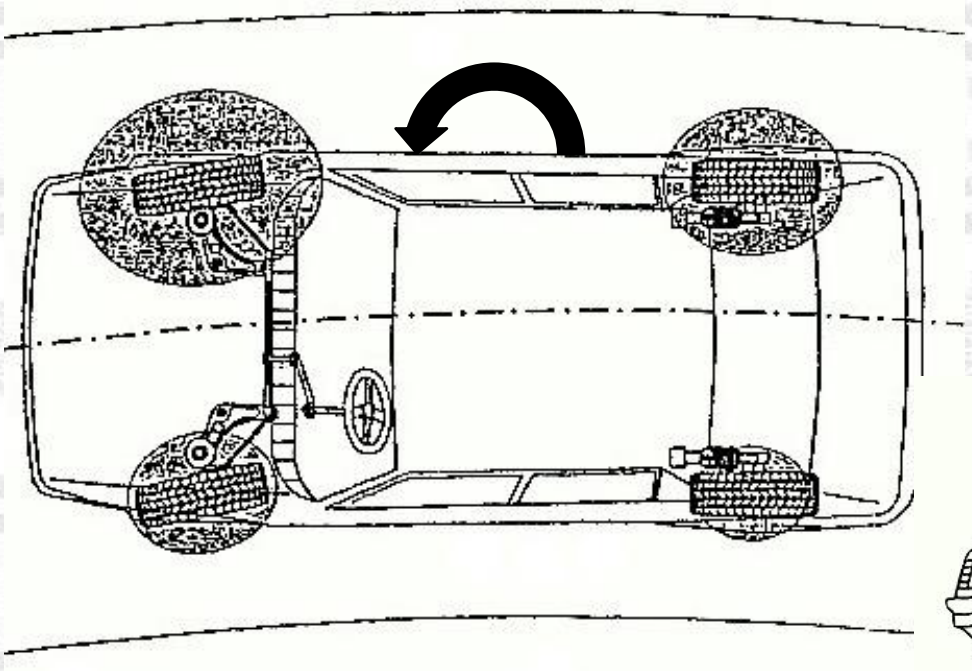
Lic. Mauro A. Domínguez

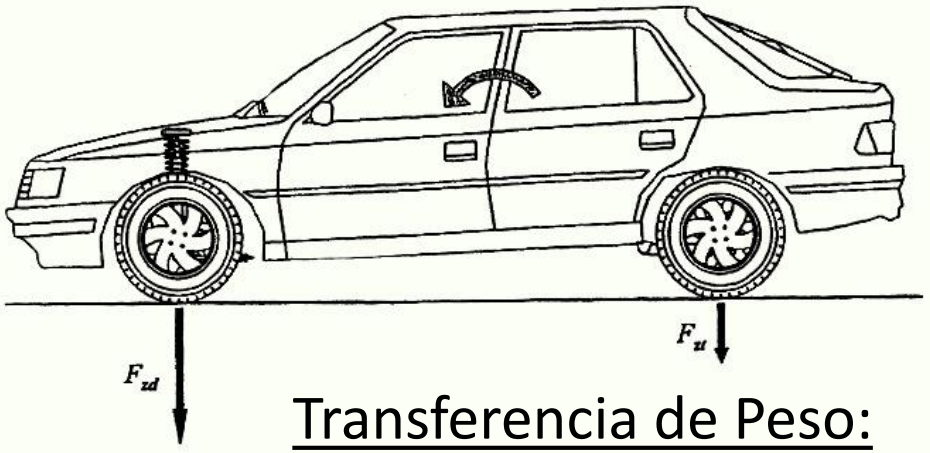
Lic. Mauro A. Domínguez

Condiciones Atmosféricas

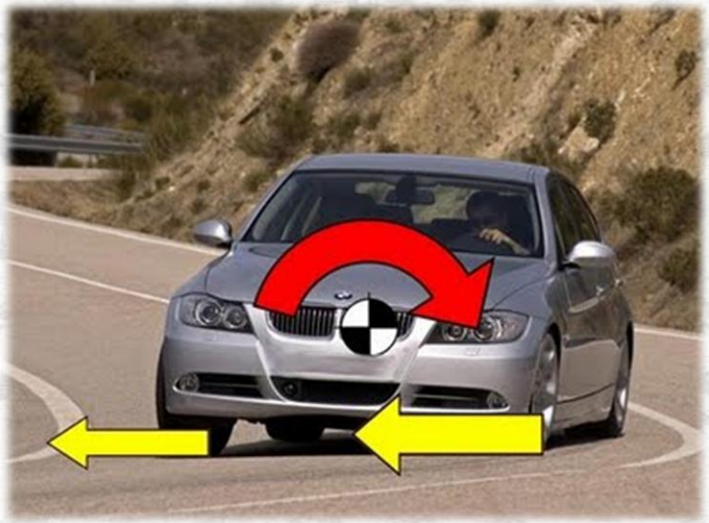


Lic. Mauro A. Domínguez

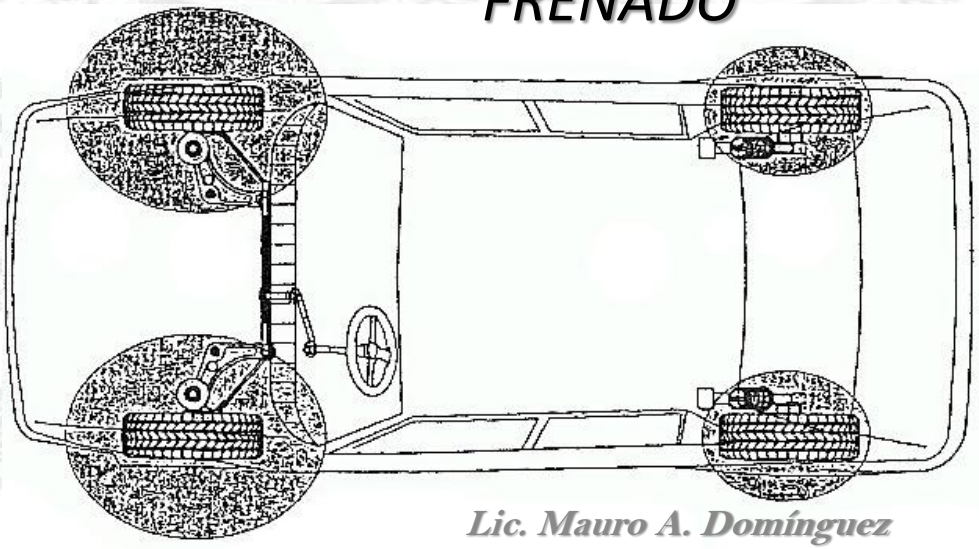




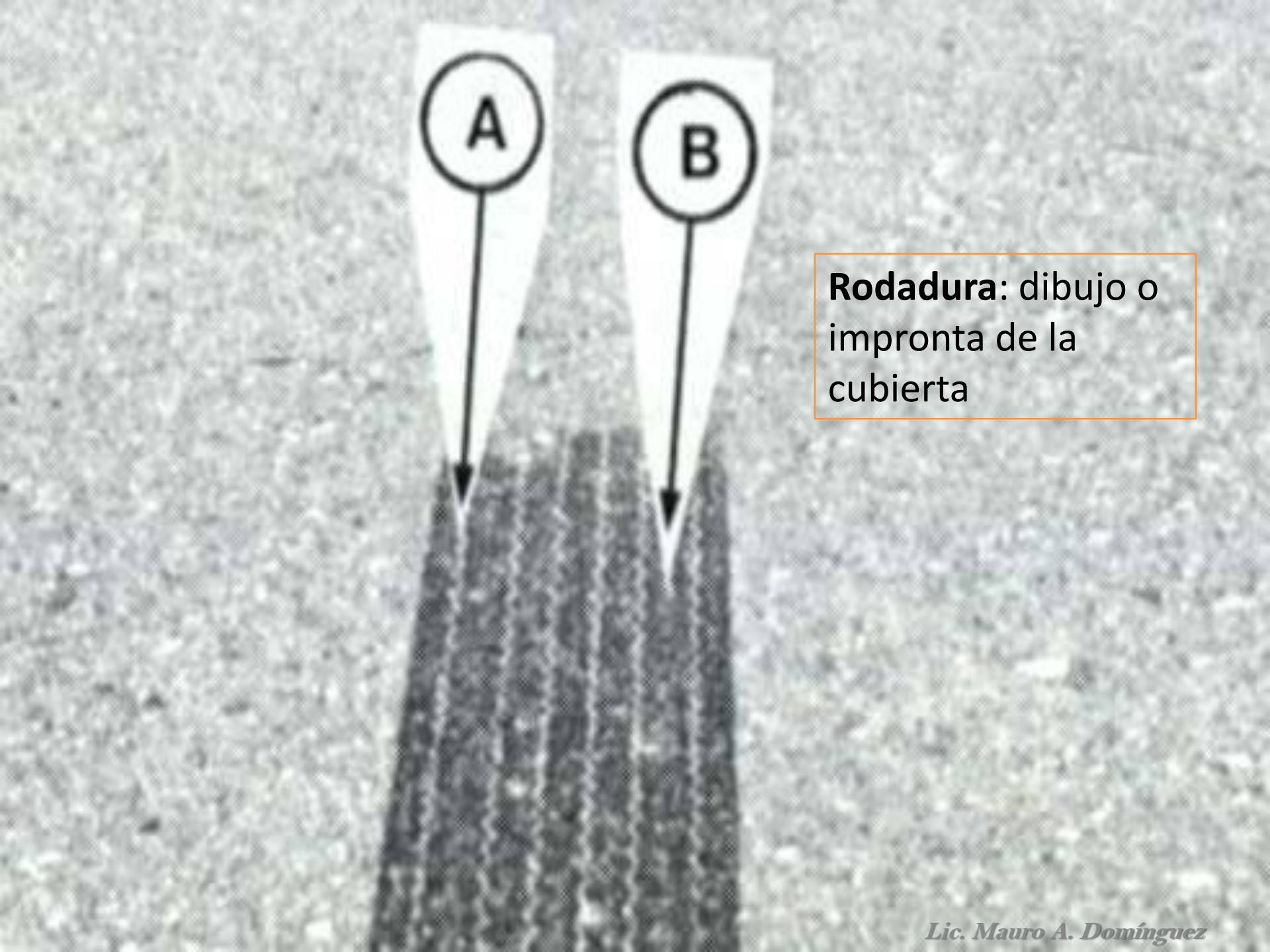
Transferencia de Peso:
CURVA



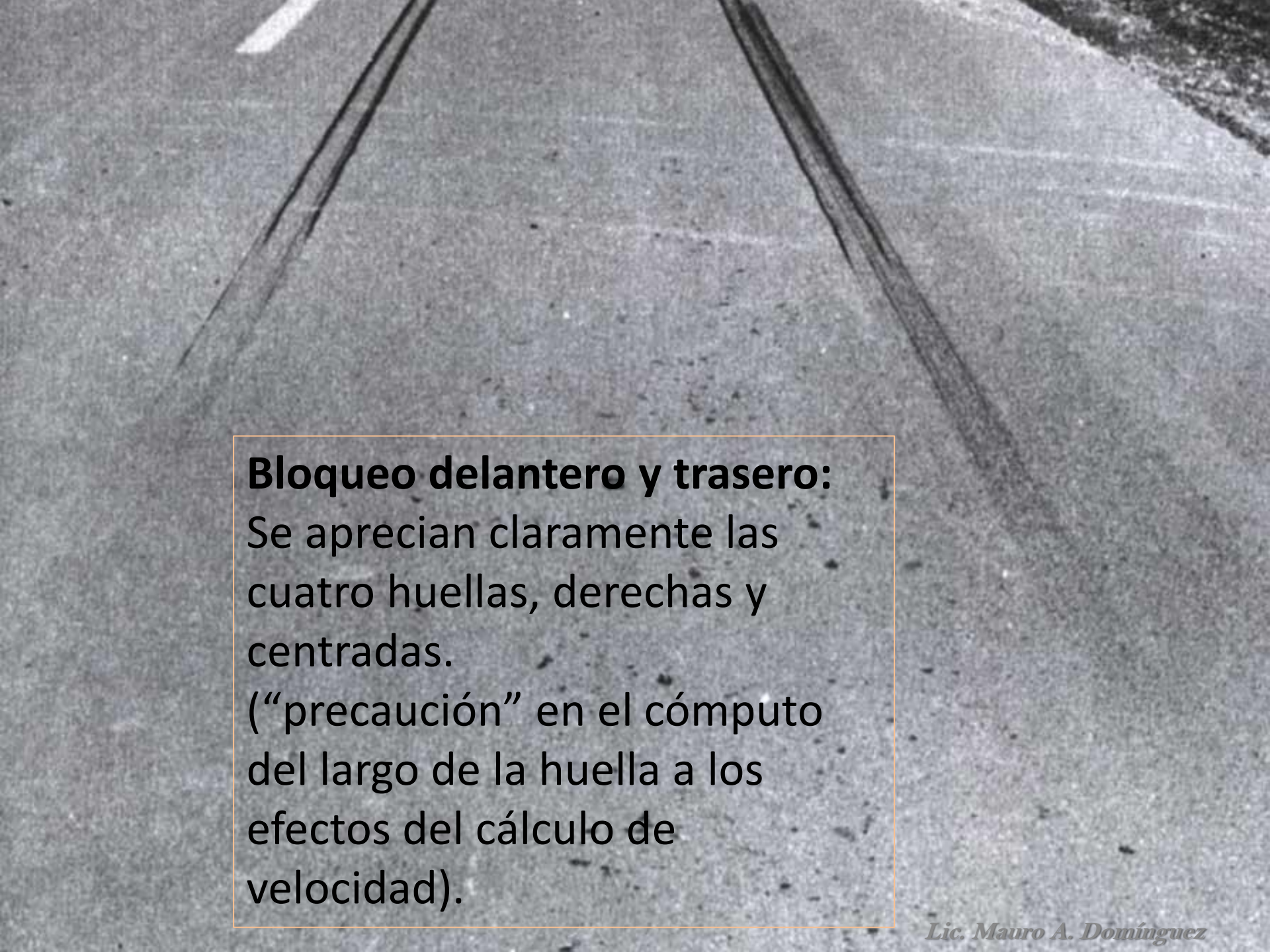
Transferencia de Peso:
FRENADO



Lic. Mauro A. Domínguez



Rodadura: dibujo o impronta de la cubierta



Bloqueo delantero y trasero:
Se aprecian claramente las cuatro huellas, derechas y centradas.
(“precaución” en el cómputo del largo de la huella a los efectos del cálculo de velocidad).

Lic. Mauro A. Domínguez

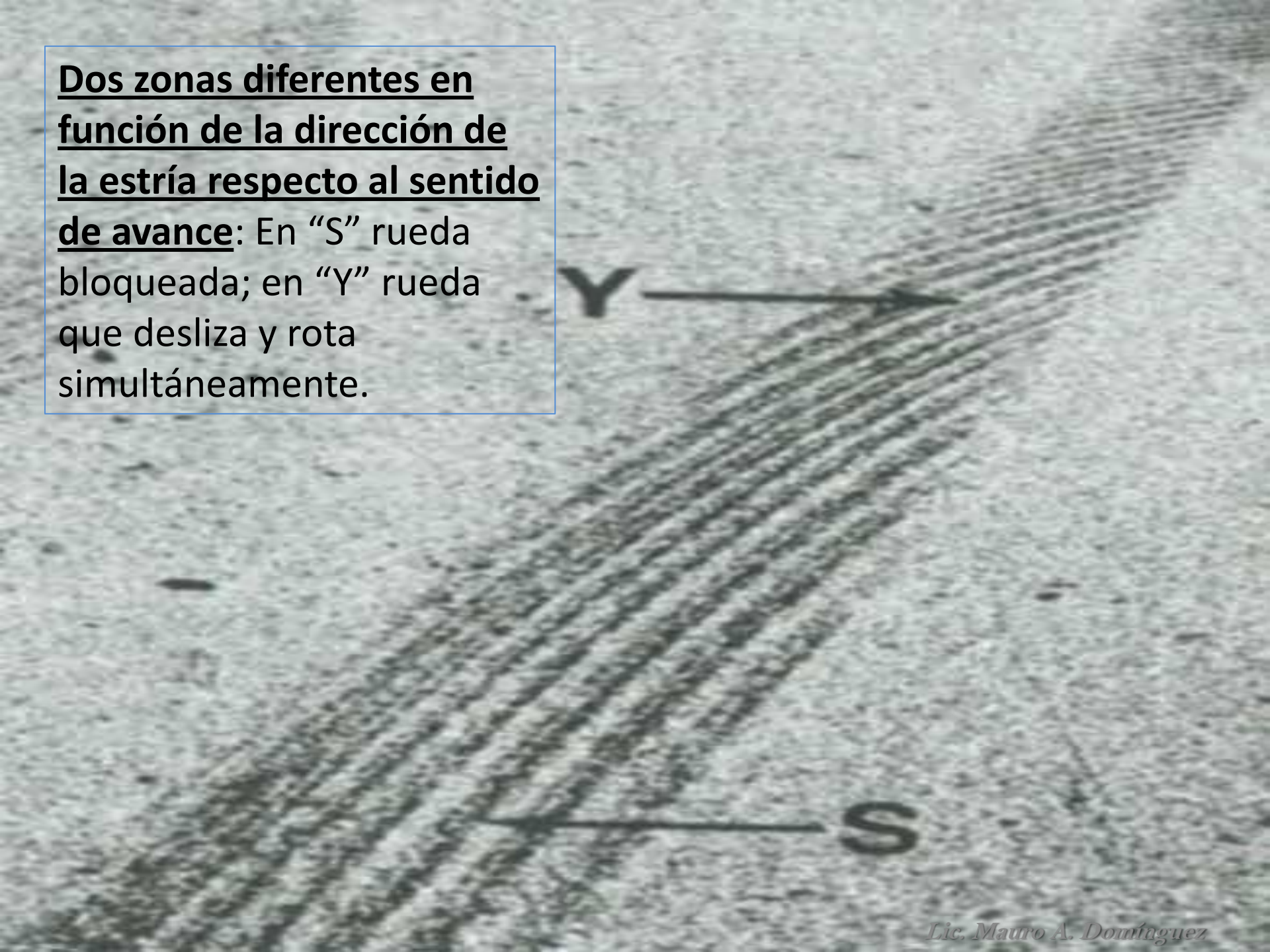
Marcas de aceleración: producidas por ruedas motrices que giran sobre la calzada.

Punto característico: la apariencia de la cubierta será negra y lisa producto de la fricción.

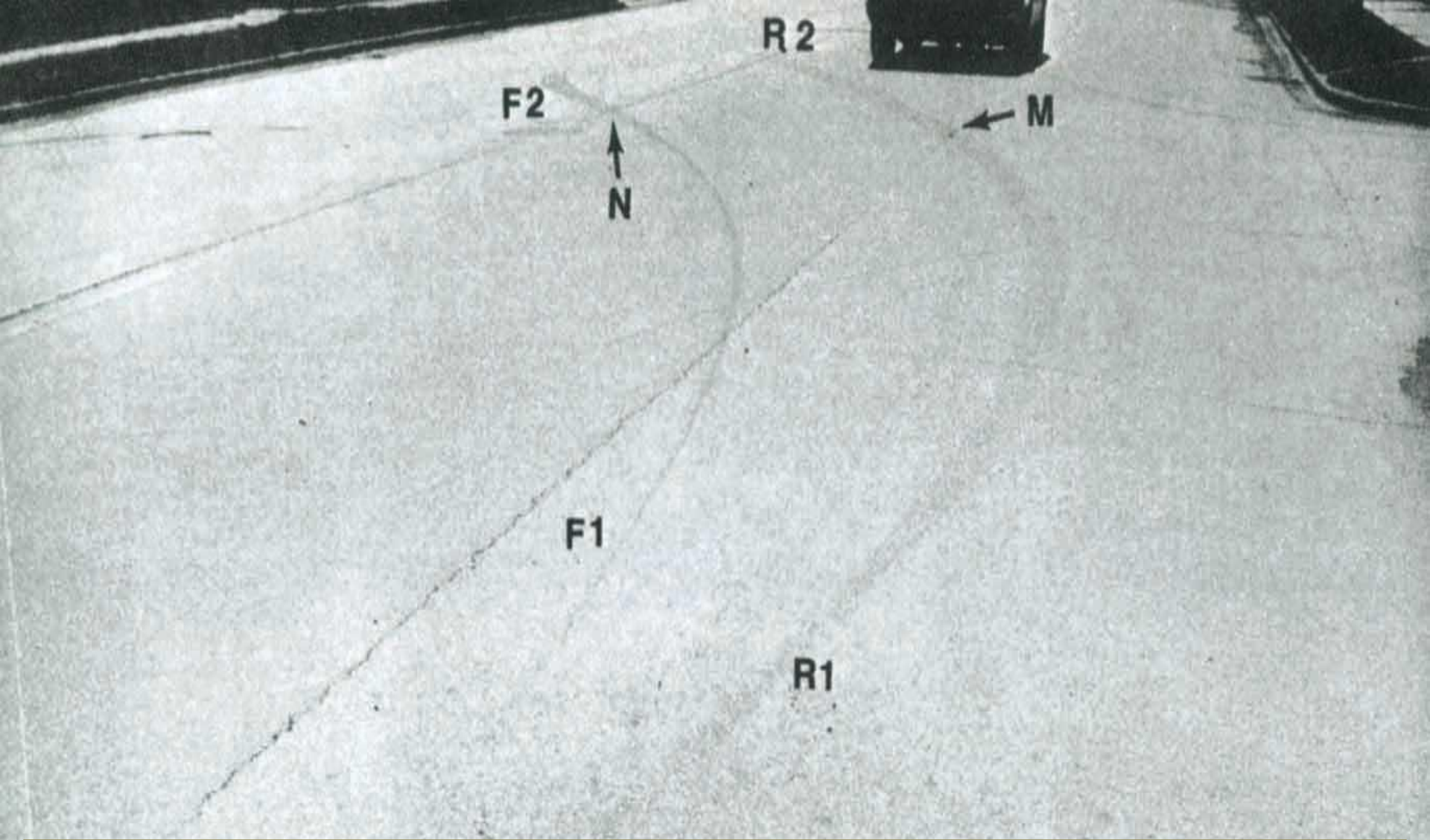
Lic. Mauro A. Domínguez

Lic. Mauro A. Domínguez

<u>Dos zonas diferentes en función de la dirección de la estría respecto al sentido de avance</u>: En “S” rueda bloqueada; en “Y” rueda que desliza y rota simultáneamente.



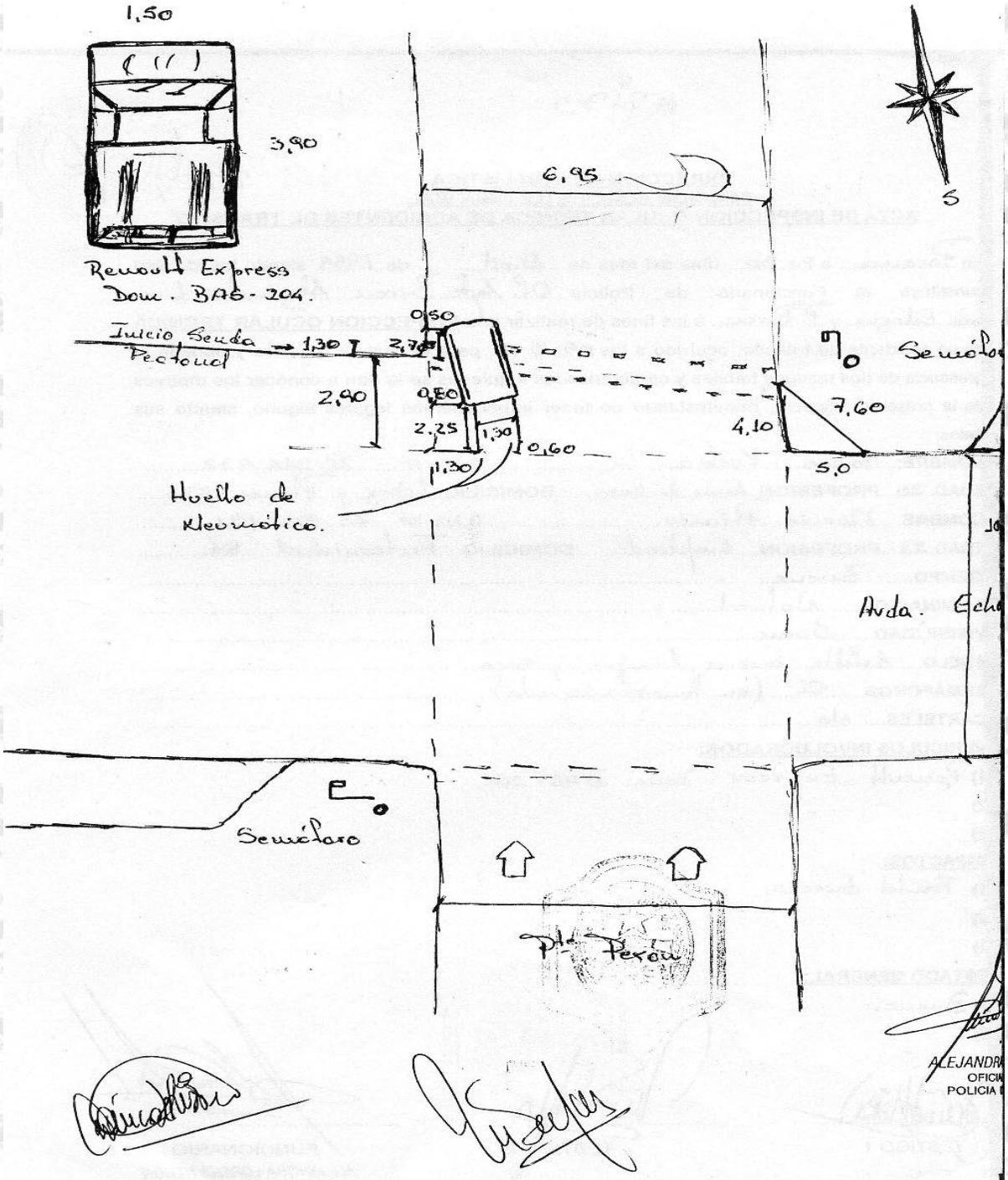
Lic. Mauro A. Domínguez



Típico derrape por maniobra repentina hacia la izquierda. Dejan marcas solamente las ruedas derechas. Las marcas comienzan en F1 y R1.

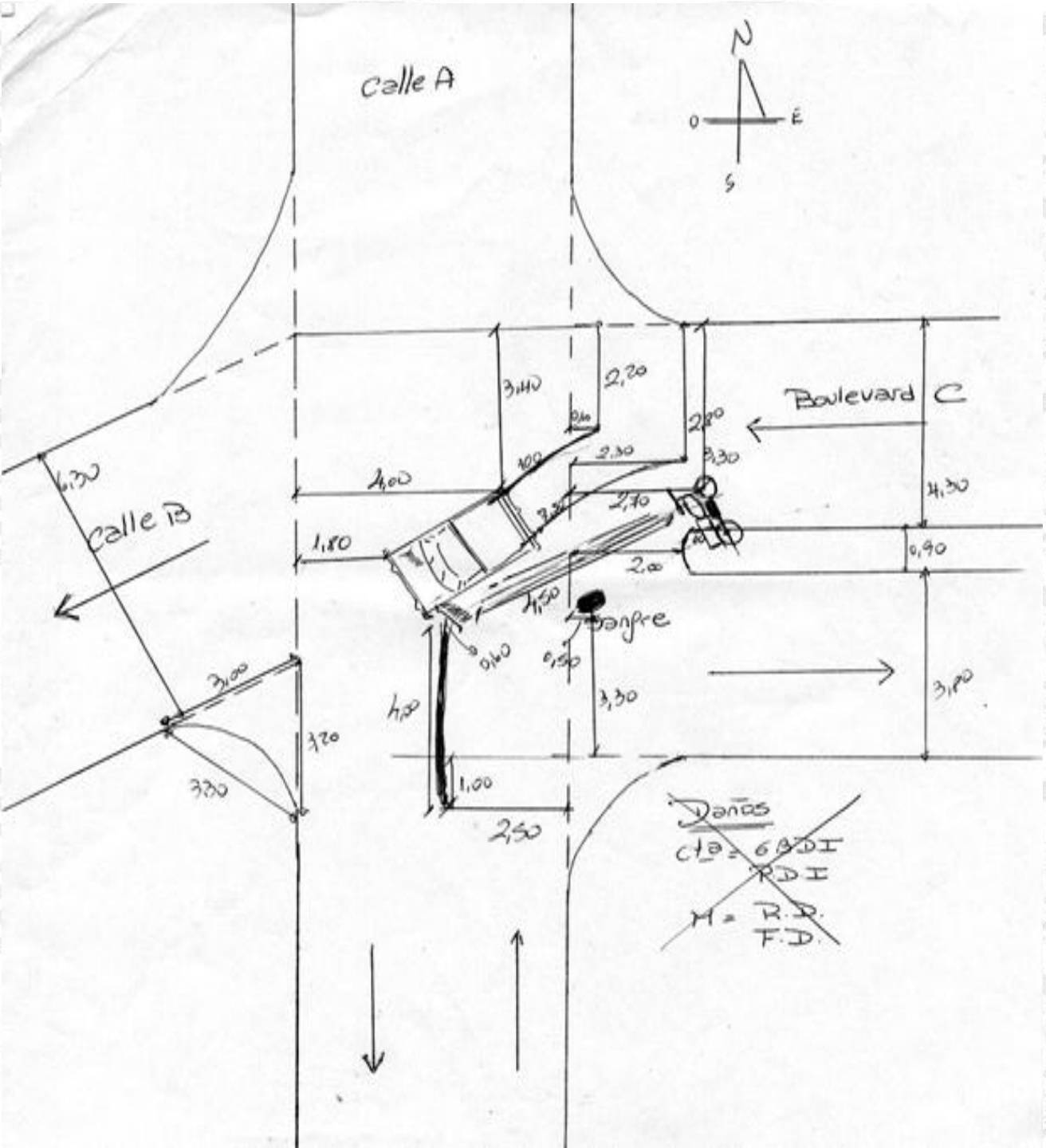
CONCLUSIONES

- **No todas las marcas que se releven deben atribuirse al bloqueo de neumáticos.**
- **Atribuir a cualquier marca la condición de bloqueo puede inducir a graves errores en la determinación de la mecánica del siniestro y los motivos que lo generan.**
- **Cuando no todas las cubiertas dejan marcas sobre la calzada, *no debe asumirse* que la rueda que no dejo marca no freno (pudo hacerlo al máximo de su capacidad).**
- **Se producen marcas por rodadura con sobrecarga, neumáticos desinflados y derrapes, que se deben tratar en forma diferente a un bloqueo.**
- **Un rodado equipado con "ABS" puede dejar marcas sobre la calzada**
- **Efectuar relevamiento correcto de huella: descripción, asignación, medición; referencia en el lugar del evento-fotografiado.**



RELEVAMIENTO EN EL LUGAR DEL HECHO

Lic. Mauro A. Domínguez

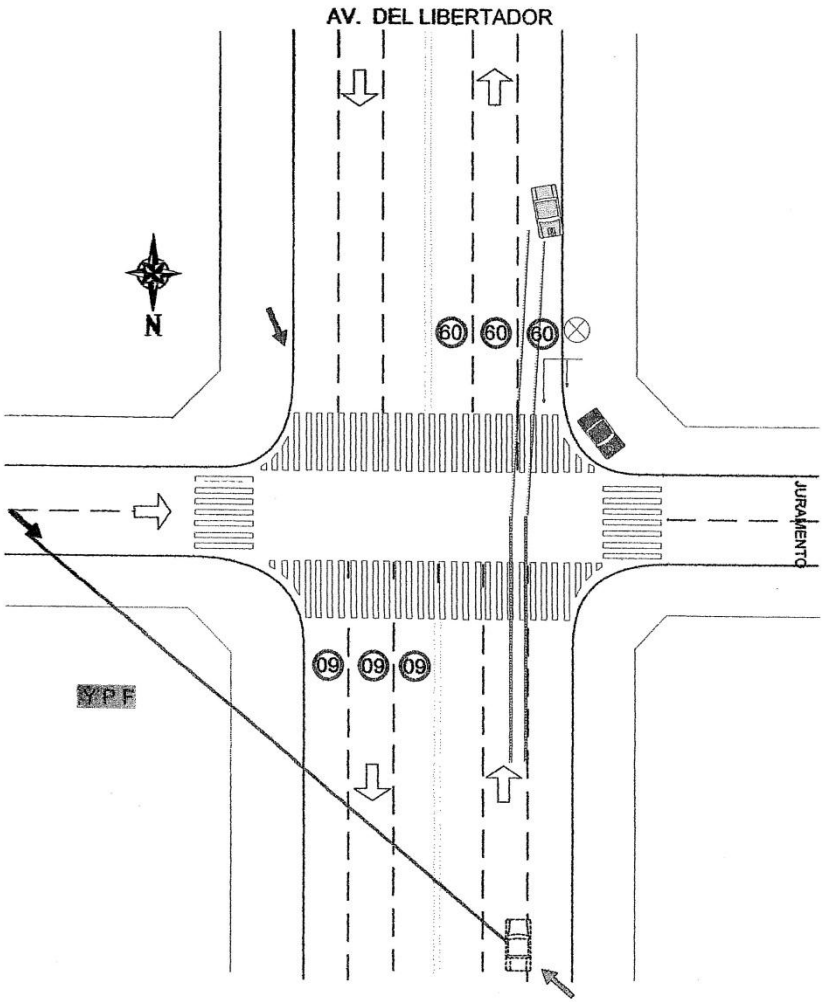


RELEVAMIENTO EN EL LUGAR DEL HECHO

Lic. Mauro A. Domínguez

PLANO Nº 1
CONO DE VISION

INTERSECCION ENTRE AV. DEL LIBERTADOR Y JURAMENTO



REFERENCIAS FOTOGRAFICA

FOTO Nº 2
FOTO Nº 5
FOTO Nº 8

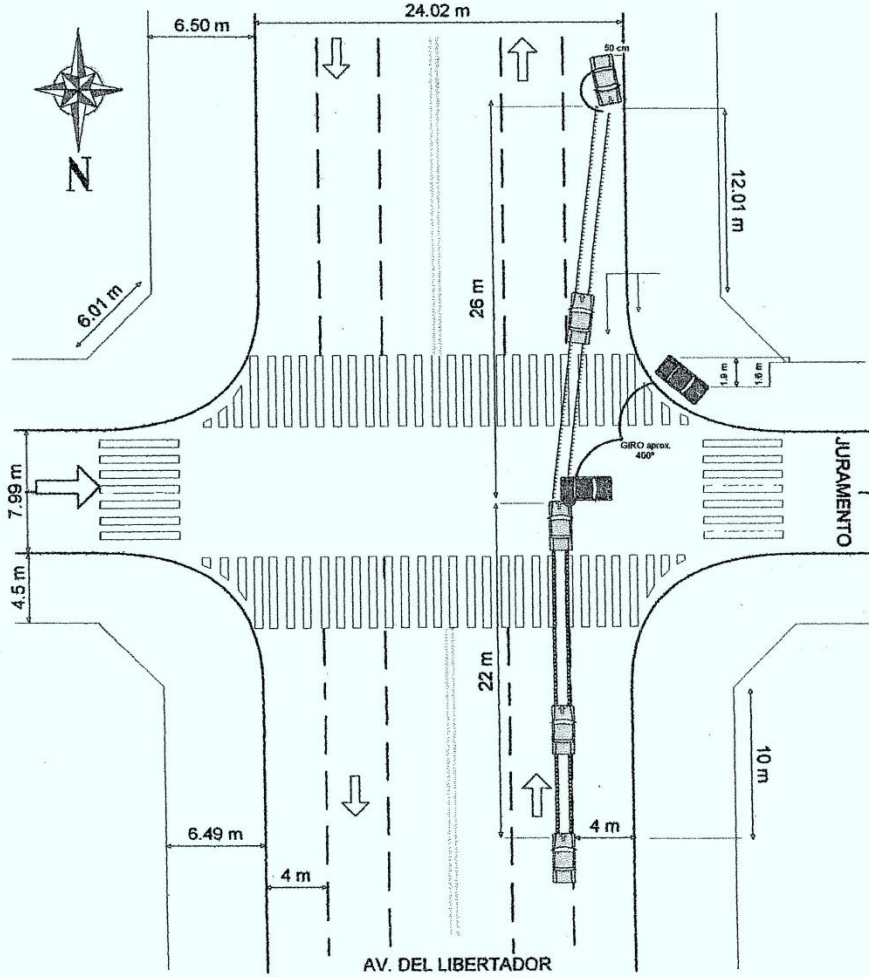
REFERENCIAS

HUELLA DE FRENADO
HUELLA DE DERRAPE
RENAULT CLIO (posición final)
CHEVROLET CORSA (posición final)
CHEVROLET CORSA (según cono de visión)
CONO DE VISION

ESCALA: 1 cm = 4 m

MECANICA DEL ACCIDENTE

INTERSECCION ENTRE AV. DEL LIBERTADOR y JURAMENTO



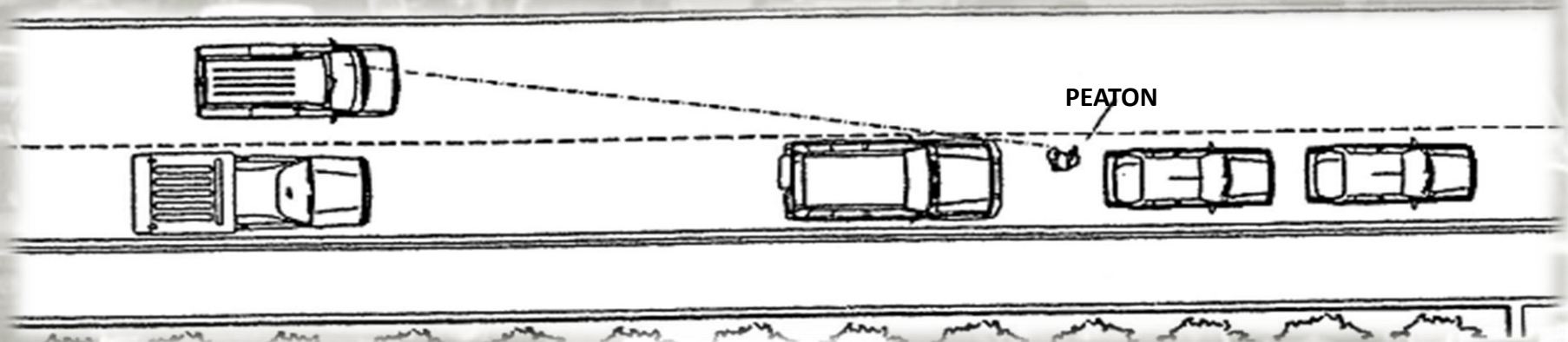
REFERENCIAS

HUELLA DE FRENADO
HUELLA DE DERRAPE
RENAULT CLIO
CHEVROLET CORSA
PUNTO DE IMPACTO
TRAYECTORIA DE GIRO

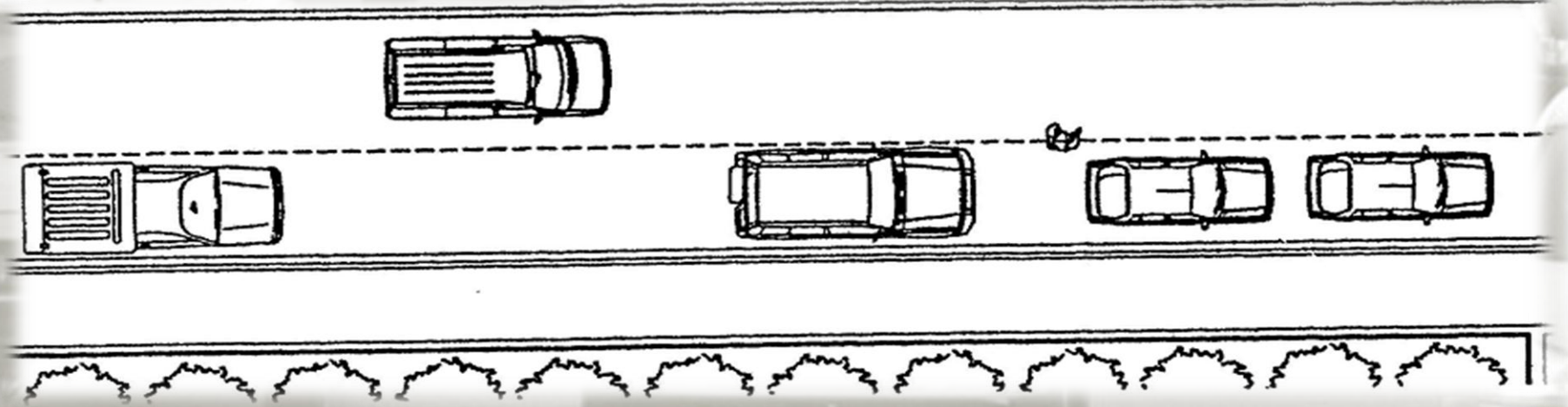
ESCALA: 1 cm = 4.07 m

Lic. Mauro A. Domínguez

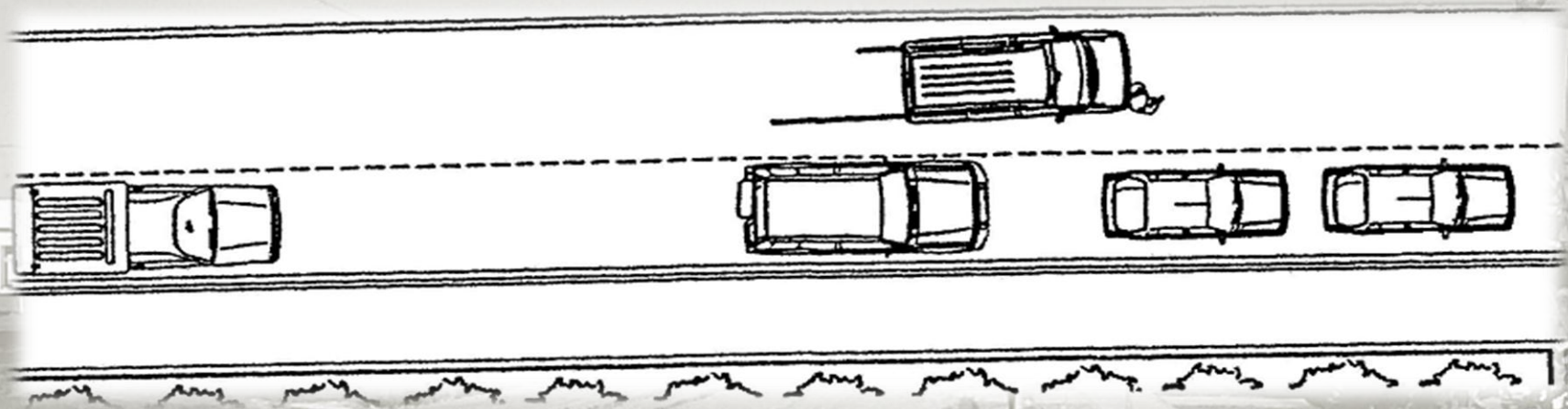
Face de Percepción posible



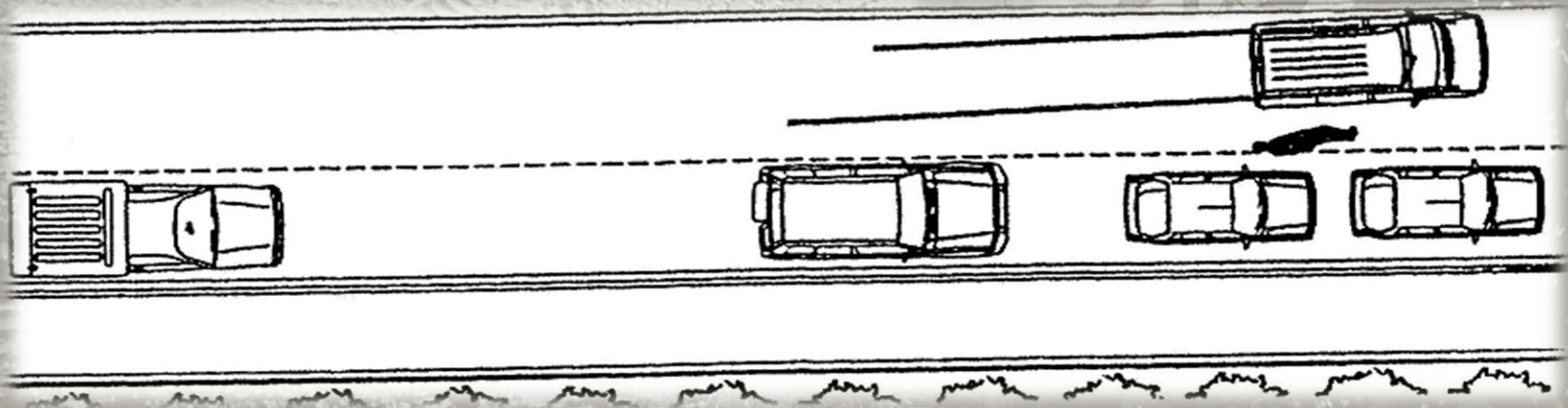
Face de Percepción Real ➡ *Face Decisión*



Face de Conflicto (atropello/pto de impacto)



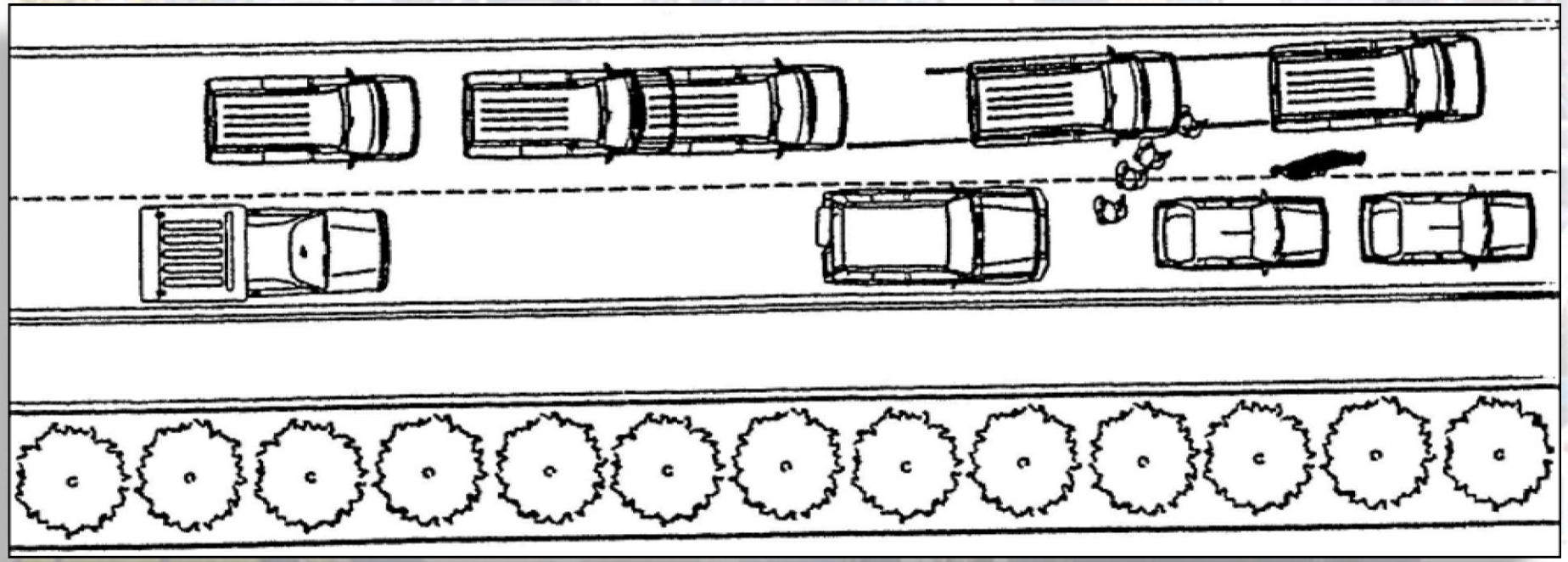
Posiciones Finales



EVOLUCION ESPACIO/TIEMPO

Proceso de Percepción - Actuación Completo

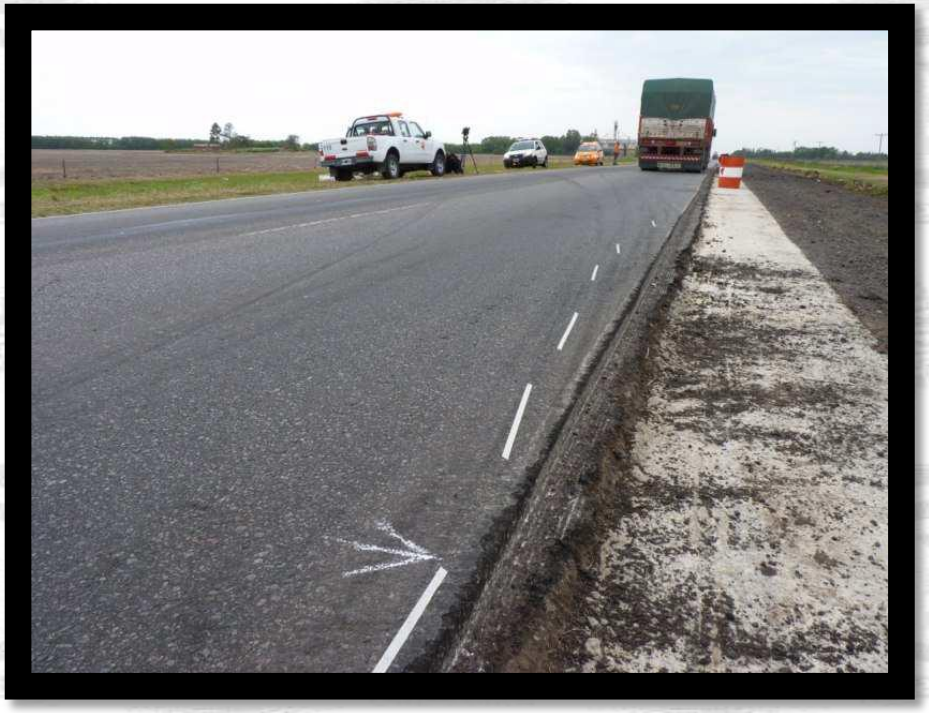
Face de Percepción posible *Percepción Real* *Decisión* *Conflicto (atropello)* *Posiciones Finales*



SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Lic. Mauro A. Domínguez

Lic. Mauro A. Domínguez



Lic. Mauro A. Domínguez

Informe Pericial: Puntos Accidentológicos

- *Fecha del Hecho
- *Hora del Arribo
- *Iluminación y Visibilidad del entorno
- *Climatología al momento del hecho
- *Descripción de la vía y entorno
- *Datos de vehículos involucrados
- *Clase y tipo de Siniestro
- *Evaluación del funcionamiento: Altura pedal, bocina y luces
- *Relevamientos de Daños: Vehículos, inmuebles, vía publica
- *Señalización Vial
- *Ubicación final de los rodados
- *Rastros e Indicios sobre la vía
- *Análisis de los Daños suscitados; Velocidades mínimas antes del Impacto
- *Relevamiento Planimetrico del Lugar del Hecho
- *Mecánica del Hecho
- *Fotografías: panorámicas, generales, particulares
- *Información complementaria

Conclusiones de lo Sucedido

Lic. Mauro A. Domínguez

Factores en la Escena

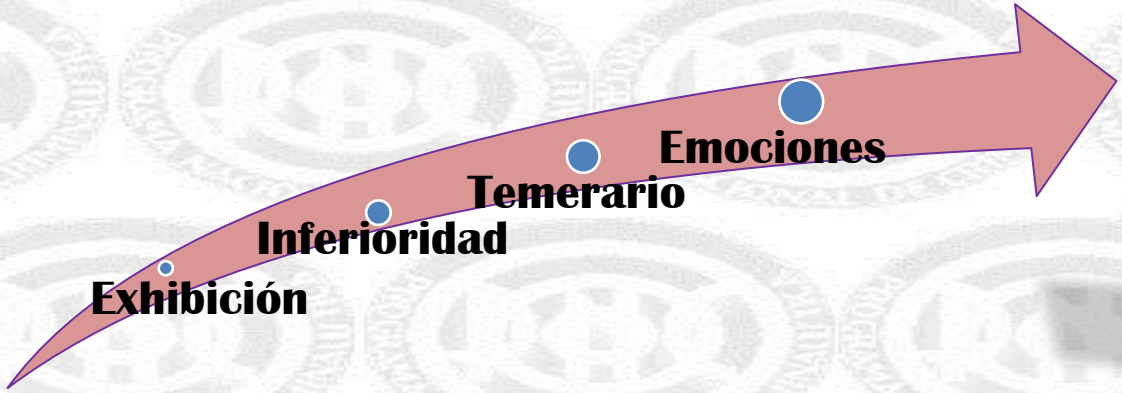
Circulación en zonas urbanas (diseño, señalización, iluminación, cruces peatonales –regulados o no-, giros)	*Iluminación insuficiente (vestimenta peatones, ciclistas u obras viarias)*
Influencia de zonas comerciales o industriales	*Encandilamiento o exceso de iluminación en publicidades (contaminación visual)*
Estacionamientos o zonas de detención (arcenes, aceras, etc.)	*Inexistencia o comportamiento inadecuado de los sistemas de seguridad pasiva (barreras de contención, lomadas)*
Condiciones atmosféricas y aspectos ambientales (zona urbana o rural)	*Características o posicionamiento inadecuado de mobiliario vial que afecte a la seguridad activa o pasiva*
Visibilidad suficiente para realizar maniobras y no compatible con la señalización existente (distancias)	*Problemas con el transito (capacidad real, sincronización de semáforos, etc.)*
Obstrucciones a la visibilidad (fijas o móviles)	*Problemas con el control del transito y congestionamientos*

Factor Humano

La *PERSONALIDAD* del individuo se la puede considerar como el conjunto de *CUALIDADES* que explican el *COMPORTAMIENTO* del mismo.

ASPECTOS

- *Su capacidad natural, tanto mental como física
- *Conocimientos y aptitudes adquiridos con teoría y practica
- *Motivaciones y actitudes que determinan modo y sentir



Lic. Mauro A. Domínguez

Factor Humano

80% distracción

- Visión
- Audición
- Tacto
- Conductor Novel
- Edad Avanzada
- Problemas Cardiovasculares
- Problemas con el Sist. Respiratorio
- Obesidad
- Fatiga, Cansancio
- Apnea de Sueño
- Alcoholemia
- Medicamentos
- Drogas Ilícitas
- Problemas Familiares
- Problemas Económicos

Lic. Mauro A. Domínguez

Factores de Causalidad Medico-Legal *(Dr. Luis A. Kvitko)*

1) **REAL EXISTENCIA DEL HECHO TRAUMATICO DENUNCIADO**: Se debe saber con certeza que el evento dañoso realmente ha acaecido producto de las colisiones y no se trate de una falsa denuncia y/o simulación.
2) **INDEMNIDAD PREVIA**: Es crucial determinar si la persona presentaba absoluta normalidad en su anatomía, así como funcionalidad, en el lugar donde asienta la tener la lesión.
3) **FACTOR ETIOGENICO**: *(origen/biológico)* Se debe establecer con exactitud el factor ocasionante de la lesión. Debe ser probado que es el apropiado para producir la lesión o traumatismo, sea anatómico y/o funcional. Para ello, el perito debe estudiar la cuestión y aplicar sus conocimientos de Biomecánica

4) **FACTOR CRONOLOGICO**: Es necesario determinar el tiempo de la lesión. O sea, la lesión que determino la secuela existente debe haber sido provocada en fecha que el damnificado sostiene que lo fue. Procediendo de esta manera se descartara cualquier eventual hecho dañoso que no este relacionado con el producido en el hecho de transito, pudiendo fuese el caso, solicitar al juez no haga lugar a la Litis.
5) **FACTOR ZONAL O TOPOGRAFICO**: Determinar que las secuelas que presenta el peritado asientan en la misma zona anatómica que al suceder el traumatismo denunciado .
6) **FACTOR CUANTITATIVO O GRAVEDAD DE LA INJURIA**: Establecer si el infortunio original tuvo la fuerza o magnitud apropiada para dejar las secuelas que se evidencian en el examen pericial.
7) **SUSTRATUN IBJETICO, CIERTO y NO SIMULABLE**: El perito deberá investigar, con detenimiento y paciencia, para determinar si existe o no una alteración anatómica sobre una secuela funcional. O sea, verificar si el examinado realmente presenta lo que alega o lo simula o sobresimula

8) **FACTOR DE LA CONTINUIDAD SINTOMATICA**: Puede suceder en algunas ocasiones, entre el trauma inicial y la aparición de secuelas, exista un lapso silencioso. Esto no significa que no haya relación entre uno y el otro. El dolor, en muchas personas, es soportado sin quejarse; en otras personas mas sensibles, resulta insoportables.

9) **FACTOR DE EXCLUSION O COMPARTIDO**: Es de gran importancia explorar si en la producción de las secuelas existentes sea producto del traumatismo denunciado, o si, por el contrario, se he agregado al mismo otros factores que complicaron o potenciaron los efectos. O sea, una concausa ajena al evento dañoso.

10) **FACTOR DE NO EXISTENCIA DE NUEVA INJURIA**: Determinar si a posteriori del siniestro original, el examinado no ha sufrido otro traumatismo en la misma región anatomo-topografica que sume causa sobreviniente en la generación de las secuelas que, de no haber existido, no estarían presentes. (*causa primigenia*)

NO! obtener el valor de VELOCIDAD mediante ENERGIA de DEFORMACIONES

- Direcciones relativas al instantes del impacto inicial y durante todo el tiempo de contacto
- Formas y distribuciones de las estructuras durante toda la deformación
- Dimensiones de todos y cada uno de los elementos móviles involucrados
- Forma y calidad de las vinculaciones y/o uniones de todos los elementos y piezas móviles involucradas
- Conocer la distribución de tensiones en los materiales durante cada instante del siniestro
- Composición química que tuvieran y los tratamientos térmicos y mecánicos que hubieran soportados todos y cada uno de los elementos de los vehículos
- Determinación de la resistencia mecánica
- Temperatura de todos los elementos de los rodados al momento del hecho y su evolución (Resistencia de los materiales a la carga de impacto)
- El estado superficial de las piezas (capacidad de absorción de las cargas de impacto)

Marco Normativo

Ley Nacional de Transito y Seguridad Vial – N° 24.449

Art. N° 66: INVESTIGACION ACCIDENTOLOGICA. Los accidentes del tránsito serán estudiados y analizados a los fines estadísticos y para establecer su causalidad y obtener conclusiones que permitan aconsejar medidas para su prevención. Los datos son de carácter reservado. Para su obtención se emplean los siguientes mecanismos:

a) En todos los accidentes no comprendidos en los incisos siguientes la autoridad de aplicación labrará un acta de choque con los datos que compruebe y denuncia de las partes, entregando a éstas original y copia, a los fines del ARTICULO 68, párrafo 4;

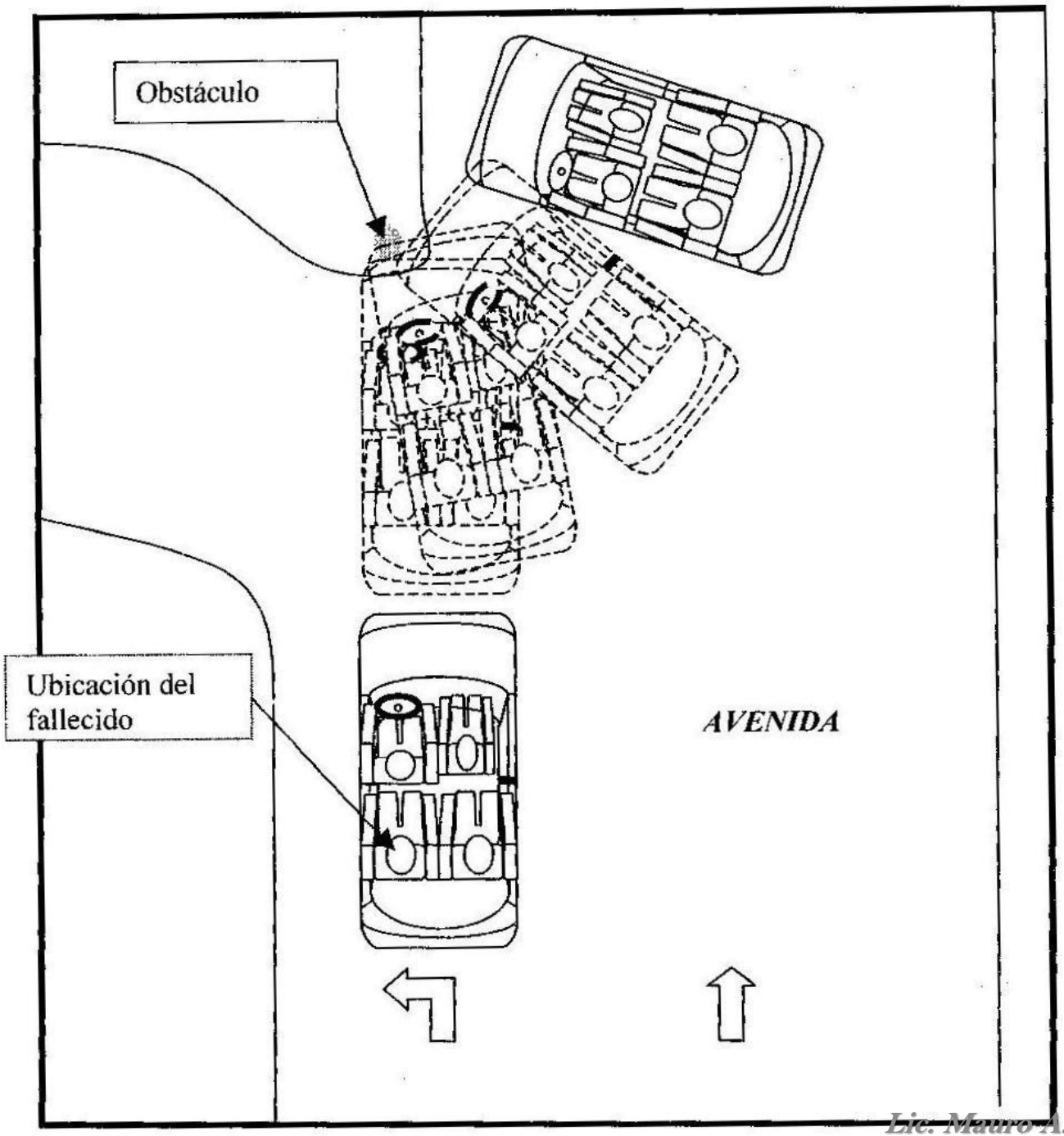
b) Los accidentes en que corresponda sumario penal, la autoridad de aplicación en base a los datos de su conocimiento, confeccionará la ficha accidentológica, que remitirá al organismo encargado de la estadística;

c) En los siniestros que por su importancia, habitualidad u originalidad se justifique, se ordenará una investigación técnico administrativa profunda a través del ente especializado reconocido, el que tendrá acceso para investigar piezas y personas involucradas, pudiendo requerir, si corresponde, el auxilio de la fuerza pública e informes de organismos oficiales

CODIGO CIVIL de la Nación - ***Artículo 906***

«En ningún caso son imputables las consecuencias remotas, que no tienen con el hecho ilícito nexo adecuado de causalidad»

Las ciencias auxiliares buscan distinguir y analizar la causalidad física o material determinando cuando un daño fue empíricamente causado por un hecho; para luego, y con una solida base fáctica, encontrar la causalidad jurídica o formal. Es decir, aquellas consecuencias que regularmente acostumbran a suceder según el curso natural y ordinario de las cosas.



Lic. Mauro A. Domínguez

Así fue el accidente de la localidad de Margarita

Lugar del accidente

Margarita
Ruta 11
Paraje "312"
Kilómetro 650

Hora del hecho: 22:00 Aprox.

1 Un camión que transportaba cueros hacia Las Toscas transitaba en zig zag.

2 Lo que produce que se pase al carril opuesto.

3 De la mano contraria circulaba el micro que transportaba a los estudiantes.

Al ver la maniobra el conductor se pasa de carril para esquivarlo.

4 El camión vuelve a cambiar de carril lo que provoca el trágico accidente.

A Vera

A Santa Fe ciudad

Muertos: 12

9 Alumnos
1 Docente
El chofer y acompañante del camión

Heridos: 41

Estado en que quedó el micro

Infografía Télam

Lic. Mauro A. Domínguez

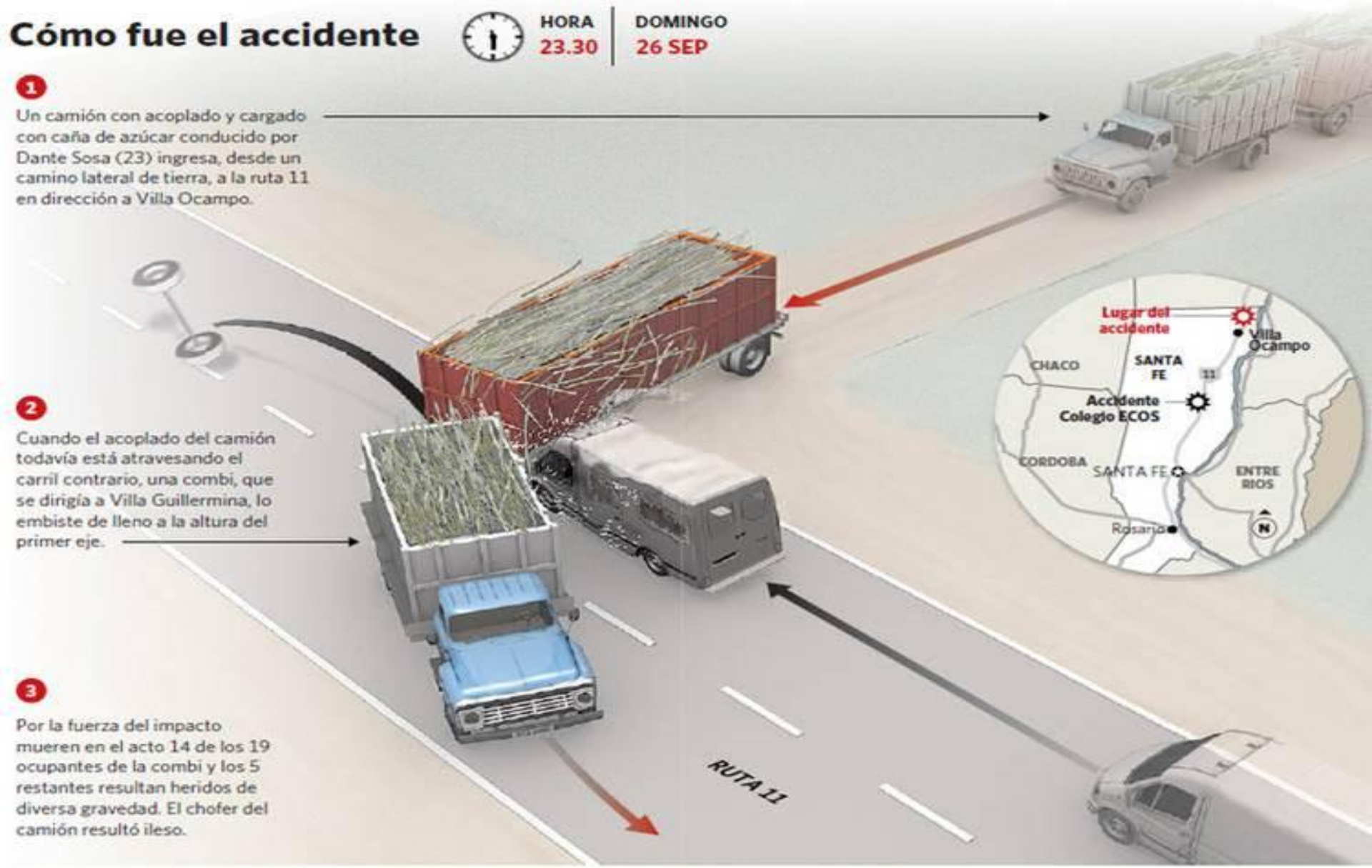
Cómo fue el accidente

HORA 23.30 | DOMINGO 26 SEP

1 Un camión con acoplado y cargado con caña de azúcar conducido por Dante Sosa (23) ingresa, desde un camino lateral de tierra, a la ruta 11 en dirección a Villa Ocampo.

2 Cuando el acoplado del camión todavía está atravesando el carril contrario, una combi, que se dirigía a Villa Guillermina, lo embiste de lleno a la altura del primer eje.

3 Por la fuerza del impacto mueren en el acto 14 de los 19 ocupantes de la combi y los 5 restantes resultan heridos de diversa gravedad. El chofer del camión resultó ileso.



TOTAL DE MUERTOS: **14**

MATRIMONIO		HIJA	MADRE	HIJO	MADRE	HIJA	MADRE	HIJO	SIN PARENTESCO CON EL GRUPO				CHOFER
Norberto Maidana 56 años	**Alicia R. de Maidana** 49 años	**Micaela Maidana** 14 años	**Liliana de Brazzart** 35 años	**Nahuel Brazzart** 9 años	**Miriam A. de Vieyra** 52 años	**Yanina Vieyra** 19 años	**Laura G. de Duarte** 31 años	**Eric Duarte** 9 años	**Norma Saulino** 54 años	**Eva Monzón de Núñez** 60 años	**Valeria de Fabro** 21 años	**Brisa Canario** 9 años	**Haroldo Vázquez** 63 años

Lic. Mauro A. Domínguez

Lic. Mauro A. Domínguez

Muchas Gracias!!

Mauro A. Domínguez

Licenciado en Accidentologia y Prevención

mauroadominguez@gmail.com

mdominguez@jus.com.ar