

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Facultad de Ciencias de la Salud

Tecnología en Atención Prehospitalaria en Urgencias, Emergencias y Desastres



SISTEMA DE DETENCIÓN Y ATENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Preparado por:

Stefanny Urrea Sánchez

Luisa Fernanda Vasco Zapata

Medellín, Colombia

2012

AGRADECIMIENTOS

Le agradecemos principalmente a Dios por regalarnos un día mas de vida, por darnos la confianza y la sabiduría para emprender el proyecto que a continuación presentaremos.

También les agradeceremos también a todas las personas que nos ayudaron y encaminaron en la elaboración de este, nuestro asesor Jorge Sánchez el cual nos guio hasta llegar al fin de la primera etapa de este proyecto, a nuestra profesora Lina Ortiz que desde el inicio, pusieron un 100% de interés en la elaboración del presente proyecto

CONTENIDO

Agradecimientos.....	II
CAPITULO 1 PANORAMA DEL PROYECTO	10
Nombre del proyecto.	10
INTRODUCCIÓN.....	11
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	15
¿Qué es un accidente de tránsito?.....	15
JUSTIFICACIÓN.	18
MISIÓN	18
IMPACTO DEL PROYECTO.....	19
Social y económico:.....	21
PROBLEMÁTICA.....	22
META	231
MACROACTIVIDADES	24
COMPONENTES DEL SISTEMA Y CUAL ES SU FUNCIÓN.	25
<i>Cámaras de alta resolución.</i>	25
Operador:	25
MARCO TEORICO.....	27
Información y evidencia.....	27
Las definiciones como limitante.....	27
Son accidentes simples:	26
1) Despiste:.....	26
2) Tonel.....	26
3) Vuelta de campana:.....	27
4) Volteo	27
5) Salto.....	27
6) Caída.....	27

7)	Choque	27
8)	Incendio.....	27
9)	Raspado	27
10)	Accidentes Simples Combinados.....	27
11)	Accidentes Múltiples: Los.....	27
12)	Atropello.....	28
13)	Impacto o Embestimiento	28
14)	Caída.....	28
15)	Acercamiento	28
16)	Compresión o Aplastamiento.....	28
17)	Arrastre	29
18)	Volteo	29
19)	Impacto o Embestimiento	29
20)	Volteo Propiamente Tal	29
21)	Caída:.....	29
22)	Proyección	29
23)	Aplastamiento	29
24)	Arrastre	29
25)	Colisión	30
26)	Colisión Frontal.....	30
27)	Alcance	30
28)	Colisión Lateral	30
29)	Raspado:.....	31
30)	Colisiones Mixtas:.....	31
31)	Otros accidentes.....	31
	Según pieb para estadísticas:	31
	Causas de accidente.....	32
	Conceptos.....	32

son causas condicionantes (.....)	33
Son causas desencadenantes.....	34
Determinación.....	34
Causas relativas a la vía y al medio.	36
Causas relativas al vehículo.....	38
Causas humanas.....	39
Son causas somáticas.....	39
son causas síquicas.....	40
Polarización afectiva.	40
Infracciones a las normas.....	41
Situaciones de fatiga.	42
El alcohol en la circulación.....	43
Generalidades.	43
Sintomatología de alcoholemia.....	44
Trastornos psíquicos.....	44
Trastornos físicos.....	44
Elementos de orden general.	45
Elementos de cada individuo.	47
factores de tipo individual específico.....	47
Elementos farmacológicos.	47
Evolución del accidente.....	48
Fase de percepción:.....	48
Punto de percepción posible.....	48
Fase de decisión.	49
Punto de decisión.....	49
Maniobra de evasión:.....	50
Fase de conflicto.	51
Área de conflicto.....	51

Punto de conflicto o de impacto:	51
ENERGIA CINETICA.	53
Energía frenante.....	53
Fuerza de fricción	54
CINEMÁTICA.	54
Primera ley de Newton.....	56
Traumatismo: cerrados o contusos y penetrantes.	56
Tórax inestable.	57
Movimiento paradójal.....	57
Traumatismos cerrados o contusiones.	59
Equimosis	59
Mecanismo de aceleración y desaceleración.....	59
Incidentes o colisiones vehiculares.	60
El primer impacto:.....	60
2do impacto	60
El tercer impacto:	61
Impacto frontal.....	61
Las lesiones por arriba y para arriba	62
Impacto posterior.....	63
Impacto lateral.	64
Impacto rotacional.	64
Vuelco.....	65
Peatón.	66
En el adulto.	66
¿QUIEN RESPONDE POR LOS GASTOS MEDICOS CUANDO OCURRE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO?.....	67
Seguro obligatorio de accidentes de transito (SOAT).	67
Gastos que asume el SOAT.....	67
<i>Indemnización por incapacidad permanente:</i>	68

<i>Indemnización por muerte de la víctima</i>	68
<i>Indemnización por gastos funerarios</i>	68
<i>indemnización por gastos de transporte y movilización de las víctimas al centro asistencial</i>	68
Destinación de los recursos del SOAT para prevención vial nacional.....	69
Fondo de solidaridad y garantía (FOSYGA).	70
Fasecolda.....	70
DECRETO 3990 DE 2007.	71
Ministerio de la Protección Social.....	71
Considerando:	71
Aspectos Comunes:	72
Artículo	72
Accidente de tránsito	72
Automotores	73
Beneficiario	73
Servicios médico-quirúrgicos:	73
Incapacidad permanente:	73
Servicios médico-quirúrgicos:	74
Víctima:	74
Artículo 2°:.....	74
Servicios médico-quirúrgicos:	75
Servicios que comprenden:.....	75
Parágrafo 1°:El monto de estas coberturas se entiende fijado para cada.....	77
Parágrafo 2°:.....	77
Parágrafo 3	77
Parágrafo 4°:.....	78
Parágrafo 5°:.....	78
Parágrafo 6°:.....	78
Parágrafo 7°:.....	78

Artículo 3°:.....	78
Parágrafo:.....	79
LA TELEMEDICINA.	80
TELECONSULTA.....	80
TELEDIAGNOSTICO	81
LA TELEDIAGNÓISIS SÍNCRONA:	81
LA TELEDIAGNÓISIS ASÍNCRONA.....	81
TELECONSULTA:	81
ANEXOS.	86
Discriminado por meses.....	89
Causas probables	89
Clase de accidente.....	90
Condición de víctima.....	90
FLUJOGRAMA	91

CAPITULO 1 PANORAMA DEL PROYECTO

Nombre del proyecto.

Sistema de detección y atención de accidentes de tránsito. Medellín 2012.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto está enfocado en el diseño de un sistema que brinde una atención rápida y oportuna, cuando se presenta un accidente de tránsito en los lugares de más alta accidentalidad de Medellín, y por ende aumentar la supervivencia en una de las ciudades en las que más se presentan dichos eventos.

Basándose en la telemedicina, sus beneficios, y el gran avance tecnológico e informático que se ha observado últimamente. Surge la idea del proyecto de crear un sistema de detección y atención de accidentes de tránsito, ya que al observar los datos estadísticos, se comprueba la gran ocurrencia de accidentes de tránsito en nuestro país, por consiguiente, se llega a la conclusión de que se necesita mayor vigilancia y mejor asistencia, en los lugares donde se presentan estos acontecimientos con más frecuencia.

Ver anexo número 2, página

En el debate en el congreso de Medellín, se asegura que solo en el año 2011, ocurrieron 41 mil 906 accidentes de tránsito y de esos resultados, heridas 19 mil 87 personas y muertas 293 mil.

Los accidentes de tránsito, en la ciudad de Medellín ya superen los 3 mil y las colisiones están por encima de las 7 mil, es decir mas de 60 accidentes se presentan al día, con esto se puede llegar a la conclusión de que hoy en día mueren muchas personas involucradas en accidentes de tránsito.

Este sistema ofrecería seguridad y vigilancia de los ciudadanos, eficacia y eficiencia del sistema regulador de accidentes, de ambulancias y optimización de recursos necesarios en la escena.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

¿Qué es un accidente de tránsito?

Según el Código Nacional de Tránsito, un accidente de tránsito es un evento generalmente involuntario, generado por al menos un vehículo en movimiento, que cause daño en la integridad física de las personas y de bienes involucrados en el, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos en la vía o vías en donde ocurrió el accidente.

Al ocurrir un accidente de tránsito, se generan congestiones de las vías, lo que conlleva a verse comprometida la movilidad y el desplazamiento de los vehículos. Al ocurrir estos embotellamientos, después de que se genera un accidente de tránsito, la Secretaría de Transportes y Tránsito, se ve obligada a dar respuesta, para solucionar el tema de movilidad, lo cual genera gastos económicos y de personal. Además en cuanto más rápida sea la respuesta y la asistencia al accidente de tránsito, más rápida será la recuperación de la movilidad vial en la ciudad de Medellín.

Para ello se crearía un sistema de detección y atención de accidentes de tránsito, el cual a través de medios tecnológicos, como cámaras que se encargarían de recopilar videos e información, la cual permitiría determinar el estado en que se encuentra

dicha o dichas personas involucradas en el accidente ocurrido, seguidamente se tendrá una línea directa con el ente encargado de regular el servicio de ambulancias en la ciudad de Medellín, con el fin de garantizar una comunicación veraz y una asistencia oportuna de las personas lesionadas. Al contar con una información real del estado de los pacientes y de la escena como tal, se podría agilizar la asistencia y el tratamiento, y por ende el sistema encargado de regular dichas ambulancia, contaría con mayor información la cual serviría para minimizar recursos, tiempo y personal.

Según encuestas realizadas [encuesta.docx](#) ha percibido que hay demasiada demora en la respuesta al incidente, por parte de las empresa respondientes (bomberos, grupos de socorro, defensa civil, cruz roja) también se puede percibir que en muchos casos las ambulancias están ocupadas en accidentes menores, mientras en otros lugares de la ciudad se necesita un servicio que realmente es urgente.

Cuando ocurra un accidente en aquellos lugares destinados para la ubicación de las cámaras (lugares de alto índice de accidentalidad de Medellín), la persona encargada de observar a través de las cámaras, deberá visualizarla cinemática del trauma, con el fin de tener una idea de las posibles lesiones que puedan tener los tripulantes de dicho vehículo o vehículos involucrados. O se obtendría un acercamiento de las cámaras, en caso de que la persona (s) involucradas sean peatones o conductores de vehículos motorizados, allí se buscaría visualizar el estado general de estas personas, como por ejemplo: estado de inconsciencia o conciencia, posibles amputaciones, heridas o fracturas abiertas, pérdida excesiva de sangre, entre otras.

Además se tendría un sistema de comunicación cerrado que podría ser que mediante el tránsito de Medellín, donde toda persona que cuente con vehículos deberá dar su número celular personal, con el fin de que si este presenta un accidente, el sistema inteligente de detección y atención de accidentes pueda tener una comunicación directa para que el tripulante del vehículo comente lo sucedido.

En el caso de que el accidente sea de mayor gravedad, y en donde se pueda presentar algún tipo de inconveniente para que genere esta comunicación (por ejemplo que las personas se encuentren en estado de inconsciencia), se buscara que una persona encargada, se dirija al sitio del accidente, este deberá analizar lo ocurrido y observar el estado de las personas involucradas, e inmediatamente deberá tener una comunicación con el sistema, esto se realizara con el fin de que se tenga una descripción clara y una información 100% veraz de lo que realmente esta ocurriendo en la escena.

JUSTIFICACIÓN.

Los accidentes de tránsito y sus repercusiones tanto económicas como sociales, nos han motivado a realizar el presente proyecto.

La idea del proyecto “sistema de detención y atención de accidente de tránsito” surge a partir de la necesidad de disminuir una de las problemáticas que más azota a la sociedad actualmente, como lo es los accidentes de tránsito, dado que hoy en día, de acuerdo a cifras del fondo de prevención vial, estos ocupan el segundo lugar de mayor índice de muertes, y se presentan cinco veces más víctimas, que las causadas por el conflicto armado interno.

Con la existencia de este sistema se buscaría:

a) Velar la seguridad y la salud de los ciudadanos. La organización de las NACIONES UNIDAS – ONU en su declaración de los derechos humanos, en el artículo 3 indica que “todo individuo tiene derecho a la vida, libertad y seguridad de su persona”.

Una urgencia es la alteración de la integridad física o mental de una persona causada por un trauma o una enfermedad de cualquier etiología, que genere una demanda de atención médica inmediata y efectiva tendiente a disminuir los riesgos de invalidez o muerte (Def. decreto 412 de 1992 COLOMBIA).

El manejo de la urgencia de manera eficiente, eficaz y adecuada tiene como objetivo implantar sobre 3 elementos importantes como lo son: mortalidad, morbilidad, secuelas y sobre el concepto de daños de vida potencialmente perdidos (123)

c) Disminuir gastos gubernamentales y recursos a los entes encargados de la asistencia y atención de los ciudadanos, Cuando sucede un accidente de tránsito, los gastos médicos, de recuperación, invalidez o funerarios, deberán ser asumidos por el SOAT, pero si el accidente es causado por un vehículo que no se pueda identificar, o por un vehículo que no está asegurado, estos gastos deberán ser asumidos por el FOSYGA. Además de los gastos que deben ser asumidos por el gobierno para el normal funcionamiento, mantenimiento y sostenimiento de ambulancias, estaciones de bomberos, y el pago al personal en cargo de la asistencia.

d) Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad Medellín. Al tener un centro que utilice la alta tecnología, para el bien común de la ciudad, y que brinde una asistencia oportuna al accidente ocurrido, se aumentaría el índice de supervivencia y se le garantizaría a los ciudadanos mayor seguridad, vigilancia y un cuidado continuo de su vida y salud

MISIÓN

El sistema de detección y atención de accidentes de tránsito tiene con misión crear un sistema cerrado, el cual permita conocer a través de medios tecnológicos el estado de las personas afectadas en los accidentes de tránsito, que se presentan en los diferentes lugares de alta accidentalidad en Medellín, Con el fin de garantizar una asistencia oportuna, una optimización de recursos y una mejor regulación del sistema de ambulancias.

IMPACTO DEL PROYECTO.

Los accidentes de tránsito, el drama que se repite en decenas de hogares de Medellín y del Valle de Aburra, donde además del dolor físico por la pérdida del ser querido, se le suman sentimientos de soledad y, en algunos casos, la destrucción del hogar.

Para la familia, estas muertes repentinas generan un estado de shock emocional, que al tiempo crean sentimientos como confusión, aturdimiento y angustia.

Social y económico: Los accidentes de tránsito llevan consigo un sin número de gastos económicos. Desde el mismo instante donde se genera la comunicación y regulación del accidente al ente encargado de responder dicho evento hasta el tratamiento y recuperación total de las personas afectadas.

Al generarse la información, la cual es entregada por personas que desconocen el área de la salud, el ente encargado de la asistencia telefónica se ve en la situación de comentar lo sucedido, sin ninguna ayuda que pueda soportar dicha información, al ser recibida esta, el ente que dará respuesta al accidente, al desconocer lo que realmente ha sucedido se ve en la obligación de enviar dos recursos a la escena (la ambulancia de asistencia y el vehículo de rescate). En muchos casos el segundo recurso mencionado no es necesario en la escena, basándose en esto, se puede decir que en varias ocasiones se desperdicia este recurso en la ciudad de Medellín y esto lleva consigo gastos de gasolina, de personal y tiempo.

PROBLEMÁTICA

Debido al incremento del desarrollo urbano y humano en Medellín, los accidentes de tránsito aumentan cada día más, por tal motivo se ve comprometida la calidad de vida de las personas afectadas en dichos accidentes, así como su entorno familiar. Por todo esto es de suma importancia la creación de un sistema de detección y atención de accidentes de tránsito, el cual garantice una rápida y oportuna asistencia al o a los lesionados, ya que en muchas ocasiones, la falta de buena información por parte de los primeros respondientes, genera un tiempo de respuesta mas prolongado, desde el momento que se presenta el accidente, hasta que se brinda la asistencia a los lesionados.

META

Crear un sistema de detección y atención de accidentes de tránsito en la ciudad de Medellín.

MACROACTIVIDADES

- a) Asegurar un mecanismo para identificar las situaciones de urgencias y emergencias en los lugares de mayor accidentalidad de la ciudad de Medellín.
- b) Visitar el sistema inteligente de movilidad de la ciudad de Medellín, con el fin de conocer la función de las cámaras, que se utilizan para las foto multas y la seguridad de los ciudadanos.
- c) Averiguar a través de datos estadísticos la gran problemática de accidentalidad vial, que azota actualmente a la ciudad de Medellín.
- d) Diseño y definición de cada uno de los componentes que implementara el sistema.

COMPONENTES DEL SISTEMA Y CUAL ES SU FUNCIÓN.

Cámaras de alta resolución. Ubicadas en los lugares de mayor accidentalidad en la ciudad de Medellín: las cuales tiene con función. el captar la escena del accidente cuando ocurre y obtener un acercamiento, el cual permita conocer el estado en que se encuentra dicha o dichas personas. Además por medio de estas se desea tener una comunicación continua con los involucrados en el caso de que puedan comunicarse o si no se destinara una persona encargada de dirigirse a la escena y describir todo lo ocurrido.

Operador: persona capacitada en la atención de accidentes, emergencias y desastres: Es la encargada de visualizar la escena y a las personas involucradas en dichos accidentes, detrás de las cámaras, este debe conocer y visualizar la cinemática del trauma y tratar de reconocer los aspectos visibles que puedan ayudar a reconocer el estado de las personas involucradas en dicho accidente, y también se encargara de escuchar el reporte que se le entrega en el caso de que se tenga que desplazar el TAPH al lugar de los hechos. Este debe recrear lo que posiblemente le este o pueda llegarle a pasar a las paciente(s) involucrados. Luego tendrá como misión el reportar dicho accidente al centro regulador y al hospital al cual puede ser remitido y finalmente tratado.

Tecnólogo en atención prehospitalaria: destinado a dirigirse a la escena: Cuando las cámaras no proporcionen una visualización e información clara y precisa, y cuando no sea posible la comunicación con el tripulante del vehículo o vehículos afectados, se contara con una persona encargada de dirigirse a la escena mediante un vehículo motorizado, este al ingresar a la escena debe visualizar e Inmediatamente generar un reporte de lo que esta ocurriendo en dicho escenario, (estado de las victimas y posibles situaciones de peligro existentes en el lugar), por medio de un celular o radio destinado a generar una comunicación continua y directa con el sistema.

Redes de comunicación e información: cuando se genera el accidente de transito, las cámaras de alta definición se encargaran de realizar un acercamiento, con el fin de visualizar lo que esta ocurriendo, si lo que sucede no se puede percibir a través de este medio, se genera un primer reporte, de lo contrario se deberá esperar que la persona destinada a dirigirse a la escena genere el reporte real, basándose en una comunicación continua a través de radios o celulares con el sistema, luego cuando se tenga la información exacta, se generara la comunicación a través de una línea telefónica directa, con el sistema de respuesta, al cual se le garantizara una información 100% veraz de lo sucedido.

Ver anexo numero 4.

MARCO TEORICO.

Información y evidencia.

Las definiciones como limitante

El concepto de accidente el en tránsito tradicionalmente, se ha entendido como limitado a aquellos eventos que de vez en cuando aparecen con caracteres alarmistas en los medios de comunicación cuando, por su trascendencia, impactan a la opinión pública, es corriente advertir que dichos órganos demuestran preocupación cuando sucede un hecho de gran envergadura y poco a poco se pierde el interés hasta que sobreviene otro accidente que cause alarma.

Este concepto restringido, tradicional tiene como fundamentos la propia indefinición, y el general desconocimiento acerca de hechos que también son accidentes en el tránsito en el amplio sentido de la expresión. Así, incluso estadísticamente, el accidente aparece como significado de los tipos usuales ya se trate de choques, colisiones, etc. Pero, sin embargo, es indiscutible que el empleo directo de vehículos a motor produce efectos que debieran ser accidentes o accidentales y que sin ser una osadía, afectan en mayor medida a la comunidad en conjunto. Por ejemplo, las congestiones habituales tienen una notable incidencia en la salud pública y afecta a todos especialmente a los conductores que después de largas esperas, la mayoría de las veces innecesarias, se ven afectadas en sus sistemas nerviosos. El tránsito

Mismo genera condiciones que afectan a la salud siendo las más importante el ruido y la contaminación atmosférica, que son de tan entidad que merecen un estudio más acabado en un capítulo especial y que en el futuro tendrán que, estar incluido en el acervo profesional de, los especialistas en Investigación de Accidentes.

De lo dicho queda como conclusión que existen accidentes que podríamos denominar directos y otros indirectos, haciendo la salvedad que la separación es una mera manera de centrar el estudio en los primeros más que una separación en cuanto a importancia, trascendencia o semántica. Algunos tratadistas se refieren a las situaciones que se comentaban denominándolos efectos nocivos del tránsito, lo que supone que el uso de vehículos siempre será nocivo en circunstancias que existe una gradación dentro de cualquier fenómeno que permite diferenciar cuando es más o menos nocivo o cuando el grado sea aceptable como no nocivo,

Clasificaciones.

Existen varias formas de clasificar los accidentes y definir los distintos tipos que las clasificaciones contienen.

Las ordenaciones más socorridas y conocidas separan los diferentes tipos partir del número de vehículos que intervienen en el accidente, de sus características, de su significación estadística, o por la gravedad que el caso reviste para las personas. Esta última no tiene una real importancia desde el punto de vista técnico porque la gravedad es solo una consecuencia, un efecto causa que lo origine.

Clasificación según número de vehículos:

Para este modus operandi el accidente debe clasificarse en razón de resultado final, es decir, del accidente realmente ocurrido. En este sentido se diferencian de los accidentes simples, en que sólo interviene un vehículo, de los accidentes múltiples, en que interviene dos o más vehículos o un vehículo o más y un peatones.

Son accidentes simples:

- 1) Despiste: Es la acción u efecto de perder la pista y se aplica al caso en que el vehículo abandona la calzada por la que transita contra o sin la voluntad de su conductor. El despiste es simple cuando no ocurre nada más que lo señalado pero el despiste puede ser el origen de otro accidente de mayor entidad.
- 2) Tonel: Es la vuelta de costado que se produce cuando el vehículo se apoya sobre las ruedas de un lado para girar en el sentido transversal al de marcha. Esto, también se conoce como volcamiento o volcadura transversal. La posición final del tonel o volcadura transversal se indica en cuartos a la derecha o izquierda según sea el giro y se dice que ha quedado en 1/4 se queda sobre el costado inmediato a la posición normal de rodaje; 2/4 si ha quedado sobre el techo; 3/4 si es sobre el costado contrario al del inicio del giro; 4/4 si dada la vuelta completa, queda otra vez en la posición normal de rodaje. Sucesivamente se puede seguir indicando cuartos, Según sean las vueltas y posiciones.

- 3) Vuelta de campana: Que es la volcadura en sentido longitudinal del vehículo, en que la posición final se manifiesta también de la manera descrita anterior mente.
- 4) Volteo: Es la precipitación a un plano inferior en que el vehículo, sin apoyo, gira en su sentido longitudinal cayendo sobre el techo.
- 5) Salto: Es la pérdida momentánea del contacto de las ruedas con el suelo precipitándose a un plano inferior pero cayendo en la posición de rodaje.
- 6) Caída: Es la pérdida del equilibrio cuando se trata de vehículos de dos ruedas o de peatones o de pasajeros.
- 7) Choque: Es el embestimiento de un vehículo contra un obstáculo inmóvil de la vía cercano a ella, que puede ser incluso otro vehículo con la condición que no se encuentra en movimiento.
- 8) Incendio: Es la destrucción total o parcial de un vehículo por medio del fuego.
- 9) Raspado: Es el roce violento de la parte la vehículo contra un obstáculo fijo.
- 10) Accidentes Simples Combinados: Que es la producción sucesiva o simultánea de varios accidentes simples.
- 11) Accidentes Múltiples: Los accidentes múltiples pueden subdividirse en dos grandes grupos; los que ocurren, entre vehículos y peatones, y las colisiones que suponen el embestimiento de un vehículo a otro, estando ambos en movimiento.

Los accidentes múltiples entre vehículo y peatón varían según la forma de producción; entre ellos se encuentran:

12)Atropello: Nombre que se ha dado generalmente al accidente producido entre estos dos elementos, sin embargo se entiende, que se distinguen de otros producidos entre los mismos elementos por la evolución normal que tienen las siguientes fases:

13)Impacto o Embestimiento: Momento en que el vehículo golpea o alcanza al peatón, que ha sido definido como el instante en el que viene aplicada la primera acción traumática del vehículo contra la persona.

En esta fase en que se desecha como atropello el impacto o embestimiento del peatón contra el vehículo, lo que no es raro que ocurra.

14)Caída: Que es la pérdida del equilibrio del peatón a raíz del impacto, entendiéndose que aquel pierde la estabilidad y toma contacto con el, suelo después de haber abandonado la posición vertical.

15)Acercamiento: Que es la aproximación del vehículo alcanzando el cuerpo del peatón caído hasta tomar contacto con el.

16)Compresión o Aplastamiento: Que es el hecho de pasar por lo menos una rueda por sobre el cuerpo caído. En ocasiones el aplastamiento se produce por las partes bajas del vehículo sin que alguna de las ruedas haya producido la compresión.

17)Arrastre: Que es el desplazamiento del cuerpo del caído por las partes bajas del vehículo el arrastre puede originarse aún antes del aplastamiento.

En un atropello puede que no se den todas las fases, normalmente ellas se están presentes, pero si la primera.

18)Volteo: Este tipo de accidente se diferencia del atropello en que no existe una caída hacia delante del peatón, considerando el sentido de la dirección del móvil, sino que por efecto de la velocidad, acciones evasivas u otras circunstancias, el peatón es levantado por el impacto cayendo sobre el capot, parabrisas, techo o al suelo por la parte de atrás del vehículo; también se distinguen fases en su producción.

19)Impacto o Embestimiento: Que es similar a la fase de igual nombre en el atropello.

20)Volteo Propiamente Tal: Que es la acción de levantar a la persona y lanzarla sobre el vehículo o al suelo, o simplemente elevarla.

21)Caída: Que es similar a la fase de igual denominación en el atropello.

22)Proyección: Término que se usa como diferenciador de una forma de atropello cuando a cuando a raíz del embestimiento el cuerpo del peatón es lanzado fuera del radio de acción del vehículo

23)Aplastamiento: Término que también se usa como diferenciador de una forma de atropello y que se refiere a la compresión que se ejerce sobre el cuerpo del peatón al embestirle contra un obstáculo fijo o móvil (sandwich).

24)Arrastre: Reservado para un tipo bastante poco frecuente en que sólo se produce el desplazamiento del peatón en el sentido de dirección del vehículo

generalmente por enganche de las ropas de la persona en algún objeto saliente del vehículo o por quedar parte del cuerpo del individuo atrapado por las puertas del vehículo.

Resulta evidente que para esta clasificación, se puede dar una serie de combinaciones entre estos tipos de accidentes entre vehículos y peatones y aún entre diferentes fases.

Entre vehículos en movimiento cualquiera sea su entidad y volumen los accidentes se denominan colisiones y entre ellas se distinguen:

- 25) Colisión: Designase con tal expresión a los accidentes que se producen entre dos vehículos en movimiento cuando sus trayectorias se encuentran. En esta familia de accidentes la condición suficiente y necesaria es el movimiento en que deben encontrarse los vehículos.
- 26) Colisión Frontal: Que es aquella en embestimiento o impacto se da y recibe con las partes frontales delanteras de los móviles, estando estos en movimiento. Ellas pueden ser Centrales, cuando los ejes longitudinales de los vehículos coinciden, o Excéntricas, cuando los ejes longitudinales no coinciden en una recta.
- 27) Alcance: Que es aquella en que el embestimiento o impacto se da con la y recibe con las partes frontales delanteras contra la parte frontal posterior de otro y se produce cuando un vehículo que transita a mayor velocidad que otro que le precede, le da alcance el igual que la colisión frontal, puede ser central o excéntrico.
- 28) Colisión Lateral: Que es aquella en que el embestimiento o impacto se da con las partes frontales de un vehículo contra el forro lateral de la carrocería o contra el

chasis de otro. Las colisiones laterales pueden ser perpendiculares u oblicuas o diagonales, según sea la posición de los ejes longitudinales de los vehículos en el momento inmediatamente anterior al impacto.

- 29) Raspado: Que es el roce violento entre los laterales de los vehículos comprometidos en la colisión; si ellos transitan en el mismo sentido de dirección el raspado es negativo y si el sentido de dirección entre ellos es contrario, el raspado es positivo.
- 30) Colisiones Mixtas: En muchas ocasiones las diversas modalidades de colisiones se suceden denominándose a la serie de ellas, colisiones mixtas.
- 31) Otros accidentes: Permite incluir como accidente de tránsito todo aquel que por sus características concuerde con la definición principal, haciendo abstracción del requisito de lugar.

Según pieb para estadísticas:

Para PIEB, desde el punto de vista estadístico, los accidentes pueden adoptar diversas formas o modalidades, de acuerdo al evento que los caracteriza

- a) Colisión con otro vehículo motor: Choque de dos o más vehículos en transporte.
- b) Colisión con peatón: Choque de un vehículo a motor en transporte con uno o más peatones.
- c) Colisión con animal: Choque un vehículo a motor en transporte con animales (solos o en hatos, rebaños, manadas, etc.)

- d) Otros accidentes de un solo vehículo: Comprende los demás accidentes que envuelven un solo vehículo a motor en transporte tales como colisión con obstáculos fijos vuelcos, etc.

Causas de accidente.

La investigación de un hecho tiene como prioridad fundamental el encontrar la causa que lo originó y el efecto que se produjo. Una investigación puede no dar con la causa pero, sin embargo, ella siempre existirá pues, debido a la estrecha relación que existe con el efecto éste no podrá exteriorizarse sin causa. En otras ocasiones es posible ubicar la causa pero los medios de prueba no son suficientes para imputársela a persona determinada, como cuando se produce un accidente en un cruce semaforizado en que la causa va a estar radicada en la inobservancia a lo ordenado por las luces sin que se pueda definir, en algunos casos, quien las infringió.

Conceptos.

Para poder imputar un hecho a persona determinada es necesario encontrar la causa que permita vincularla con el resultado.

En doctrina existen diversas teorías acerca de la causalidad siendo las más importantes "La teoría de la causa necesaria y la teoría de la equivalencia de las condiciones". La primera de ellas sostiene que para establecer cual es la causa determinante tiene que encontrarse el factor regulador que determine el resultado y se basa en la acción final. La legislación penal Chilena se ha inclinado por la teoría de la Equivalencia de las Condiciones, según la cual cualquier resultado que se produzca debe ser imputado al

obrar de un agente determinado y, por consiguiente causa es toda condición del resultado todas las condiciones capaces de producirlo cadenas del mismo. Según esta teoría en la producción de un resultado interviene distintas condiciones, todas equivalentes. Todas capaces de producirlo, pero hay una sola que realmente será la causa y es aquella que mediante una supresión mental hipotética va eliminando por etapas una a una las condiciones equivalentes hasta encontrar la que, sin ella, el hecho no se produce.

Conforme a esta última teoría se define como causa de un accidente "Cualquier comportamiento, acto o negligencia, sin el cual el accidente no se produce". Sin embargo, pese a dejarse establecido que dentro de la equivalencia hay una condición que es la causa, existen otras condiciones que también están ligadas al resultado.

son causas condicionantes (Mediata, remotas o indirectas) aquellas que en el tiempo, lugar o grado están separadas del resultado; se podría afirmar que en sí no son las responsables de que el hecho ocurra sino que es preciso que a ellas se unan las causas perpetuantes y, eventualmente, las desencadenantes. Siendo las causas condicionantes de mucha importancia y, en general, objeto de tratamiento multidisciplinario el accidente no se llegaría a producir si a ellas no estuviesen unidas las perpetuantes.

Como por ejemplo de lo dicho está caso, de común ocurrencia en que personas preocupadas por problemas de orden afectivo, no prestan la atención necesaria y se ven involucradas en accidentes no de tránsito por no haber respetado un signo de tránsito que no advirtieron oportunamente.

Son causas desencadenantes: (Intermedias) aquella que estando también separadas del resultado, hacen propicia de manera directa la causa perpetuante; ocupan un lugar intermedio entre las condicionantes y las perpetuantes. El espectro de las causas desencadenantes puede abarcar un amplio rango pero, en general, se trata de situaciones que imperan en un momento determinado y que facilitan la producción del hecho como por ejemplo la existencia de mala visibilidad por nieblas; calzadas resbaladizas por presencia de un elemento deslizante como agua, aceites, petróleo, gravilla, etc.

Son causas perpetuantes: (inmediatas, directas) aquellas que están directamente conectadas en tiempo, lugar y grado con el resultado.

Habíamos dicho que para la teoría de la equivalencia de las condiciones hay una sola de ellas que puede considerarse causa pero existen condiciones que no siendo consideradas causa están también directamente conectadas con el resultado; para poder diferenciarlas unas de otras se ha denominado CAUSA BASAL a aquellas que hecha, la supresión mental hipotética, sin ella el hecho no se produce y, las otras condiciones, CAUSAS CONCURRENTES.

Determinación.

Una investigación objetiva necesariamente debe ser lo suficientemente amplia como para poder ubicar las causas condicionantes, desencadenantes y, por supuesto, las perpetuantes, y es el investigador, despojado de prejuicios, el que debe considerar si su investigación es lo suficientemente idónea para establecerlas, si es necesaria la

asesoría de otros profesionales en la búsqueda de ellas o si debe reiniciar la investigación para obtener un grado de certeza óptimo.

Respecto a las causas perpetuantes, la separación entre basales y concurrentes presenta cierto grado de dificultad especialmente en investigadores que aún no adquieren Inexperiencia que dan los años de análisis de casos análogos, produciéndose cierta inclinación por dar la categoría de basal a la infracción reglamentaria o legal de mayor entidad; una investigación objetiva debe eliminar esta circunstancial inclinación puesto que no siempre se dé que en la infracción considerada más grave radique aquella condición suficiente y necesaria para que el accidente se produzca. Este defecto puede aceptarse en personas carentes de especialización o de conocimientos sobre la materia y de hecho se ve comúnmente en medios de comunicación pero, es inaceptable en organismos encargados de cumplir el cometido investigativo.

Al respecto, en datos estadísticos se ubican como causas el hecho que una persona carezca de licencia para conducir, es posible que se quisiese decir que el hecho se produjo por inexperiencia, falta de habilidad u otra situación que se derive de la falta de licencia pero en todo caso ellas no podrán ser causas perpetuantes.

Algunas sentencias judiciales caen en el mismo error, desde el punto de vista técnico, de confundir el concepto de causa perpetuante basal y se ha condenado como causantes de accidentes a ebrios que no tuvieran otra participación que el ir conduciendo en ese estado y verse involucrado en un accidente de manera bastante secundaria.

Un método eficaz de obtener un grado deseable de certeza en la discriminación de causas, lo constituye la revisión y asesoría de otro investigador que no, esté afectado por la investigación, porque pese a todo lo que ponga un investigador de tu parte por sustraerse al medio, circunstancias, efectos, etc., del accidente siempre, en mayor o menor medida, se verá alterado. La otra particularidad de este tipo de asesoría y revisión, lo constituye el hecho de permitir el, descubrimiento a tiempo de fallas investigativas que se hacen costumbre por la repetición, o insuficiencia en la demostración de antecedentes.

La determinación de las causas debe estar exenta de apuros, ellas deben llegar como corolario de un análisis exhaustivo y decantado. Es de mayor importancia y trascendencia una buena investigación que supone una adecuada determinación de causas, que el cumplimiento apresurado de un plazo administrativo. Esto no quiere decir que se demore innecesariamente el término de la investigación especialmente cuando se trata de casos sin complejidad. Esto que parece tan obvio es a veces difícil de hacer entender y se presta para malas interpretaciones.

Causas relativas a la vía y al medio.

Según la doctrina generalmente aceptada la ausencia de accidentes depende del equilibrio en que se encuentran los factores de terreno, o más bien la vía incluyendo en el concepto las condiciones del medio, el vehículo y el factor humano.

Doctrinariamente el equilibrio obliga a la concurrencia copulativa de estos factores y basta que uno de ellos falle para que se rompa el esquema y empiece a actuar la falla como contrapeso.

El factor vía y medio, aparecen en la mayoría de las legislaciones de tránsito del mundo anuladas por preceptos de ellas que obligan al factor humano a adecuar su comportamiento a las variaciones que se le presenten como contrarias a la normalidad y aún a preveerlas.

Esta manera jurídica de ver las cosas condicionan en gran medida las apreciaciones técnicas que se puedan tener al respecto y hace que las posibles anomalías del terreno se mantengan como causas perpetuas en contadas ocasiones.

La vía, al contrario de lo que muchos opinan, no es un elemento pasivo en el tránsito ni menos en el accidente influye directamente puesto que no solo soporta el tránsito sino que aporta y a veces de manera considerable, factores que permiten el desplazamiento y detención de los móviles, así por ejemplo, el coeficiente de roce cinético depende fundamentalmente de la constitución y sección de los elementos expuestos al roce, del tipo, calidad de construcción y estado del suelo, etc.

La vía y el medio, obviamente entonces pueden ser causas perpetuas se establece que influyen imprevistamente debe ser analizada desde el punto de vista de la persona que se ve envuelta en el accidente, y desde punto de vista del investigador y no del que redacta la fría disposición reglamentaria o del que detrás de su escritorio avanza sus juicios sin criterio técnico o prejuiciado por conocimientos obtenidos en fuentes diferentes a la de la metodología investigativa.

La vía y el medio pueden ser causas perpetuantes como, por ejemplo, cuando en las carreteras donde se permite una velocidad mayor que el sector urbano, existen baches no señalizados o incorrectamente, señalizados y caen en vehículos, que luego se desvían y colisionan con otros o vuelcan; cuando un fenómeno atmosférico como una ráfaga de viento de velocidad considerable produce un desvío del vehículo que no alcanza a ser compensado, etc.

Causas relativas al vehículo.

Por las mismas razones aludidas en el párrafo anterior, las causas relativas a los vehículos en contadas ocasiones pueden ser perpetuantes. Las obligaciones reglamentarias o legales determinan que estos deben ser objetos de revisiones por parte del conductor antes de ponerlos en movimiento, de prever las posibles deficiencias y en corregir las que se observaren.

Pese a estas obligaciones suceden desperfectos que escapan a un proceso normal de revisión técnica y en mayor medida, del proceso de revisión superficial que hacer el conductor y aunque muchas de las fallas mecánicas que provocan accidentes son susceptibles de detectar con bastante antelación, como las fallas de freno en general, hay otras que al conductor le surgen imprevistamente, porque no está a su alcance poder detectarlas anticipadamente, como el desgaste por el uso de las partes y piezas. En Chile se dice que, en conjunto, las causas relativas a la vía y a los vehículos no alcanzan a producir el 5% de los accidentes, sin embargo estudios efectuados en Estados Unidos dan al factor vehículo tomado aisladamente, un 13% y en España un

14,9% de incidencia. Sí se considera que el Parque Automotriz Nacional supera en mucho la vetustez de los anteriores, se llega a la conclusión que existe una cifra bastante elevada encubierta por las disposiciones legales.

Sin perjuicio de lo dicho debemos considerar que el factor vehículo puede ser causa perpetuante cuando la falla resulta imprevista para el conductor.

Causas humanas.

Aún cuando lo dicho en los párrafos anteriores podría inducir un juicio contradictorio resulta indudable que la mayoría de los accidentes son productos de la negligencia o de la imprudencia ambas sólo pueden ser relativas al factor humano, que participa en el tránsito con sus virtudes y defectos, con sus aptitudes capacidades y limitaciones, ya sea que participe activamente como conductor o peatón, o pasivamente como pasajero.

Muchas pueden ser las causas condicionantes en que el factor humano juega un rol preponderante; sin pretender una enumeración que las contenga todas, ellas se pueden dividir en Somáticas y Síquicas.

Son causas somáticas: aquellas que afectan al organismo del conductor y por ende a su capacidad general para conducir; entre ellas se encuentran los defectos físicos no compensados, que pueden presentarse en un tiempo relativamente corto en el lapso que media entre las renovaciones de licencia, como defectos visuales o acústicos, o que escapan al control que debe existir al otorgarse el documento habilitante para conducir, como la insuficiencia motora, etc. También entre ellas se encuentran los defectos orgánicos de carácter general, como cardiopatías, epilepsias etc., no

advertidas en su debido tiempo, y las alteraciones orgánicas transitorias tales como catarros, indigestiones, enfermedades ligeras, etc.

son causas síquicas: aquellas que afectan los estados de salud mental, como la inestabilidad emocional, toxicomanías y alcoholismo, actitudes antisociales peligrosas, conflictos personales, enfermedades mentales, falta de conocimientos y otras causas generales como indefensión frente a la rutina o al esfuerzo físico, etc.

Polarización afectiva.

La conducción exige cierto grado de atención; la posible proximidad de los acontecimientos exigen un tipo de concentración adecuada en lo que, se está haciendo pero no se pretende con ello que la concentración sea de tal magnitud que sea exacerbada o total durante la conducción porque este tipo de concentración es efímera; tampoco es aceptable que se le preste a la conducción un nivel mínimo de atención.

La polarización afectiva puede entonces presentarse en dos niveles durante la conducción normal, como una concentración puntual, exacerbada, difícil de mantener y que no permite percibir la totalidad de las alternativas que se presentan en rededor, dirigiéndose sólo hacia un polo de atracción, o como una desatención generalizada a la conducción por problemas individuales de orden efectivos en que la atención se ve más afectada por ellos que por las circunstancias del tránsito, en que los sentidos se polarizan sobre aquel problema desentendiéndose de los demás.

Este último nivel puede producirse por múltiples factores, cada individuo puede reaccionar de muy distinta manera frente a ellos y pueden afectar a unos más y a otros

menos, tales como desgracias familiares recientes, fracasos económicos y amorosos, problemas conyugales, laborales, etc.

La polarización afectiva puede constituir cualesquiera de las categorías de causas señaladas anteriormente, pero muchas de las causas perpetuantes dicen relación con la desatención a las condiciones del tránsito que se advierte en un exhaustivo análisis de terreno, principalmente.

Infracciones a las normas.

Suponen el mayor porcentaje de las causas perpetuantes. Aquí no existe una causa involuntaria sino que la infracción se produce de una manera deseada aunque el efecto no se pretenda ni se quiera. Constituyen las verdaderas imprudencias que se manifiestan en una amplia gama de infracciones a las reglas vigentes y conocidas suficientemente sea por medio del aprendizaje o intuitivamente.

Es cierto, que en las infracciones pueden intervenir muy diversos factores como la propia polarización afectiva, y no siempre se infringe por el mero hecho de burlar la ley sino porque intervienen en la conducta otros elementos tales como el afán de notoriedad, el espíritu de fiesta incluso la propia incompetencia

Se obtuvo que las principales causas humanas perpetuantes fueron:

- a) No ceder derecho a vía a vehículos y peatones
- b) No respetar señalización relativa al derecho a vía
- c) Velocidades excesivas o no razonables y prudentes

- d) Infracciones a normas por peatones
- e) No estar atento a las condiciones del tránsito
- f) Ebriedad o influencias del alcohol
- g) Virajes antirreglamentario
- h) Adelantamientos indebidos
- i) Causas no especificadas
- j) Otras causas diversas.

Situaciones de fatiga.

Así como la conducción exige un cierto grado de atención, de aptitudes, de competencia, de conocimientos etc., exige también cierta capacidad física que permita sobreponerse a niveles normales de requerimientos, especialmente en aquellos conductores que deben permanecer un determinado número de horas conduciendo o trabajando de cualquier modo para terminar conduciendo.

Además de presentarse en personas con gran carga de trabajo, la fatiga, el cansancio físico, se presenta en aquellos que pasan varias noches sin dormir o durmiendo mal, en aquellos que conducen después de abundantes comidas, en aquellos sometidos a la rutina de realizar con mucha frecuencia un mismo itinerario en aquellos obligados a conducir por grandes rectas sin variación del medio y en aquellos que conducen vehículos con mala ventilación interior o con exceso de calefacción según la época.

Todas estas circunstancias pueden llegar a ser causas perpetuantes y son particularmente productoras de graves consecuencias debido a que, en general, las

situaciones de fatiga se presentan en personas que guían vehículos de grandes volúmenes y pesos por caminos o carreteras en que las velocidades permitidas superan con largueza las autorizadas en sectores urbanos. Para estas situaciones de fatiga hay un sólo remedio, eliminarlas por medio de un descanso adecuado.

El alcohol en la circulación

Generalidades.

El alcohol etílico es uno de los elementos que con mayor frecuencia interviene como esencial en la producción de accidentes de tráfico. En todos los países, y en todas las esferas se han realizado estudios profundos sobre este azote de la humanidad que es el alcoholismo.

Unánimemente se considera que la presencia del alcohol en las distintas partes del organismo produce alteraciones más o menos graves, pero todas ellas influyentes de manera notable sobre la seguridad del tráfico.

En consecuencia, cuando se produce un accidente de circulación es indispensable realizar el estudio sobre la alcoholemia de los conductores intervinientes, y muchas veces sobre las propias víctimas, pues en ocasiones han sido los falsos movimientos de un beodo los que han provocado el siniestro. A este respecto, Dervillée y Seguin sostienen que peatones y ciclistas deben ser medidos por igual al índice de alcoholemia, mientras que los motoristas deben ser considerado a todos los efectos como conductores de automóviles.

Sintomatología de alcoholemia.

Aunque en todos los accidentes creemos procedente que se haga la prueba de alcoholemia, hay supuestos en los que de forma ineludible debe realizarse, y son aquellos en los que el conductor o la víctima ofrezcan ciertos síntomas propios de sufrir intoxicación alcohólica, por leve que sea. Algunos de estos síntomas son:

Trastornos psíquicos

La primera influencia del alcohol sobre el organismo se manifiesta en los trastornos de carácter Psíquico. La verborrea, el afán de hablar la supervaloración de la propia capacidad y el deseo de manifestarla. Junto a estos caracteres existe disminución de la inhibición las cualidades negativas tales como la grosería, la falta de respeto, etc... Se dice que los conductores bajo la influencia del alcohol en pequeñas dosis se vuelve mas desenfadado y descuidado, y si la dosis aumenta, mas peligrosos y desconsiderados.

Si la dosis del alcohol aumenta, el lenguaje se altera produciéndose disminución en la velocidad de pronunciación y defectos de articulación, Laves dice que hay falta de claridad en el lenguaje, arrastramiento de sílabas, entonaciones irregulares, manía de hablar "en secreto" y, eventualmente, gritos.

Trastornos físicos

Según los grados de alcoholemia, pueden distinguirse distintos cuadros de trastornos físicos, que pueden ir desde la ligera falta de coordinación muscular y la ausencia de respuesta a los estímulos, que se producen en primer grado de embriaguez a la disminución de la sensibilidad al dolor, los vómitos, inseguridad en la pisada, incoordinación muscular, etc.

Hay varias pruebas para comprobar la alcoholemia por la falta de equilibrio y coordinación. Algunas de ellas son:

- a) La prueba de Romberg; situado el individuo en estudio con los pies juntos, las manos extendidas hacia adelante y cerrados los ojos tiende a caer. La vacilación en las personas normales es leve, aumentando con la presencia del alcohol.
- b) Sobre una línea trazada en el suelo, andar con los ojos vendados y los brazos en alto, poniendo un pie justo delante de otro.
- c) Juntar los dedos índices de cada mano estando con los ojos cerrados, y partiendo de los brazos extendidos hacia abajo.
- d) Juntar el dedo índice de una mano con la nariz, estando con los ojos cerrados.

Elementos que pueden influir en la alcoholemia.

Elementos de orden general.

a) El primero de ellos es el referente al contenido alcohólico de las bebidas que oscila de manera extraordinaria. A título de ejemplo diremos algunos índices de alcohol por litro:

Vino 10 gr.

Vino embotellado 15 gr.

Vinos selectos 80 gr.

Vinos espumosos 100 gr.

Vinos dulces 120 gr.

Vermouth 130 gr.

Licores ligeros 160 gr.

Aguardientes 300 gr.

Licores pasados 500 gr.

Como son natural estos índices son a título de orientación, pues las graduaciones y contenidos alcohólicos de los distintos vinos y licores varían con las marcas, tipo de uva e incluso con las cosechas anuales.

- b) La toma de alimentos: influye de manera notable, pues con el estómago vacío la absorción es mucho más rápida. El cálculo del retraso de absorción por la presencia de comida calcula por Laves en de 90 a 120 minutos, para llegar a la cima de la alcoholemia.
- c) Los vómitos pueden eliminar mucho del alcohol ingerido.

Elementos de cada individuo.

Son elementos influyentes el peso corporal, el hábito, la edad, enfermedades de diferentes tipos, el trabajo corporal realizado después de las libaciones y ciertos factores de tipo individual específico.

Elementos farmacológicos.

La actuación de distintos fármacos simultáneamente con la ingestión de alcohol etílico puede alterar extraordinariamente la absorción o la eliminación del tóxico, o producir fenómenos simultáneos.

Sin pretender una relación completa de sustancias que pueden alterar el metabolismo del alcohol, podemos indicar algunas de ellas.

Ver tabla en anexo numero 3, pagina

Evolución del accidente.

Pese a la rapidez con que se produce un accidente éste no es instantáneo.

Experimenta una evolución en período corto durante el cual se aprecian situaciones correlativas hasta llegar al resultado. Estas situaciones dependen de factores temporales y espaciales; temporales corresponde a segundos o fracciones de segundo en que las personas actúan de determinadas maneras y espaciales que esta referido a lugares o zonas donde los hechos se producen.

En general, se dice que en el desencadenamiento de un accidente existen las Fases de Percepción, Decisión y de Conflicto.

Fase de percepción: es aquella donde el conductor o usuario advierte la presencia de un peligro potencial, esencialmente se compone de dos puntos.

Punto de percepción posible: es aquel que ubicado en la trayectoria seguida, dependiente de la visibilidad y visual corresponde al que un espectador perfectamente atento puede percibir, reconocer y valorar el evento. Obviamente puede ser el observador, el investigador que debe determinarlo después de un análisis exhaustivo.

Naturalmente el Punto de Percepción Posible puede en casos, coincidir con el Punto de Percepción Real.

Punto de percepción real: es el que auténticamente corresponde a aquella persona que incluida en el evento percibe, reconoce y valora realmente el peligro de accidente.

Estará sujeto éste, al peligro de atención y a la presencia de factores físicos, psíquicos, psicosomáticos o sensoriales que Pueden influir, en la valoración de los actos.

El punto de Percepción Real puede depender de reflejos motivados por sensibilidad especial o por la práctica produciéndose una rápida respuesta al estímulo, generalmente visual, sin que haya una percepción real. Para determinar este punto se tiene que estar a lo que declaren las personas en la entrevista final porque, por tratarse de un proceso esencialmente psíquico resulta aventurado determinarlo sin la colaboración del o los participantes.

Fase de decisión.

Corresponde a la reacción del participante frente al estímulo constituido por la proximidad del evento. Puede ser anulada por la rapidez de los acontecimientos en consonancia con el PPR con respecto al momento de producción de la acción final, es decir del resultado.

En esta fase el participante decide que hacer para enfrentar el evento.

Punto de decisión: corresponde al comienzo de la realización de las maniobras que se deciden desarrollar después de percibida la emergencia y esto por la dificultad del

Investigador y del propio participante para encontrar el momento y el lugar en que se encontraba al decidir que hacer.

Maniobra de evasión: corresponde a la maniobra o conjunto de ellas destinadas a cortar el accidente.

Las maniobras evasivas más socorridas son:

- a) Empleo de frenos es decir, desaceleración brusca por medio del uso del sistema de frenos, esto hace posible ubicar el punto de decisión, en que se inicia la realización de la maniobra.
- b) Virajes: esquivar la presencia del obstáculo por medio de una típica evasión. Esta suele ser bastante eficaz siempre que se efectúe de manera de no ser causal de otro accidente. Se puede advertir por la trayectoria.
- c) Aumento de Velocidad: En ocasiones constituye una maniobra destinada a evitar el evento y hay que tenerla presente cuando se trata de calcular velocidades por detenciones de impactos.

Otras significan el Toque de bocina que típicamente no es una maniobra evasiva propia sino un traspaso de obligaciones a otros; salto etc.

Las maniobras evasivas se realizan dentro de un área de maniobra, dentro de la cual el participante puede efectuar la maniobra posible en forma cómoda y se inicia en el punto en que, especialmente, el conductor puede iniciar confortablemente una maniobra normal.

Fase de conflicto. Comprende el último periodo de la evolución.

Área de conflicto: es la expresión espacial de esta fase o área en que se puede desarrollar la posibilidad de accidente.

Es variable pues depende de la dirección de los móviles y de la acción evasiva. Puede coincidir con el área de maniobra pero generalmente resulta bastante más reducida.

Punto de conflicto o de impacto: es aquel en que se consuma el accidente. Es decir aquel punto en que se produce el primer contacto entre los elementos que intervienen aun cuando no es fácil determinarlo esto, se hace a partir de las huellas, indicios y posición de los vehículos al producirse el primer contacto. Se considera que es punto y no zona cuando el evento se materializa dentro de un espacio de diámetro de 0.50 mts.

Zona de impacto: se utiliza cuando no se puede determinar un punto y corresponde aquella zona en que indubitablemente el hecho se produce se determina igual al punto de impacto.

Posición final: Aquella donde se produce realmente la detención después de terminar totalmente el desarrollo del accidente porque aún sobre los vehículos siguen actuando fuerzas de reacción e incluso aquellas derivadas de la propia acción, la detención final y posición en que queda el vehículo no corresponderá jamás, al lugar del impacto y están generalmente fuera de la zona de impacto.

Se compensa la Fc. en las curvas por medio de los peraltes calculados para anularla (elevaciones en el sector externo) y sin que la Inclinación produzca un resbalamiento hacia el plano inferior.

Si por ejemplo se toma una curva a una velocidad superior a la específica de la curva, el peralte no está en condiciones de evitar la acción de la Fuerza Centrífuga obviamente en las curvas iguales, sin peralte la velocidad específica es menor.

La fuerza centrífuga no solo actúa sobre el continente sino también en el contenido.

ENERGIA CINETICA.

En general es aquella que posee un móvil en virtud de su movimiento.

Para un cuerpo de masa M , moviéndose a una velocidad V .

$$EC = Mv^2 / 2 \text{ o } 1/2 Mv^2$$

Como la EC es difícil de conceptualizar se recurre usualmente a la Energía Potencial que es la que posee un cuerpo en virtud de su posición.

Un cuerpo de Masa M a una altura A del suelo posee una $E_p = MAG$ por ser esta la cantidad de trabajo que puede desarrollar el cuerpo al caer.

Como:

$$E_c = Mv^2 \text{ y siendo } M = p/G$$

$$EC = PV^2/2G \text{ y como } E_c = E_p$$

$$pV^2/2G = MAG$$

Energía frenante: Define la actividad y energía desarrollada por los neumáticos desde que la rueda es bloqueada por el freno hasta que se desbloquee la rueda.

Depende del peso del vehículo, del coeficiente de roce cinético y de la distancia recorrida con las ruedas bloqueadas.

$$\text{Luego: } E_f = PaD$$

$P = \text{peso} = M/G$

$a = \text{coeficiente de roce.}$

$D = \text{distancia de frenado.}$

Fuerza de fricción: En general es aquella que por medio del roce permite la tracción y el frenado de un vehículo.

Fuerza del viento: al actuar sobre un vehículo el viento puede retardar, aumentar, producir flotabilidad, presentarse longitudinal o transversalmente en forma constante o en rachas.

CINEMÁTICA.

Es el proceso que permite analizar el accidente, las fuerzas y movimientos involucrados, con el fin de determinar posibles daños existentes. Además al conocer este proceso se puede determinar lesiones en pacientes que han sufrido accidentes de tránsito, como: atropellamientos, Colisiones vehiculares, e incidentes de motos.

Tipos de colisiones que se producen cuando ocurre un accidente:

- a) El vehículo choca contra un objeto o con otro vehículo.
- b) . Los ocupantes no sujetos chocan con el interior del vehículo
- c) Los órganos internos de los ocupantes choca entre sí y con la pared de la cavidad que los contiene.

Como se ven, los traumatismos se producen por la transmisión de energía que aplicadas sobre el cuerpo en forma brusca, va a provocar distintos tipos de lesiones,

La energía puede ser:

- a) Energía cinética o de movimiento
- b) Energía térmica
- c) Eléctrica
- d) Química
- e) Mecánica
- f) Radiante

El primer paso en la atención prehospitalaria de urgencia en la evaluación del paciente politraumatizado, es evaluar la escena del accidente y los eventos ocurridos, dando respuesta a las siguientes interrogantes:

- a) ¿Cómo se presenta la escena?
- b) ¿Quién le pegó a qué?
- c) ¿A qué velocidad?
- d) ¿Qué tan largo fue el tiempo de detención?
- e) ¿Usaban las víctimas algún medio de protección?
- f) ¿Los cinturones de seguridad sujetaron adecuadamente a las víctimas o se soltaron?
- g) ¿Fueron las víctimas expulsadas fuera del vehículo?

Primera ley de Newton: Un objeto en reposo tiende a permanecer en reposo y un objeto en movimiento tiende a permanecer en movimiento hasta que actúe sobre él una fuerza externa y superior al mismo.

La segunda ley de Newton: Una fuerza "F" aplicada a un objeto de masa "M", causara una aceleración igual a la masa multiplicada por el tiempo de aceleración (desaceleración). $F = M \times A$. Y también a la masa por la distancia: $F = M \times D$.

La tercera ley de Newton: Un objeto en movimiento va a transmitir su energía a otro objeto a medida que va perdiendo velocidad.

Traumatismo: cerrados o contusos y penetrantes.

Los traumatismos pueden ser cerrados o contusos y penetrantes. El mecanismo lesionar puede ser múltiple; ejemplos: Incidentes vehiculares, lesiones a peatones en incidentes vehiculares, incidentes por caída de moto, bicicletas, patines, cuatriciclos, (Típica caída por pérdida del centro de gravedad), caída de altura, lesiones de baja media o alta velocidad, explosiones quemaduras de distinto origen etc.

De acuerdo al Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, las injurias producidas en el caso de traumatismos cerrados, pueden corresponder a:

- a) . Compresión: Por golpe contuso directo

- b) . Aceleración/desaceleración: Que puede ser horizontal en caso de impactos frontales o laterales en incidentes vehiculares ó verticales en el caso de caídas de altura.
- c) Sobrepresión. Las lesiones por sobre presión ocurren básicamente por el aumento de la presión de los gases que se encuentran dentro de las vísceras huecas produciendo. Lesiones a nivel de tímpano, pulmonar (generando hemorragias internas, embolias aéreas), roturas esofágicas a nivel de la unión con el estómago, rotura de estómago ó intestino.

Tórax inestable.

Movimiento paradójal.

El tórax impacta contra el volante, muchas veces el paciente retenido por el cinturón de seguridad impacta con el cuello contra la parte superior del volante, provocando lesión traqueal ó laríngea. En el caso de que impacte el tórax contra el volante puede provocar lesiones directas sobre las costillas, (fracturas), las que a su vez provocan lesiones como neumotórax, hemotórax, neumotórax a tensión. En el caso de lesiones costales múltiples provocarán tórax inestable, (flailchest). Del tórax inestable lo más importantes que el proveedor de salud deberá buscar y descartar la lesión pulmonar subyacente, es decir buscar la contusión pulmonar.

En caso de impacto del esternón contra el volante debemos buscar fracturas del mismo, contusión miocárdica ó taponamiento cardíaco. Asimismo, el salir despedido

hacia delante hace un impacto por compresión directa en la cara anterior del abdomen aumentando la presión y generando la sobrepresión sobre las vísceras huecas (estallido de vísceras huecas).

Otras veces las vísceras salen despedidas hacia adelante e impactan contra la pared abdominal que se ha detenido contra el volante y/o cinturón de seguridad, produciendo lesión de la pared de las mismas.

Traumatismos cerrados o contusiones.

Son traumatismos con lesiones de los tejidos más o menos profundos, pero sin solución de continuidad cutánea, sin herida por tanto son cerrados sin herida de piel. La sintomatología de la contusión viene dada por el derrame de sangre que se produce en el interior de los tejidos, pues su salida al exterior está impedida por la integridad de los tegumentos. Este derrame y acumulación de sangre puede dar lugar a:

Equimosis: Es el “cardenal” o “moretón” en cuanto a lenguaje habitual. La rotura de los vasos de la red capilar, produce una infiltración sanguínea en la piel que se manifiesta por un cambio de coloración de la misma. De azulado, violáceo, verdoso-amarillo a desaparecer. La evolución de la equimosis dura unas dos semanas y se explica por la progresiva transformación de la hemoglobina en los tejidos.

Hematoma: Consiste en el acumulo de sangre en los tejidos. La sangre en pocos días se convierte en coágulo, y este se va reabsorbiendo lentamente por la acción de los fagocitos (Células del organismo que se ponen en marcha para luchar contra las agresiones). Sintomatología del hematoma: - Equimosis en la región traumatizada. - Presencia de tumoración en dicha región.

Mecanismo de aceleración y desaceleración.

En la aceleración y desaceleración horizontal el más común es el producido en el incidente vehicular, en la aceleración y desaceleración vertical es la caída de altura. Con relación a caídas, lo más importante a tener en cuenta que dicho mecanismo hace

que el paciente sea clasificado como “crítico” cuando la altura de la caída supera tres veces la propia altura del paciente, dado que en este caso la energía cinética estará dada por la masa (peso del paciente) por la velocidad, (que será el producto de la altura por la aceleración de la gravedad, que es 9,68 metros por segundo al cuadrado.

En el caso de la desaceleración o aceleración horizontal en los accidentes vehiculares es muy importante tener en cuenta que un paciente que ha chocado a 100 Km. por hora tendrá un impacto equivalente a caerse de casi 40 metros de altura.

Incidentes o colisiones vehiculares.

En el caso de los incidentes vehiculares hay una serie de situaciones que están directamente relacionadas a las leyes de la cinética:

- a. Deformidad del vehículo.
- b. Deformidad de la cabina.
- c. Deformidad del cuerpo

En los incidentes vehiculares debemos tener en cuenta el triple impacto.

El primer impacto: es cuando el automóvil se detiene bruscamente contra el objeto que colisionó. El cuerpo de la víctima se desplaza. Si no usa cinturón se detendrá contra el volante u otra parte del interior del auto.

2do impacto: El cuerpo se detiene.

El tercer impacto: se produce cuando los órganos internos se comprimen contra la caja ósea, (cráneo y esqueleto), produciéndose entonces, hematomas extra dúrales por arrancamientos de las arterias meníngeas, lesiones aórticas por los ligamentos que la tienen adherida a la columna (lesiones por cizallamiento), La contusión miocárdica, pulmonar y la lesión hepática del ligamento redondo son lesiones típicas de aceleración y desaceleración del impacto antero posterior por colisiones.

Impacto frontal: aquí se da una colisión de frente con un vehículo de motor. La magnitud de estos daños indica la velocidad aproximada que tenía en el momento del impacto. Cuanto mayor sea el hundimiento hacia el interior del vehículo, mayor será la velocidad en el momento de la colisión. A mayor velocidad del vehículo, mayor será el intercambio de energía y más probables serán las lesiones de sus ocupantes. En este se produce una trayectoria ascendente y por encima, en este caso, el movimiento del cuerpo hacia adelante se dirige hacia arriba y por encima del volante, aquí la cabeza suele ser la primera porción del cuerpo que golpea el parabrisas, con el marco del parabrisas o con el techo. La cabeza interrumpe su movimiento hacia delante, pero el tórax se sigue desplazando hasta que su energía/fuerza es absorbida por la columna.

Entonces se producirá el impacto entre el tórax o el abdomen y el volante. El impacto entre el tórax y el volante produce lesiones en la caja torácica, el corazón, los pulmones y la arteria aorta, y el golpe del abdomen contra el volante puede comprimir y aplastar los órganos sólidos ocasionando lesiones por exceso de presión sobre todo en el diafragma y rotura de los órganos huecos. Los riñones, el bazo y el hígado pueden sufrir lesiones por cizallamiento cuando el abdomen golpea contra el volante de dirección y se detiene bruscamente.

Algunas lesiones producidas cuando ocurre este impacto: Lesión de cráneo, Lesiones espinales, Lesiones de tórax (fracturas costales, neumotórax, contusión cardíaca y/o pulmonar, lesión de los grandes vasos) y Lesiones abdominales: (órganos macizos, huecos, diafragma).

Trayectoria descendente y por debajo, en esta el ocupante del vehículo se desplaza en sentido descendente, fuera de su asiento y hacia delante sobre el salpicadero, comprendiendo la cinemática, se tiene como referencia la ocurrencia de lesiones en las extremidades inferiores como:

Luxación de rodilla y cadera, fractura de fémur, fractura de tibia y peroné, Fractura de pelvis y acetábulo.

Las lesiones por arriba y para arriba son las siguientes:

- a) Lesión de cráneo
- b) Lesiones espinales
- c) Lesiones de tórax (fracturas costales, neumotórax, hemotórax, contusión cardíaca y/o pulmonar, lesión de los grandes vasos)

- d) Lesiones abdominales: (órganos macizos, huecos, diafragma y hasta fractura de pelvis). Por otro lado las lesiones que se deberían esperar con un trayecto de hacia abajo y por abajo serían:
- e) luxación de rodilla y cadera,
- f) fractura de fémur,
- g) fractura de extremidades inferiores,
- h) Fractura de pelvis y acetábulo.

Impacto posterior.

En el impacto posterior el paciente recibe el impacto desde la región dorsal produciendo un movimiento de hiperextensión de la columna cervical, la misma causa injuria por compresión a nivel raquímedular. Si el paciente tiene el cinturón colocado, el mecanismo lesional solamente será el descrito anteriormente, ahora si no lo tiene, tendrá un segundo golpe que es cuando es eyectado hacia delante (traumatismo de cráneo, macizo faciales, Lefort I, II ó III, lesiones torácicas, abdominales ó pelvianas iguales a los impactos anteriores).

Impacto lateral.

El impacto lateral va a llevar dos mecanismos lesionales: El impacto directo que puede comprometer tórax, abdomen y pelvis homolateral y va a producir un traumatismo raquímedular por elongación, ya que al alejarse por el impacto todo el cuerpo menos la cabeza que, siguiendo la 1º ley de Newton va a seguir en la dirección en que venía, va a hacer una elongación y una rotación posterior o anterior, de acuerdo a las fuerzas que actuaron y posteriormente por contragolpe un traumatismo de cráneo por impacto contra el parante del lado del impacto.

Impacto rotacional.

El impacto rotacional se debe a una colisión en los extremos del vehículo. El efecto es que sale girando en el sentido contrario al impacto, (llamado efecto saca corcho), lo mismo sucede con el cuerpo, la lesión más común es un doble mecanismo de elongación y rotación contra lateralmente al impacto, produciendo lesiones raquímedulares a ese nivel.

Vuelco.

Las lesiones que se deberían esperar en el vuelco, serían de dos tipos, por cinturón de seguridad, y sin cinturón de seguridad. Las lesiones están directamente relacionadas.

Incidentes con motocicletas.

Los incidentes donde se ven envueltos motociclistas tienen una morbimortalidad de 300% superior cuando el mismo no estaba usando casco. Existen 3 patrones clásicos:

- a) Impacto frontal El vehículo se detiene contra un objeto en décimas de segundo impactando, si es un automóvil contra el capot o lateral del mismo, el cuerpo de la víctima prosigue el movimiento. Si la velocidad es elevada pasará sobre el automóvil impactando contra el pavimento. Se describe fracturas bilaterales de fémur en el caso en que se traben los pies del conductor en los pedales y colisione contra el volante con los muslos.
- b) Impacto Tangencial Donde la superficie de impacto puede presentar lesiones de partes blandas, recordar que ambos vehículos transcurren paralelamente, por lo tanto el impacto inicial no produce lesiones graves pero si las puede generar la caída posterior.

- c) Caída con arrastre o derrape de vehículo y del conductor Si el conductor usa casco y ropa apropiada, la fricción generada por el derrape o arrastre generarán Intercambio de Energía (de cinética a de fricción) provocando menos lesiones y va a depender el tipo las mismas de acuerdo a la velocidad.

Peatón.

En las colisiones vehiculares encontramos otras víctimas que son los peatones, Los peatones pueden ser adultos ó niños. Una de cada 4 muertes producidas por colisiones involucra a peatones. Las diferencias entre el adulto y el niño serán las siguientes:

En el adulto.

- a) Tiene tendencia al escape.
- b) Se escriben tres impactos, donde impacta sobre el vehículo, (capot, parabrisas, etc.) y el tercero el impacto contra el suelo. En el niño: Los niños generalmente enfrentan al vehículo que se aproxima, por lo tanto las lesiones son en la región anterior en la mayoría de los casos. Por su altura, el impacto se dará generalmente entre el paragolpes y el cuerpo, afectan el cráneo, tórax y abdomen. Los impactos de peatones presentan tres fases, cada una de ellas con su respectivo patrón lesional.
- c) El impacto inicial o primer impacto se dará en las piernas y a veces en pelvis. El tronco impacta contra el capot o tapa de motor.
- d) La víctima cae del vehículo usualmente impactando con el cráneo y región cervical. De estos tres impactos se desprenden típicas fracturas en las piernas entre tibia y peroné, la pelvis impacta entre el paragolpes y el capot, al igual que los muslos

El cuerpo tiende a angularse y entonces el abdomen y tórax caerán sobre la parte superior del capot. Este segundo impacto puede fracturar fémur, pelvis, costillas columna dorso lumbar o dorso lumbosacra, órganos intrabdominales y/o intratorácicos. Generalmente el cráneo de la víctima impacta contra el parabrisas del automóvil produciendo un abombamiento hacia dentro del interior del mismo. Finalmente el tercer impacto se produce cuando la víctima al caer del auto impacta contra el suelo, pudiendo sufrir lesiones en caderas, cualquier región del cuerpo anterior u posterior y cráneo.

¿QUIEN RESPONDE POR LOS GASTOS MEDICOS CUANDO OCURRE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO?

Seguro obligatorio de accidentes de transito (SOAT).

Es un seguro de tipo social, cuya función es garantizar los recursos necesarios para cubrir la atención médica requerida por todas las personas que resultan lesionadas, afectadas o muertas como consecuencia de un accidente de tránsito, ocurrido en el territorio nacional.

Gastos que asume el SOAT.

El SOAT, se encarga de pagar los gastos médicos, quirúrgicos, farmacéuticos, hospitalarios, incapacidad permanente y transporte que se incurra para atender adecuadamente a las víctimas de accidentes de tránsito.

Indemnización por incapacidad permanente: La incapacidad permanente dará derecho a una indemnización máxima de ciento ochenta (180) salarios mínimos legales diarios vigentes a la fecha del evento, de acuerdo con la tabla de equivalencias para las indemnizaciones por pérdida de la capacidad laboral y el Manual Único de Calificación de la Invalidez.

Indemnización por muerte de la víctima: En caso de muerte de la víctima como consecuencia directa del accidente de tránsito o del evento terrorista o catastrófico, siempre y cuando ocurra dentro del año siguiente a la fecha de este, se reconocerá una indemnización equivalente a seiscientos (600) Salarios mínimos legales diarios vigentes aplicables al momento del accidente o evento.

Indemnización por gastos funerarios: En el evento previsto en el numeral anterior, se reconocerá una indemnización máxima de ciento cincuenta (150) salarios mínimos legales diarios vigentes al momento de la ocurrencia del accidente o evento.

Si la persona fallecida estuviere afiliada al Sistema de Seguridad Social Integral, los gastos funerarios correrán por cuenta de la Administradora del Sistema General de Pensiones o de la Administradora del Sistema General de Riesgos Profesionales, de conformidad con la regulación de cada uno de los citados Sistemas de Seguridad Social, entidades que podrán repetir contra el SOAT en los casos en que el accidente de tránsito esté cubierto por dicha póliza.

Indemnización por gastos de transporte y movilización de las víctimas al centro asistencial: Este amparo comprende los gastos de transporte y movilización de víctimas desde el sitio de ocurrencia del accidente de tránsito o del evento terrorista o

catastrófico a la primera Institución Prestadora de Servicios de Salud, IPS, a donde sea llevada la víctima para efectos de su estabilización, que, de acuerdo con la red definida por la Dirección Territorial de Salud correspondiente, deberá ser, respecto de quienes pueden acceder a esta información, la más cercana al lugar del Accidente de conformidad con los servicios de la red de urgencias de cada municipio.

Se reconocerá una indemnización equivalente a los costos del transporte suministrado, hasta un máximo de diez (10) salarios mínimos legales diarios vigentes al momento de la ocurrencia del accidente o del evento, en consideración.

Destinación de los recursos del SOAT para prevención vial nacional.

A las características del vehículo y teniendo en cuenta si se trata de transporte rural o urbano, de conformidad con las tarifas que se adopten en el manual tarifario del SOAT para el efecto.

los recursos equivalentes al tres por ciento (3%) de las primas que anualmente recaudan las compañías aseguradoras que operan el seguro obligatorio de accidentes de tránsito, conformarán un fondo privado que se manejará por encargo fiduciario y con un consejo de administración en el cual tendrá cabida un representante del Ministerio de la Protección Social, para campañas de prevención vial nacional tales como el control al exceso de velocidad, control al consumo de alcohol y estupefacientes, promoción del uso de cinturones de seguridad, entre otras.

Fondo de solidaridad y garantía (FOSYGA).

Es una cuenta adscrita al Ministerio de la Protección Social, manejada por un consorcio de empresas fiduciarias que administran los recursos de la compensación interna del régimen contributivo de salud (para garantizar la Prestación de los servicios de salud a sus afiliados y demás beneficiarios del sistema), los recursos destinados al régimen subsidiado de salud (que permiten la afiliación de la población pobre y vulnerable) y los destinados al seguro de riesgos catastróficos y accidentes de tránsito (que garantizan la atención integral a las víctimas de accidentes de tránsito, eventos terroristas y catastróficos).

Fasecolda.

Federación de Aseguradores Colombianos, es una entidad gremial sin ánimo de lucro que agrupa a las compañías de seguros y de reaseguros y a las sociedades de capitalización en Colombia.) Señala que no solo los accidentes de tránsito arrojan pérdidas millonarias sino que su frecuencia y severidad aumentan a un ritmo preocupante.

La Organización Mundial de la Salud analiza a nivel global la accidentalidad a partir de dos variables: el pago de indemnizaciones y la pérdida de creación y de producción que

se genera por cada lesionado. Se estima que las pérdidas en ese sentido llegaron a 518.000 millones de dólares.

En el país las cifras también son elevadas: según el Fondo de Prevención Vial los accidentes de tránsito le costaron a la economía nacional un promedio de 1.670 millones de dólares.

DECRETO 3990 DE 2007.

Ministerio de la Protección Social.

Por el cual se reglamenta la Subcuenta del Seguro de Riesgos Catastróficos y Accidentes del Tránsito del Fondo de Solidaridad y Garantía, Fosyga, se establecen las condiciones de operación del aseguramiento de los riesgos derivados de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito, eventos catastróficos y terroristas, las condiciones generales del seguro de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito, Soat, y se dictan otras disposiciones.

Considerando:

Que los numerales 5 del artículo 193 y 5 del artículo 197 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, establecen que corresponde al Gobierno Nacional señalar con carácter uniforme las condiciones generales, así como revisar periódicamente las cuantías y los amparos del seguro obligatorio de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito (Soat); Que conforme con lo previsto en el inciso 2°

del numeral 5 del artículo 194 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, en concordancia con lo dispuesto en el inciso 2° del numeral 1 del artículo 198 del mismo Estatuto y en el artículo 167 de la Ley 100 de 1993, existe identidad en el riesgo cubierto, respecto de los accidentes de tránsito tanto por las compañías de seguros como por la Subcuenta de Riesgos Catastróficos y Accidentes de Tránsito, ECAT, del Fondo de Solidaridad y Garantía, Fosyga, y por consiguiente, no deben existir diferencias en el alcance de las coberturas y en los montos fijados; Que de conformidad con lo previsto en la Ley 100 de 1993 y el Decreto 806 de 998, las coberturas otorgadas a la población derivadas de la ocurrencia de riesgos catastróficos y accidentes de tránsito forman parte de los planes de beneficios del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Aspectos Comunes:

Artículo 1°. Definiciones. Para efectos del presente decreto se establecen las siguientes definiciones:

Accidente de tránsito: Se entiende por accidente de tránsito el suceso ocasionado o en el que haya intervenido al menos un vehículo automotor en movimiento, en una vía pública o privada con acceso al público, destinada al tránsito de vehículos, y de personas, y que como consecuencia de este, se vea limitada la circulación, o que ocurre por violación de un precepto legal o reglamentario de tránsito. No se entiende como accidente de tránsito aquel producido por la participación del vehículo en actividades o competencias deportivas, por lo cual los daños causados a las personas en tales eventos serán asegurados y cubiertos por una póliza independiente.

Automotores: Se entiende por vehículo automotor todo aparato provisto de un motor propulsor, destinado a circular por el suelo para el transporte de personas o de bienes, incluyendo cualquier elemento montado sobre ruedas que le sea acoplado. No quedan comprendidos dentro de esta definición:

- a) Los vehículos que circulan sobre rieles;
- b) Los vehículos agrícolas e industriales siempre y cuando no circulen por vías o lugares públicos por sus propios medios.

Beneficiario: Es la persona natural o jurídica que acredite su derecho para obtener el pago de la indemnización, de acuerdo con las coberturas otorgadas en la póliza o establecidas en la ley, así:

Servicios médico-quirúrgicos:

La Institución Prestadora de Servicios de Salud, IPS, habilitada, que hubiere prestado los servicios de atención de urgencias, hospitalización, suministro de material médico-quirúrgico, osteosíntesis, órtesis y prótesis, suministro de medicamentos, tratamientos y procedimientos quirúrgicos, servicios de diagnóstico y servicios de rehabilitación.

Igualmente podrán ser beneficiarias, osteosíntesis, órtesis y prótesis, suministro de medicamentos, tratamientos y procedimientos quirúrgicos, servicios de diagnóstico y servicios de rehabilitación. Igualmente podrán ser beneficiarias.

Incapacidad permanente: Se entiende por incapacidad permanente la pérdida no recuperable mediante actividades de rehabilitación, de la función de una o unas partes

del cuerpo que disminuyan la potencialidad del individuo para desempeñarse laboralmente.

Servicios médico-quirúrgicos: Se entienden por servicios médico-quirúrgicos todos aquellos servicios prestados por una Institución Prestadora de Servicios de Salud habilitada para prestar el servicio específico de que se trate, destinados a lograr la estabilización del paciente, el tratamiento de las patologías resultantes de manera directa del accidente de tránsito o del evento terrorista o catastrófico y a la rehabilitación de las secuelas producidas. Igualmente se entienden los servicios suministrados por una IPS respecto de la atención inicial de urgencias.

La remisión de un paciente a una IPS que no cuente con el nivel de complejidad necesario para suministrar la atención médico-quirúrgica, no generará derecho a reclamación, con excepción de lo relativo a la atención inicial de urgencias.

Sólo podrá efectuarse remisión de pacientes a la red de otro municipio en aquellos casos en los cuales se trate de la red más cercana posible o cuando quiera que en el municipio en que ocurrió el evento no se cuente con el nivel de complejidad requerido.

Víctima: Se entiende por víctima, la persona que ha sufrido daño en su integridad física como consecuencia directa de un accidente de tránsito, un evento terrorista o una catástrofe natural.

Artículo 2º: Beneficios. Las personas que sufran daños corporales causados en accidentes de tránsito ocurridos dentro del territorio nacional, tendrán derecho a los servicios y prestaciones establecidos en el artículo 193 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y demás normas que lo adicionen o modifiquen, bien sea con cargo

a la entidad aseguradora que hubiere expedido el SOAT, respecto de los daños causados por el vehículo automotor asegurado y descrito en la carátula de la póliza, o con cargo a la Subcuenta ECAT del Fosyga, para las víctimas de accidentes de tránsito de vehículos no asegurados o no identificados; también con cargo a la subcuenta ECAT contarán con dicho derecho las víctimas de eventos terroristas y catastróficos, así:

Servicios médico-quirúrgicos: En el caso de accidentes de tránsito la compañía de seguros y la subcuenta ECAT de Fosyga, en los casos de vehículos no asegurados o no identificados, reconocerán una indemnización máxima de quinientos (500) salarios mínimos legales diarios vigentes en el momento de la ocurrencia del accidente. En caso de víctimas politraumatizadas o que requieran servicios de rehabilitación, una vez agotado el límite de cobertura anterior, la subcuenta ECAT del Fosyga asumirá, por una sola vez, una reclamación adicional, previa acreditación del agotamiento de la cobertura inicial, por los excedentes de los gastos anotados, hasta por un valor máximo equivalente a trescientos (300) salarios mínimos diarios legales vigentes en el momento del accidente, previa presentación de la correspondiente reclamación.

Servicios que comprenden:

- a) Atención inicial de urgencias y atención de urgencias
- b) Hospitalización
- c) Suministro de material médico-quirúrgico, osteosíntesis, órtesis y prótesis
- d) Suministro de medicamentos

e) Tratamientos y procedimientos quirúrgicos

f) Servicios de diagnóstico

g) Rehabilitación, por una duración máxima de seis (6) meses, salvo lo previsto en el presente decreto respecto del suministro de prótesis.

Las cuentas de atención de los servicios médico-quirúrgicos en el caso de los accidentes de tránsito, que excedan el tope adicional de trescientos (300) salarios mínimos diarios vigentes, serán asumidos por la Entidad Promotora de Salud del régimen contributivo o del régimen subsidiado en los términos de su respectivo plan de beneficios a la cual está afiliada la persona .

Cuando se trate de la población pobre, no cubierta con subsidios a la demanda, una vez superados los topes, tendrá derecho a la atención en salud en instituciones prestadoras de servicios públicas o privadas que tengan contrato con la entidad territorial para la prestación de los servicios de salud para esta población. En este caso, el usuario deberá cancelar la cuota de recuperación de conformidad con las normas vigentes.

Si la víctima cuenta con un Plan Adicional de Salud, podrá elegir libremente ser atendido con cargo a dicho plan o a la póliza SOAT o a la Subcuenta ECAT del Fosyga, según corresponda. En caso de que escoja el pago con cargo al contrato de medicina prepagada, al contrato de seguro de salud o al plan complementario de salud, ni la víctima, ni la entidad que hubiere prestado los servicios u otorgado la cobertura podrá repetir contra la Subcuenta ECAT por el monto de los servicios prestados, salvo en aquellos servicios que se requieran y que no cubran los planes voluntarios.

Parágrafo 1º: El monto de estas coberturas se entiende fijado para cada víctima; por lo tanto, se aplicará con prescindencia del número de víctimas resultantes de un mismo accidente, con excepción de lo previsto para gastos de transporte, que se reconocerá en atención a la capacidad del medio de transporte para movilizar en las debidas condiciones a las víctimas.

Parágrafo 2º: Salvo lo previsto para los servicios médico quirúrgicos, la Subcuenta ECAT de Fosyga otorgará los demás beneficios con estricta sujeción a las disponibilidades presupuestales.

Parágrafo 3º: Los beneficios de indemnización por incapacidad permanente, por muerte y los gastos funerarios sólo se otorgarán con cargo a la Subcuenta ECAT del Fosyga cuando se trate de víctimas de accidentes de tránsito o de eventos terroristas o catastróficos no afiliadas al Sistema de Seguridad Social Integral.

La Agencia Presidencial para la Acción Social, de acuerdo con lo establecido por el artículo 16 de la Ley 418 de 1997, entregará en los términos de su competencia, a título de ayuda solidaria, las correspondientes a estos mismos beneficios, para los casos de víctimas de eventos terroristas que se presenten a partir de la vigencia del presente decreto, hasta los montos y mediante los procedimientos establecidos en la Resolución que adopte el Reglamento Operativo del Programa de Atención a Víctimas de la Violencia, sin que se genere una doble ayuda a la misma víctima o a los beneficiarios establecidos en el mencionado reglamento, por el mismo hecho.

Parágrafo 4°: Los beneficios descritos en el presente artículo constituyen los amparos del seguro obligatorio de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito, SOAT.

Parágrafo 5°: Las tarifas para la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria prestada a las víctimas de los accidentes de tránsito y eventos terroristas o catastróficos definidos en el artículo 1° de este decreto son las establecidas por el Decreto 2423 de 1996 o las normas que lo modifiquen o sustituyan. Dichas tarifas son de obligatorio cumplimiento para todas las instituciones prestadoras de servicios de salud públicas o privadas.

Parágrafo 6°: Las incapacidades temporales que se generen como consecuencia de un accidente de tránsito serán cubiertas por la Entidad Promotora de Salud del Régimen Contributivo a la que estuviere afiliada la víctima, si el accidente fuere de origen común, o por la Administradora de Riesgos Profesionales, si este fuere calificado como accidente de trabajo, cuando a ello hubiere lugar.

Parágrafo 7°: Para garantizar los beneficios regulados en el presente artículo y la continuidad de los mismos, en la formulación y aprobación del presupuesto de cada vigencia fiscal, se deberán garantizar las apropiaciones necesarias para cubrir los beneficios regulados en el presente artículo, que incluya los que deban ser cancelados durante el año, de conformidad con las normas presupuestales vigentes, por tratarse de situaciones ya identificadas.

Artículo 3°: Derecho para reclamar. Tendrán acción para reclamar las indemnizaciones por las coberturas otorgadas, a la entidad aseguradora o a la Subcuenta ECAT del

Fosyga, según corresponda, las instituciones prestadoras de servicios de salud públicas o privadas habilitadas para brindar los servicios específicos de que se trate de conformidad con lo previsto en los artículos anteriores, que hubieren prestado dichos servicios o quienes hubieren cancelado su valor; la víctima que sea declarada incapacitada permanentemente; los beneficiarios en caso de muerte; quienes hubieren realizado el transporte al centro asistencial y quienes hubieren sufragado los gastos funerarios. Para efectos de esta última condición, por tratarse de beneficios meramente indemnizatorios no pueden ser fuente de enriquecimiento.

Quienes cuenten con acción para reclamar deberán presentar la reclamación en los formularios establecidos para el efecto por el Ministerio de la Protección Social, acompañados, según sea el amparo afectado, de los anexos señalados más adelante.

Parágrafo: Las instituciones prestadoras de servicios de salud, IPS, públicas o privadas, podrán presentar reclamación exclusivamente para los servicios que hubieren prestado, respecto de los cuales, a la fecha de la prestación, se encontraban habilitadas para brindar, de manera que en los casos en que se requiera la prestación de un servicio para el cual no estuvieren habilitadas, deberán remitir al paciente, mediante los procedimientos de referencia y contra referencia, a otra IPS que sí cuente con la citada habilitación, última que contará con acción para reclamar esos servicios.

LA TELEMEDICINA.

Es una aplicación de la telemática médica. El termino telemática se refiere a la aplicación simultanea de informática y telecomunicaciones.

La telemedicina permite que un médico o equipo médico cuide a distancia la salud de un individuo o un grupo de individuos, mediante el empleo de medios diagnósticos y terapéuticos manejados recientemente.

El desarrollo de las telecomunicaciones es muy rápido y desaprovechado en extremo, especialmente en medicina donde permite muchos beneficios ahorro de tiempo y dinero con aumento de calidad y cobertura, especialmente ahora cuando las consultas médicas de los proveedores de salud son ejecutadas con rapidez creciente y naturalmente reduciendo la calidad lo cual lleva a aumento de costos.

La base de la medicina es el diagnostico, sin el cual no es posible establecer el tratamiento adecuado y es el diagnostico donde precisamente es más eficiente aplicar la telemedicina pues permite decidir de inmediato la conducta a seguir.

Esta se divide en diferentes áreas:

TELECONSULTA: Es la interacción de imágenes e información medica, cuando el diagnostico primario es realizado por el doctor en el lugar donde se encuentra el paciente. Tiene como propósito proveer una segunda opinión por un especialista para

confirmar el diagnóstico o para ayudar al médico que realiza el primer diagnóstico a obtener un diagnóstico correcto y preciso.

Para esto se utiliza un video-conferencia, la cual es importante para apoyar las colectas verbales y no verbales utilizadas en las conversaciones cara a cara. Este no necesita ser de alta calidad, el audio debe ser claro y continuo con poco retardo.

TELEDIAGNOSTICO: similar a la TELECONSULTA, con la distinción que en el telediagnóstico no debe haber pérdidas importantes de la calidad de la imagen por el sistema, ya que este ayuda en la adquisición, compresión, procesamiento, transmisión y muestra de la información.

Este cuenta con dos sistemas:

LA TELEDIAGNÓISIS SÍNCRONA: Esta también hace uso de la videoconferencia como la Teleconsulta, pero toma un ancho de banda mayor a fin de que la imagen interactiva de apoyo transfiera en tiempo real video diagnóstico de alta calidad.

LA TELEDIAGNÓISIS ASÍNCRONA: se basa en una arquitectura de almacenar y enviar, en que las imágenes, video, audio y texto se arman en un tipo de correo electrónico multimedia y se entrega al experto para el diagnóstico a su conveniencia. Después que el diagnóstico es hecho, los resultados se entregan al médico referente.

TELECONSULTA: Es la provisión de materiales educativos haciendo uso de las redes de telecomunicaciones. Desde el punto de vista de la Tele- educación médica, esto requiere videoconferencia con capacidades de compartir documentos e imágenes.

www.eclipse-srl.com.ar - www.tecnokontrol.com.ar

CENTRO DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD URBANA.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. Con el objeto de presentarles el alcance y funcionamiento de nuestra propuesta de implementación de un sistema de control de tránsito y seguridad urbana por medio de CCTV de última generación.

Objetivo: El objetivo del sistema es realizar un monitoreo y control en tiempo real por medio de Cámaras de alta resolución, del tránsito y seguridad urbana en las principales calles de la ciudad.

Alcance de la propuesta: Tecnokontrol ofrece un sistema integrado de CCTV compuesto de una sala de control completamente equipada desde la cual se monitoreará una totalidad inicial de 40 cámaras de alta resolución, del tipo fija y móvil instaladas estratégicamente en las principales calles de la ciudad, en áreas conflictivas.

Elementos que componen la propuesta:

Sala de monitoreo:

5 monitores LCD de 32"

3 monitores LCD de 20"

2 joystick 3D para operación de cámaras y monitores

1 Software de gestión de reconocimiento de patentes

1 Software de gestión de fotomultas

Campo:

25 cámaras del tipo fijo de alta resolución*

15 cámaras de tipo móvil de alta resolución*

1 tendido de fibra óptica

1 tendido de cable UTP

Acometidas para alimentación de cámaras**

Enlaces inalámbricos de banda ancha

3 sistema automático de medición de velocidad

4 sistemas automáticos de “cruce con semáforo en rojo”

Soportería necesaria para cableados

Soportería necesaria para instalación de cámaras

*Las cámaras poseen sistema de energía alternativa para una autonomía de 4 horas, el tipo de cámara se evaluara de acuerdo a la ubicación y la funcionalidad que prestara (infrarroja, día/noche, anti vandálica, alta o baja velocidad)

**El ente adquirente deberá tramitar la autorización para la utilización de postes de alumbrado para la instalación de cámaras y la alimentación desde la red eléctrica ante quien corresponda.

***La leyenda a exhibir o el sonido a emitir, será a elección del adquirente.

Tipos de cámara según su ubicación:

- Cámara tipo móvil de alta velocidad PTZ (pan & tilt zoom) marca Pelcomod

Spectra IV 35 x zoom

- Cámara tipo móvil de alta velocidad PTZ marca Pelcomod. Esprit SE 35 x zoom

- Cámara tipo fija alta resolución para capturas de patentes 700 TVL

- Cámara tipo fija alta resolución infrarroja

- Cámara tipo móvil alta resolución Laser

Funcionalidad del sistema:

El sistema de CCTV ofrecido por Tecnokontrol esta compuesto por cámaras de alta Resolución y de última generación.

En el caso de móviles, con la capacidad de desplazarse a alta velocidad por medio de funciones automáticas o seleccionadas por el operador, serán del tipo infrarrojo, día/noche, autoiris, autofocus, blindadas, climatizadas, según corresponda su ubicación, las mismas poseen una autonomía de grabación de un mínimo de 20 días en

almacenamiento local redundante, y una autonomía eléctrica de 6 horas ante cortes de energía .

Los operadores del ente adquirente, desde la sala de monitoreo tendrán el total acceso y control de la totalidad de las cámaras y/o monitores incorporados al sistema por medio de joystick 3D con funciones automáticas de acceso instantáneo.

ANEXOS.

Anexo numero 1.

1. ¿le gustaría que la asistencia de personal medico a lugares donde ha ocurrido un accidente de gran importancia fuese mas rápida?

Si_____ no_____

2. ¿Considera usted que es conveniente la implementación de cámaras en los lugares de alta accidentalidad en Medellín?

Si_____ no_____

3. ¿Cree usted que en ocasiones los recursos existentes en los equipos de respuesta, se malgastan innecesariamente?

Si_____ no_____

4. ¿le gustaría que su vehículo contara con una línea directa con el personal encargado de su asistencia y respuesta, en el caso de que ocurriera algún tipo de accidente?

Si_____ no_____

5. ¿Considera usted que las personas que llegan a atender un accidente están realmente capacitadas?

SI _____ no _____

6. ¿Como cree usted que es el tiempo de respuesta al lugar del accidente después de haberse informado al 123

Oportuno _____ inoportuno _____

PREGUNTAS	SI	NO	NO SABE	%
1	99	1		99%
2	96	4		96%
3	69	27	4	69%
4	95	4	1	95%
5	80	17	3	80%
6	26	70	4	70%

Anexo numero 2

ENCUESTAS SOBRE ACCIDENTES DE TRANSITO EN COLOMBIA.

(<http://www.publimotos.com/nacionales/accidentes-de-transito-en-la-temporada-de-vacaciones-diciembre-y-enero-en-colombia/?id=3077>)

Accidentalidad nacional del 1° de diciembre de 2010 al 10 de enero del 2011 comparado con el mismo periodo del año anterior

evento	2009	-2010	-reducción
	2010	2011	%
Accidentes	4.349	2.774	-36.2%
Muertos	700	551	-21.3%
lesionados	5.313	3.773	-29.0%

	2009	2010	2010	2011
	Diciembre	Enero 1°al 10	diciembre	Enero 1°al 10
	e			

Discriminado por meses

Accidentes	3.400	949	2.367	407
Muertos	516	184	436	115
Lesionados	4.128	1.185	3.189	584

Causas probables

Causas probables	accidentes	Muertos	Lesionados
Exceso de velocidad	392	79	559
Cruzar sin observar	298	51	319
Desobedecer señales de transito	206	53	260
Embriaguez	197	10	264
No respetar prelación	142	6	217
No mantener distancia de seguridad	121	7	191
Invasión carril	105	41	176
Otras causas	1.313	304	1.787
Total accidentalidad	2.274	551	3.773

Clase de accidente

Clase de accidentes	Accidente	Muertos	Heridos
Choque	1.412	289	2.067
Atropello	838	136	969
Volcamiento	232	48	392
Caída ocurrente	91	16	93
Incendio	1	0	4
Sin dato	140	42	189
Total	2.774	551	3.773

Condición de víctima.

Condición	Muertos	Lesionados
Ciclista	21	100
conductor	44	199
motociclista	184	1.287
Pasajero	79	765
Peatón	131	676
Sin dato	49	196
Pasajero	43	550

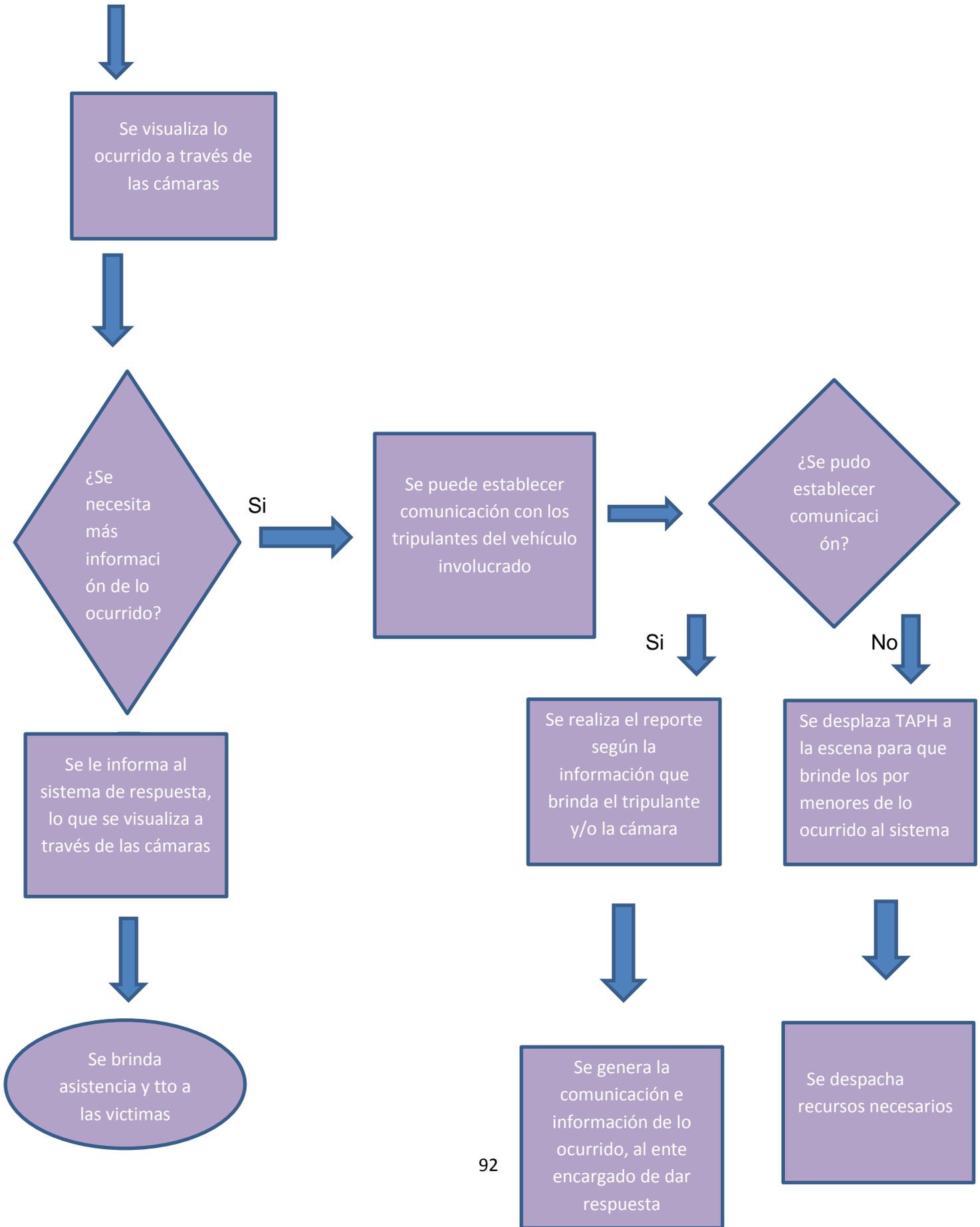
Anexo numero 3

SUSTANCIAS	EFFECTOS	SINTOMAS
Analéptico, tipo cafeína Coramina, cardiazol, etc.	Sin alteración	Debilitación de la acción general del alcohol. No suprime el agotamiento
Antipiréptico, tipo piramidón, aspirina, ciblagina, etc.	Retraso de la reabsorción.	Mareo, náuseas apatía, diplopia, hipotonía, sueño, etc.
Azúcares, tipo sacarosa, glucosa, etc.	Retraso de la reabsorción y aumento del metabolismo	Disminución de síntomas de embriaguez
Hormonas tipo insulina, adrenalina, cortisona, etc.	Aumento ligero del metabolismo	Disminución de la intoxicación.
Somníferos, tipo luminal, adalina, drogas, antihistamínicos, etc.	Retraso de la reabsorción.	Euforia

Anexo numero 4

FLUJOGRAMA







Se le brinda
asistencia y tto a
las victimas



Se espera
asistencia y tto
inmediato

REFERENCIAS.

CIBERGRAFIA.

1. Fondo de prevención vial.
2. Código nacional de tránsito.
3. Organización de las naciones unidas ONU.
4. Def. Decreto 412 de 1992 COLOMBIA
5. (<http://www.publimotos.com/nacionales/accidentes-de-transito-en-la-temporada-de-vacaciones-diciembre-y-enero-en-colombia/?id=3077>).
6. (http://www.fundacionemme.org.ar/descargas/descarga_2.pdf)
7. www.eclipse-srl.com.ar - www.tecnokontrol.com.ar

