

ÍNDICE GENERAL

PRIMERA PARTE

1. CONCEPTO DE ACCIDENTE DE TRÁFICO

1.1. DESCRIPCIÓN NORMATIVA DE ACCIDENTE DE CIRCULACIÓN	18
1.2. RECAPITULACIÓN.....	21

2. CLASES DE ACCIDENTE DE TRÁFICO

3. PROCESO DEL ACCIDENTE

3.1. FASES.....	29
3.2. DISTANCIAS.....	30
3.3. PUNTOS.....	30
3.4. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS.....	35
3.5. LO QUE MUESTRAN LAS DISTANCIAS ENTRE PUNTOS.....	38
3.6. PERCEPCIÓN Y REACCIÓN.....	39

4. ELEMENTOS DEL ACCIDENTE DE TRÁFICO. LA VÍA

4.1. LA VÍA.....	45
4.1.1. Estructura.....	47
4.1.2. Irregularidades en la calzada.....	49
4.1.3. Trazado.....	52
4.1.4. Señalización.....	57
4.1.5. Condiciones modificativas.....	61
RECAPITULACIÓN Y CONSIDERACIONES.....	68

5. ELEMENTOS DEL ACCIDENTE DE TRÁFICO. EL VEHÍCULO

5.1. CHASIS Y CARROCERÍA.....	73
5.2. DIRECCIÓN.....	76
5.3. FRENOS.....	78
5.3.1. Rudimentos del sistema antibloqueo de ruedas.....	82
5.3.2. Otros mecanismos.....	83
5.4. ALUMBRADO.....	83
5.5. SUSPENSIÓN.....	86
5.6. CARGA.....	87
RECAPITULACIÓN Y CONSIDERACIONES.....	90

6. ELEMENTOS DEL ACCIDENTE DE TRÁFICO. EL VEHÍCULO (II)

6.1. RUEDA.....	93
6.2. NEUMÁTICO.....	94
6.2.1. Funciones.....	94
6.2.2. Estructura.....	95
6.2.3. Marcajes.....	98

6.2.4. Llantas.....	100
6.2.5. Presión.....	101
6.2.6. Inspección de anomalías.....	102
6.3. CINTURÓN DE SEGURIDAD.....	103
6.3.1. Estructura y funcionamiento.....	105
6.4. BOLSA DE SEGURIDAD.....	107
6.5. ELEMENTOS DE VISIBILIDAD.....	109
6.6. OTROS.....	110
RECAPITULACIÓN Y CONSIDERACIONES.....	111
ANEXOS.....	113

7. ELEMENTOS DEL ACCIDENTE DE TRÁFICO. LA PERSONA

7.1. EL FALLO.....	116
7.2. FACULTADES NATURALES.....	117
7.2.1. Captación.....	117
7.2.2. Comprensión.....	122
7.2.3. Reacción.....	126
7.2.4. Enfermedades súbitas.....	128

8. ELEMENTOS DEL ACCIDENTE DE TRÁFICO. LA PERSONA (II)

8.1. APTITUDES TÉCNICAS.....	129
8.2. CANSANCIO.....	132
8.3. TÓXICOS.....	133
8.4. LA ATENCIÓN.....	134
8.5. PERSONALIDAD.....	138
RECAPITULACIÓN Y CONSIDERACIONES.....	141

9. LA OBSERVACIÓN DE LA VÍA. PRUEBAS E INDICIOS

9.1. CLASIFICACIÓN.....	144
9.2. RESTOS.....	144
9.2.1. Carga.....	145
9.2.2. Restos de los bajos.....	148
9.2.3. Líquidos de vehículo.....	150
9.2.4. Piezas o partes de vehículo.....	151
9.2.5. Materiales de la carretera.....	152
9.2.6. Tejidos y restos orgánicos.....	154
9.3. MARCAS.....	155

10. LA OBSERVACIÓN DE LA VÍA. PRUEBAS E INDICIOS (II)

10.1. CLASIFICACIÓN.....	161
10.2. DESCRIPCIÓN.....	162
10.3. SIGNIFICADO.....	167
10.4. ANALÍTICA DE DETERMINADOS TIPOS.....	170
10.4.1. Huellas de deslizamiento.....	171
10.4.2. Huellas de fricción.....	174
10.4.3. Huellas de abrasión.....	177
10.5. PERMANENCIA. OBSERVACIÓN. REGISTRO.....	178
RECAPITULACIÓN Y CONSIDERACIONES.....	181

11. EL VEHÍCULO TRAS EL ACCIDENTE	
11.1. ENTIDAD DE LOS DESPERFECTOS	186
11.2. LOCALIZACIÓN DE LOS DESPERFECTOS O AVERÍAS	188
11.3. DIRECCIÓN RELATIVA DEL ELEMENTO PRODUCTOR	190
11.4. IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO TRANSFERENTE	192
11.5. CATEGORÍAS DE DESPERFECTOS	193
11.6. CAUSA DE LA DEFORMACIÓN	196
11.7. PROFUNDIDAD DE LAS INCISIONES. TRASCENDENCIA	197
11.7.1. Aproximación a la determinación de la línea de fuerza	198
11.7.2. Estimación de la velocidad por los desperfectos	199
12. EL VEHÍCULO TRAS EL ACCIDENTE (II)	
12.1. RUTINAS DE COMPROBACIÓN	201
12.2. EXAMEN INTERNO	203
12.3. AVERÍAS PREVIAS	204
12.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES IMPLICADAS	212
13. EL VEHÍCULO TRAS EL ACCIDENTE (III). ESTUDIO DE RUEDAS	
13.1. OPERACIONES DE COMPROBACIÓN	216
13.1.1. Revisiones preliminares	216
13.1.2. Registro y fotografiado	216
13.1.3. Conclusiones principales	217
13.2. LA RUEDA	221
13.3. LA CUBIERTA	221
13.3.1. Desgastes	222
13.3.2. Anormalidades	223
13.3.3. Tempo de producción	226
13.4. LA LLANTA	228
13.5. PONDERACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN AL ACCIDENTE	230
13.5.1. Distinción de actuaciones dolosas	231
13.6. IRREGULARIDADES DURANTE O TRAS EL ACCIDENTE	234
13.7. DESCRIPCIÓN EN INFORMES	238
NOTA	240
14. LA PERSONA TRAS EL ACCIDENTE	
14.1. PLAN DE VIAJE	241
14.2. RESTOS	243
14.3. DINÁMICA DE LOS OCUPANTES	244
14.4. POSICIÓN EN EL VEHÍCULO	247
14.5. USO/NO USO DE ELEMENTOS DE RETENCIÓN	250
14.6. LESIONES	255
14.7. TESTIMONIOS	257
14.8. PERICIAS	258
15. LA DINÁMICA EN LOS ACCIDENTES	
15.1. REPRESENTACIÓN VECTORIAL DINÁMICA	264
15.2. UN MOVIMIENTO ESPECIAL: EL CIRCULAR	265

15.3. MOVIMIENTO DE PROYECCIÓN	268
15.4. LEYES DE NEWTON	270
15.5. EN PARTICULAR LA FUERZA DE ROZAMIENTO	272
15.5.1. Rozamiento y frenada.....	275
15.5.2. Obtención de coeficientes de fricción.....	278
15.5.3. Tablas de coeficientes.....	279
15.5.4. Variables.....	281
15.6. ENERGÍA Y TRABAJO	282
15.6.1. Conservación de la energía.....	285
15.7. MOMENTOS. CONSERVACIÓN	286
15.7.1. Colisiones angulares (no colineales, no perpendiculares).....	289
ANEXOS	292
16. LA DINÁMICA EN LOS ACCIDENTES (II)	
16.1. ESTUDIO DE LA FRENADA	309
16.1.1. Efectos de frenadas anormales.....	313
16.2. ELUSIONES	315
16.2.1. Utilidad de las huellas de fricción lateral.....	317
16.3. IMPULSO	320
16.4. EL IMPACTO	320
16.4.1. Movimientos durante la colisión.....	322
16.4.2. Deformaciones.....	324
16.4.3. Delta – V.....	325
16.4.4. Delta V y deceleración.....	327
16.4.5. Velocidad relativa de entrada.....	328
16.4.6. Coeficiente de restitución.....	329
16.4.7. Energía de deformación.....	331
16.4.8. Programas de reconstrucción.....	336
16.5. MOVIMIENTOS TRAS EL CONFLICTO	339
16.5.1. Rotaciones.....	339
16.5.2. Coeficientes de fricción tras las colisiones.....	340
16.6. ENERGÍAS EN LAS COLISIONES	343
ANEXOS	343

SEGUNDA PARTE

17. PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN

17.1. METAS DE LA RECONSTRUCCIÓN	355
17.1.1. Posición Final.....	356
17.1.2. Trayectos finales.....	360
17.1.3. Punto de conflicto.....	364
17.1.4. Posición de conflicto.....	368
17.1.5. Trayecto de aproximación.....	372

17.2. PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO.....	374
17.3. CHOQUES CONTRA OBJETOS ESTRECHOS.....	376
17.4. VEHÍCULOS VOLUMINOSOS.....	379
17.5. MOTOCICLETAS.....	381
17.6. ALGUNAS TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN DE LA VELOCIDAD.....	384

18. MODELOS DE ACCIDENTE (I). SALIDAS DE VÍA

18.1. SALIDAS DE VÍA.....	387
18.1.1. Punto y postura de salida.....	389
18.1.2. Maniobras ejecutadas en el proceso.....	392
18.1.3. Fallo mecánico.....	394
18.1.4. Condiciones dinámicas.....	397
18.1.5. El conductor.....	398
18.1.6. Vuelcos.....	398
18.1.7. Vestigios. Significado.....	405
CASOS.....	407

19. MODELOS DE ACCIDENTE (II). INTERSECCIONES

19.1. INTERSECCIONES.....	427
19.1.1. Trazado y configuración.....	431
19.1.2. Posición relativa en el momento del impacto.....	436
19.1.3. Vestigios. Significado.....	439
19.1.4. Estudio de velocidades.....	447
19.1.5. Glorietas y semáforos.....	451
19.1.6. Ciclos y motociclos.....	453
CASOS.....	457

20. MODELOS DE ACCIDENTE (III). ATROPELLOS

20.1. ATROPELLOS.....	491
20.1.1. Localización del punto de atropello.....	493
20.1.1.1. ¿Qué plantea la postura final del peatón o ciclista atropellado?.....	495
20.1.2. Acción del atropellado. Velocidad de tránsito.....	496
20.1.3. Visibilidad.....	499
20.1.4. Perfil frontal del vehículo.....	500
20.1.5. Dinámica del peatón tras el impacto.....	501
20.1.6. Acción del vehículo.....	504
20.1.7. Determinación de la velocidad de atropello.....	504
20.1.8. Pauta de investigación.....	510
CASOS.....	511

21. MODELOS DE ACCIDENTE (IV). ALCANCES

21.1. ALCANCES.....	527
21.1.1. Catálogo de causas.....	528
21.1.2. El trazado como factor.....	531
21.1.3. Relevancia de las pruebas.....	532
21.1.4. Velocidad de alcance.....	538

21.1.4.1. Empleo de los momentos.....	541
21.1.4.2. Uso de datos del trabajo desarrollado	544
21.1.4.3. Uso razonable de los valores de velocidades en cuestión.	546
21.1.5. Posiciones y trayectorias	548
21.1.6. Posibilidades de soslayo.....	551
21.1.7. Alcances múltiples.....	555
CASOS	556
22. MODELOS DE ACCIDENTE (V). AVR	
22.1. CUESTIONES PRELIMINARES	572
22.2. LOS IMPACTOS EN AVR	573
22.3. MOCIONES CORPORALES Y ELEMENTOS DE RETENCIÓN	575
22.3.1. En particular el cuello.....	576
22.4. PARAGOLPES. LOS DESPERFECTOS	579
22.5. INFORMES. PERITAJES. TESTIMONIOS	582
ANEXO. LITERATURA	588
23. MODELOS DE ACCIDENTE (VI)	
23.1. COLISIONES FRONTALES	591
23.1.1. Estudio de los vestigios.....	595
23.1.2. Desperfectos	600
23.1.3. Punto y postura de colisión.....	600
23.1.4. Proceso reconstructivo.....	603
23.2. RASPADOS	608
23.3. GIROS A LA IZQUIERDA	614
23.3.1. Causas particularizadas.....	615
23.3.2. Proceso reconstructivo.....	617
24. INVESTIGACIÓN Y CAUSALIDAD	
24.1. INVESTIGACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	627
24.1.1. Proceso de la investigación (sentido amplio).....	628
24.1.2. Mediciones	634
24.1.3. Imágenes	638
24.1.4. La estadística	641
24.2. LA CAUSALIDAD	642
24.2.1. Los datos	644
24.2.2. Los factores.....	645
24.2.3. Las causas.....	646
24.2.4. Clasificación de causas.....	648
IMÁGENES REFERENCIADAS	657
BIBLIOGRAFÍA	659