

SEGURIDAD PASIVA, TERCIARIA Y SRI. IMPLICACIÓN EN LA SEGURIDAD VIAL. SANCIONES APLICABLES.



ALEJANDRO
LADISLAO
RODRÍGUEZ LÓPEZ.
JULIO DE 2022



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN E HISTORIA DE LOS VEHÍCULOS.....	2
2.- SISTEMAS DE SEGURIDAD PASIVA.....	6
2.1.- EL CINTURÓN DE SEGURIDAD.....	6
2.2.- RESPOSACABEZAS	9
2.3.- CRISTALES.....	11
2.4.- CHASIS Y CARROCERÍA	14
2.5.- AIRBAGS.....	21
3.- SISTEMAS DE RETENCIÓN INFANTIL.....	24
4.- SEGURIDAD TERCIARIA O PSTCRASH.....	40
5.- SANCIONES APLICABLES.....	41
6.- WEBGRAFÍA	44

INTRODUCCIÓN E HISTORIA DE LOS VEHÍCULOS

Desde el inicio de los tiempos el ser humano ha tenido la necesidad de trasladarse de un lugar a otro. Estamos hablando de que, en sus inicios, hasta que evolucionó y descubrió la agricultura, la ganadería, etc., el ser humano era nómada, es decir que se trasladaba de lugar en lugar según sus necesidades. Hasta que, por fin, y debido a su evolución se convirtió en sedentario, es decir, comenzó a modificar su entorno para no tener que abandonarlo, y con ello se adoptó a un espacio, a un lugar. No obstante, siempre ha tenido y va a tener la necesidad de tener que desplazarse o tener que hacer uso de dichos desplazamientos para transportar o adquirir materias y materiales, los cuales en muchas ocasiones se llegaban a encontrar en diferentes continentes.

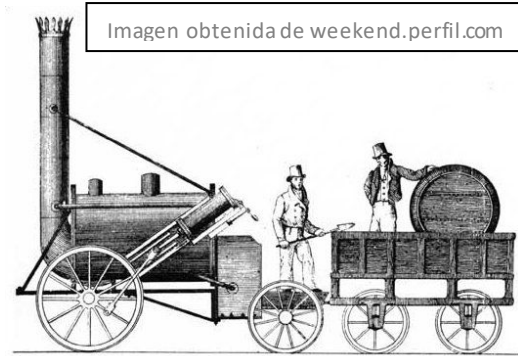
Por el año 1492, con la colonización de América, se descubrió que los Incas ya tenían un sistema de caminos, los cuales estaban intercomunicados entre ellos, estaban situados a través de todo el imperio, para poder realizar el transporte de materiales de un extremo a otro.

Como hemos estudiado y visto continuamente, estos inicios en el transporte se efectuaban con la ayuda de animales, a pie, se usaban los ríos, aprovechan la corriente....

La aparición de la rueda, en la prehistoria, concretamente en Mesopotamia, entre los años 3700 y 3200 a.C., hizo que esta necesidad cambiase, facilitando el transporte diverso y pesado, evolucionando así el transporte terrestre. Este invento supuso unos de los mayores avances de la historia, pues, hasta la fecha no ha dejado de usarse, estando en continua evolución y perfeccionamiento.

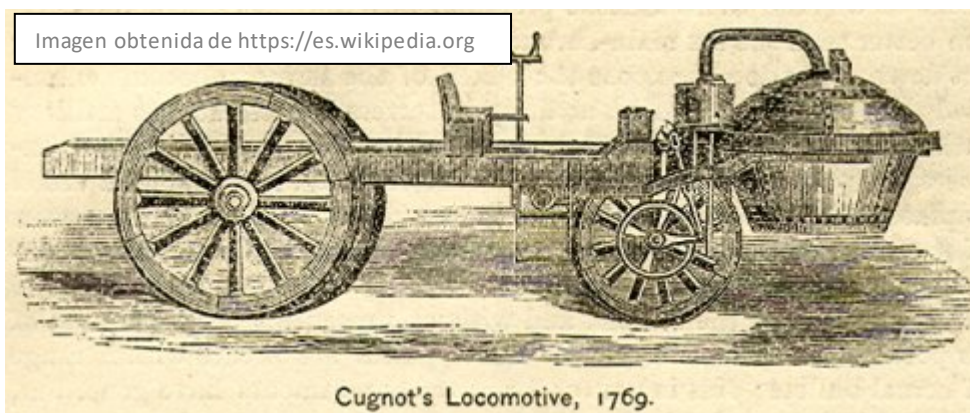


En 1739, en plena Revolución Industrial, de la mano de James Watt, vimos como la primera máquina de vapor práctica pudo facilitar la aparición de los trenes a vapor y tras ello los primeros intentos de adaptabilidad a los automóviles.



El uso de animales, por caminos y con pesadas cargas transportadas, que se agotaban, enfermaban y morían, se convertían en hechos que dificultaban y volvían esta labor tediosa. Ante esto, surge la necesidad de evolucionar en el transporte tanto de mercancías como de personas a distancias más largas y con mayor rapidez. En plena Revolución Industrial se sigue desarrollando e investigando sobre el automóvil, elemento que podrá ser fabricado en serie y reparado cuando se produzca alguna avería y estar listo para su uso en cualquier tipo de circunstancia.

Por ello, en 1770, el francés Nicolas-Joseph Cugnot, aprovechando la tecnología de la máquina de vapor, y usando un motor de 2 cilindros verticales y 50 l de desplazamiento, creó un vehículo impulsado por dicha máquina. Hizo un segundo prototipo, el cual alcanzó la velocidad de 4 km/h, con el cual tuvo su primer accidente, el antecedente histórico de los accidentes de vehículos a motor.



Entre 1771 y 1784 se construyeron varios vehículos, a los cuales se incorporó el freno de mano.

A inicios del siglo XIX, a partir de 1807, se comenzaron a producir los primeros motores de combustión.

En el año 1866 Karl Benz patentó sus primeros modelos de automóviles, siendo éstos parte del inicio de la historia del automóvil moderno. Fue después de 1900 cuando éstos automóviles se comenzaron a fabricar de manera regular en Francia y en EEUU por las marcas francesas Panhard et Levassor y Peugeot, y la americana de Henry Ford.

El primer accidente mortal quedó registrado en el año 1869. En el mismo falleció Mary Ward, mujer científica de 42 años de edad, que circulaba en un automóvil de fabricación casera, un Parsons, el cual funcionaba con vapor y tenía tres grandes ruedas fabricadas en hierro, el mismo era propiedad de un primo suyo. La Sra. Ward, en plena circulación, en un giro, salió despedida del vehículo. Tras ello fue atropellada, falleciendo en el acto.



Imagen obtenida de weekend.perfil.com

En 1896, a una velocidad de 13 km/h, el vehículo fabricado por Anglo-French Motor Carriage Company y propiedad de Arthur Jamers Edsall, estaba realizando un recorrido de demostración, cuando sin motivo aparente, por una distracción, el mismo se desvió, impactando contra Bridget Driscoll. El forense que la reconoció, según afirman, dijo que esperaba que no se produjesen más víctimas mortales de este tipo.

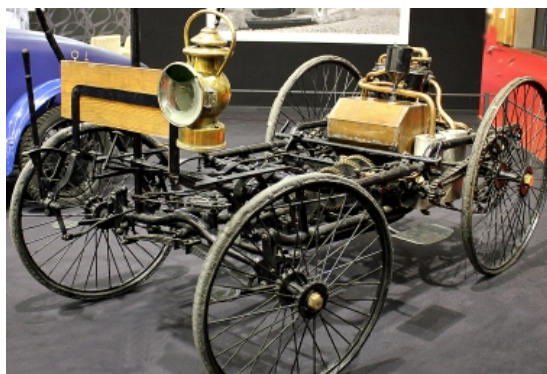


Imagen obtenida de theclassictimes.com

En 1895 se produjo la primera gran carrera de automóviles, provocando esto el realzamiento de la industria automovilística, además se dejó en evidencia la inexistencia de seguridad que tenían los referidos automóviles ya que este tipo de evento deportivo no estuvo exento de accidentes.

Como podemos ver, a raíz de la muy breve historia del automóvil, que hemos expuesto, la seguridad era una necesidad evidente que, a pesar de haber quedado en segundo plano en los inicios de la historia de los automóviles, ha evolucionado a grandes pasos desde la estabilización del mercado pues con los avances las necesidades cambian, y con ello la necesidad de la seguridad. Con el paso del tiempo las máquinas evolucionan, se hacen más precisas, más rápidas, más duras y las exigencias del usuario son mayores cada día que pasa.

Y por fin, en los años 20 del siglo XX, comenzó la investigación en pro de la seguridad. En un Duesenberg, se instalaron unos frenos hidráulicos; Ford, en 1930, colocó en sus coches un cristal de seguridad; en 1930 comenzaron a realizarse los primeros “crash test” usándose las primeras barreras para choques. Así fueron los comienzos de la búsqueda de la Seguridad Vial, instalando elementos de seguridad pasiva.

Volvo, en el año 1959, fue el primer fabricante de vehículos que produjo en serie un vehículo que contaba con un novedoso sistema de retención, el cinturón de seguridad, inventado por el ingeniero sueco Nils Bohlin,

Hoy en día es una materia de gran envergadura e importancia por la que apuestan tanto las administraciones como los fabricantes de vehículos puesto que se intenta conseguir que la circulación además de ser cada vez más abundante sea más fluida y por consiguiente más segura.

Según la Organización Mundial de la Salud, se calcula que al día llega a fallecer más de 3.560 personas en accidentes de circulación.

En el año 2021, los siniestros viales mortales se vieron reducidos en un 9%.

De dichos accidentados, 140 personas, que viajaban bien en turismos o bien en furgonetas, no llevaban puesto el cinturón de seguridad. Al igual que fallecieron 8 ciclistas y 10 motoristas que carecían del casco reglamentariamente homologado.

En la presente publicación se van a analizar los elementos de seguridad pasiva y de seguridad terciaria. Elementos cuyas funcionalidades no son otras que minimizar los riesgos y lesiones producidas tras los accidentes de circulación.

En nuestra sociedad, que está en constante evolución, con el paso del tiempo, hemos podido verificar que no hay mayor remedio que la prevención, por ello el mercado automovilístico también focaliza sus esfuerzos en la prevención de los niños, así pues, de igual modo, vamos a analizar los Sistemas de Retención Infantil, SRI, viendo los tipos existentes, sus homologaciones y los diferentes usos en función del peso y la edad.

Además, veremos también las infracciones, respecto a estos componentes de seguridad, en las cuales pueden incurrir los ocupantes y conductores de los vehículos.

- **SEGURIDAD PASIVA**

Se refiere a ella respecto a los elementos del vehículo que tratan de reducir los daños, sobre las personas, cuando el accidente es inminente. Es decir, que entran en acción cuando el accidente ha tenido lugar.

Se encargan de que la energía de impacto sea lo menor posible sobre las personas, evitando de esta manera que las lesiones producidas sean de mayor gravedad.

- o Cinturón de seguridad. Se trata de un sistema de sujeción, mediante un “arnés”, que se encarga de sujetar al/los ocupante/s de un vehículo, amortiguando, de dicha manera, el impacto sufrido por un accidente de circulación.

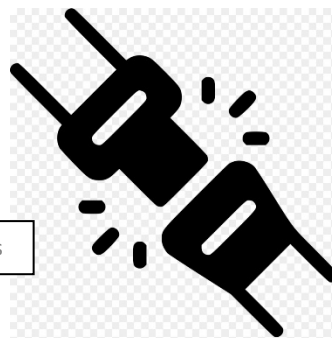


Imagen obtenida de freepng.es

Reduce de tres a uno la posibilidad de fallecer en un accidente de circulación (Según datos de la DGT).

Funciona paliando la desaceleración tras el impacto. Sus filamentos se alargan de manera longitudinal, provocando así que la superficie de impacto se reduzca y con ello las lesiones. Cuando se produce el accidente, se activan los pretensores, que es un sistema que previene que el cinturón ceda y sujete el cuerpo del ocupante del asiento.

Para que cumpla con su cometido este debe de estar lo más ceñido posible al cuerpo, debiendo de evitarse los nudos o dobleces. Tras su colocación hay que asegurarse de que, el mismo, se ha colocado y abrochado correctamente.

Se impuso como obligatorio, por la DGT, en los asientos delanteros en el año 1975, siendo igualmente obligatorio para los traseros desde 1992.

Según la DGT, en este año 2022 se ha producido un incremento, respecto al pasado 2021, en un 61% de personas que no hacen uso del cinturón de seguridad, a pesar de ser el sistema de seguridad pasiva que más vidas salva en el mundo tras producirse el accidente. Siendo uno de cada siete personas los fallecidos por no hacer uso del mismo.

Existen tres tipos de cinturones de seguridad según el número de puntos de anclaje:

- 1) Cinturón de seguridad de dos puntos de anclaje.

Este resulta el más común en los aviones. Se limita a sujetar la zona pélvica del ocupante o su tórax.

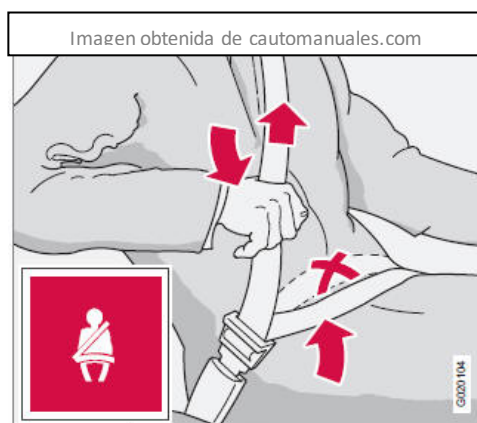
Imagen obtenida de desdelacabinadevuelo.com



Imagen obtenida de aeroexpo.online

2) Cinturón de seguridad de tres puntos de anclaje.

Es el más común en los turismos. Se encuentra dividido en dos elementos, llegando a retener desde la zona pélvica y la zona torácica. Así mismo, incluye un punto adicional, el tercero, de sujeción, ubicado sobre los hombros del usuario. Con este último punto, se pretende evitar que se produzca riesgo alguno de separación de la espina lumbar. Resulta ser el más seguro de todos ellos.



3) Cinturón de seguridad de cuatro puntos de anclaje.

Se trata de un arnés, el cual compagina las sujeciones laterales de las caderas con sendas retenciones en los hombros.



4) Cinturón de seguridad de cinco puntos de anclaje.



Es una mejora del anterior, al cual se le añade un nuevo punto de retención entre las piernas, por lo cual son más limitativos en su movimiento, pero por ello resulta ser más seguro.

Usualmente se usan en los vehículos de competición, así como en los Sistemas de Retención Infantil (los cuales veremos con mayor detenimiento más adelante).

Del uso de este sistema de retención, dependen el buen funcionamiento de otros, tal como el reposacabezas, así como de la activación de otro como el airbag. De esta manera podemos decir que no solo es útil de manera independiente, si no que lo es en conjunto de elementos de seguridad de accesorios de los vehículos para paliar los daños que pudieran derivar de los accidentes de circulación.

o Reposacabezas.

Se trata de una pieza que forma parte del respaldo del asiento de la gran mayoría de vehículos.

Por primera vez, y de la mano de Saab, fue comercializado en el año 1996, en el modelo 9-5.

Se limita a reducir la posibilidad de que la cabeza, tras el impacto, sufra movimientos excesivamente bruscos y lesivos. Es

decir, evita que se produzca el llamado efecto látigo, que provoca daños de gran relevancia en la zona cervical del usuario.



Imagen obtenida de mundodelmotor.net

Existen dos tipos de reposacabezas:

- Pasivos: Son aquellos que se encuentran integrados en la estructura del asiento.
- Activos: Nos referimos a aquel reposacabezas que se adapta a la cabeza automáticamente.

Podemos decir que, de manera genérica, existen tres tipos de reposacabezas activos:

1. Sistema mecánico: Es el más común.
Funciona por el conocido efecto palanca. Se acciona en el momento en el que el ocupante del asiento ejerce presión con la espalda sobre el respaldo del asiento, entonces la placa de presión, los resortes y los rieles mueven el reposacabezas.
2. Sistema pirotécnico: Tras la detección del choque, se dispara un gas a presión mediante unos generadores, moviendo de esta manera el reposacabezas,
3. Sistema electrónico: Un sistema de muelles queda desbloqueado y moviendo el reposacabezas cuando el sistema electrónico detecta la colisión.

Con estos sistemas se pretenden reducir los daños ocasionados por los impactos, siendo los mismos ocasionados a partir de la velocidad de 10 km/h.

Los síntomas del llamado latigazo cervical, que suele darse cuando se produce una colisión por alcance, con independencia de la intensidad de los mismos son:

- Rigidez y dolor de cuello.
- Hemorragias internas de carácter leve.
- Hernia discal.
- Problemas neurológicos (de distinta gravedad).
- Rotura de ligamentos.
- Tetraplejía.
- Etc.

o Cristales.

En los vehículos previos a los modernos, no se instalaba este tipo de elemento de seguridad, es decir que no poseían parabrisas delantero.

Sus conductores, debían de hacer uso de unas gafas peculiares que les aportasen la protección necesaria para poder conducirlos.



Más tarde, en los albores del siglo XX, se comenzaron a usar los primeros parabrisas. Estos, estaban formados por dos cristales horizontales, cuya peculiaridad no era otra que resultaban ser movibles. De esta manera, cuando el cristal que formaba parte de

la mitad superior se ensuciaba, este podía ser plegado y el vehículo continuar con su marcha.



Imagen obtenida de autofacil.es

En el año 1921, Clarence Avery junto con Pilkington, y por encargo de Ford fabricaron un nuevo cristal laminado. Resultando obtener uno de mayor resistencia y seguridad, pues no se rompía con la misma facilidad que los de vidrio templado y además aportaban mayor seguridad a los ocupantes, pues no permitía que salieran disparados tras una colisión. Además, aportaba una resistencia superior a la estructura del coche. Pero en sus primeros modelos, la resina que unía ambos cristales, con el paso del tiempo, se oscurecía, dificultando la visión y se endurecía, provocando que se fracturase con mayor facilidad.

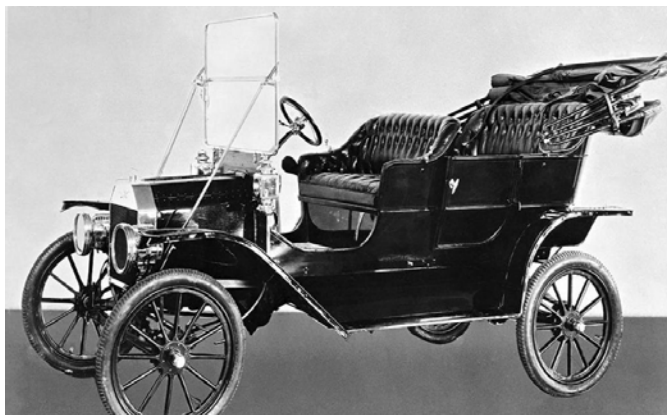


Imagen obtenida de autofacil.es

Esto fue solventado por Carleton Ellis en 1938, que consiguió que los cristales del parabrisas fuesen más claros y resistentes gracias al uso de un nuevo componente, el PVB.

En los años 60, Estados Unidos, trasladándolo a Europa, estableció normas federales sobre las resistencias de diversos elementos, entre los cuales se encuentran las de “FMVSS 205, la resistencia y claridad de los parabrisas laminados”; “FMVSS 212, la resistencia de retención del parabrisas durante los accidentes”; “FMVSS 216, la rigidez del techo en los accidentes de vuelco”; y “FMVSS 219, límites de penetración del parabrisas”.

Indiscutiblemente estamos ante un elemento de una gran relevancia, ya que se encarga de aislar a los ocupantes del exterior del vehículo. Así mismo, es una parte indispensable en la retención de la estructura del armazón del vehículo. Éste, en caso de accidente con vuelco, evita o provoca que las posibilidades de que el vehículo se aplaste sean menores.

También tiene una gran relevancia en el funcionamiento de los airbags, ya que, si no se encuentra bien fijado, al activarse la bolsa de aire, esta se desplegaría hacia arriba tras el impacto, pudiendo llegar a desprenderse el cristal y saliendo al exterior la bolsa microperforada.

Podemos comprobar que, igualmente tiene una parte activa de seguridad, es la función de defensa y protección de los elementos atmosféricos (agua, nieve, granizo, aire...) además de insectos, al igual que hace de filtro de protección de rayos solares.

Podemos encontrar dos tipos de cristales:

- 1) Vidrio templado. Este cristal, que es montado en los cristales laterales y posterior de cada vehículo, tiene una dureza extrema, hasta diez veces superior a la de los cristales habituales. Ello es posible gracias al complejo proceso de fabricación en el cual se calienta y enfría en diversas fases. Eso sí, cuando el mismo se rompe, se descompone en gran cantidad de pequeños trozos.

2) Vidrio laminado. Este material es el que usan los fabricantes de vehículos para elaborar el parabrisas delantero de sus vehículos.

Está compuesto por dos cristales de vidrio templado, separado por una lámina de polímero transparente.

Referida lámina es la encargada de que, con un impacto, el parabrisas no se descomponga en multitud de pequeños fragmentos. Cuando es golpeado o el vehículo colisiona, la capa de polímero, se encarga de que la rotura se expanda a todo el parabrisas, cumpliendo su función, uniendo las partes del cristal, evitando lo que suele ocurrir en cristales como el de vidrio templado.

o Chasis y carrocería.

Estamos ante componentes principales de los vehículos, que además de darle la forma, están esbozados para absorber la energía que produce una colisión, tratando de evitar, de esta manera, que los ocupantes del vehículo sufran lesiones por ello. Hay ocasiones en las cuales estos diseños provocan que, en caso de un fuerte impacto, el motor se desvíe sin entrar en el habitáculo de los ocupantes del mismo.

- Chasis: Sus funciones son servir de soporte para el vehículo, asegurándose de que todos los elementos, que conforman el vehículo, se mantengan en su lugar, debiendo de absorber las tensiones que dichos elementos pueden padecer, evitando así su deformación. Es el principal responsable de la seguridad pasiva ya que protege a los ocupantes del vehículo.

Sus orígenes comenzaron con la construcción de los mismos en madera, pasando con el tiempo a ser fabricados con elementos metálicos, tales como perfiles y tubos, siendo unidos, con el paso del tiempo, por remaches, los cuales le daban aún más fuerza en su sujeción.

Actualmente son fabricados en acero de una muy alta calidad, ya que este material aporta mayor rigidez y

flexibilidad. Es una de las funciones primordiales a la vez que facilita, de esta manera, el anclaje de los elementos anexos.

Por tanto, ha de tener resistencia a su debilitación, evitando la pérdida de sus propiedades fundamentales, debe de tener rigidez para evitar su deformación y además debe de ser lo más ligero posible para poder hacer que el vehículo sea ágil y no pierda potencia efectiva de su motorización.

Se pueden distinguir 4 tipos de chasis:

- Monocasco autoportante:



Imagen obtenida de la comunidad eltaller.es

Actualmente es el más utilizado por la industria automovilística.

Posee una estructura minimalista o unitaria, ya que se compone de tan solo una pieza, además, como su propio nombre dice “autoportante”, cumple con funciones del bastidor.

Posee un peso relativamente ligero respecto a otros tipos de chasis.

Como características relevantes podemos destacar que su producción puede ser realizada en masa, siendo este un punto a su favor para ser más común entre los fabricantes.

Su peso es ligero, respecto a otros tipos de chasis; posee gran rigidez; son de peculiaridad sencilla y por último, las características anteriores ayudan a que

puedan conformar un gran y cómodo espacio para los ocupantes del vehículo.

Es fabricado en aceros de alta calidad, y en los continuos avances por la necesidad actual de la reducción en las emisiones de contaminación, se encuentran en continua fase de investigación para reducir su peso y aumentar sus prestaciones.

- De largueros o escalera o independiente:



Imagen obtenida de diariomotor.com

Su estructura estaría compuesta por dos largueros, los cuales a su vez se encontrarían unidos, de manera transversal a todo el largo, por otros de menor tamaño.

Hablaríamos de que el chasis y la carrocería formarían, de manera totalmente independiente, dos elementos distintos.

Este tipo es usado en vehículos con el centro de gravedad más alto, como es el caso de los vehículos todoterreno, específicos para el transporte y en los industriales. Tiene mayor robustez y resulta más sencillo en su construcción. Aunque pecaría tanto en el confort y en la dinámica, por la situación del centro de gravedad.

- Tubular:



Imagen obtenida de motor.es

Como se puede deducir de su propio nombre, está compuesto por una estructura de tubos de acero.

Estos, se encuentran unidos y formando una estructura o configuración compuesta por multitud de triángulos. Con ello se consigue que, en caso de impacto, esta disposición tubular, no se vea deformada, ya que formando estos elementos no se deforma por el impacto, estos absorberían el esfuerzo repartiendo la carga del mismo entre todos sus lados.

Sus características principales son rigidez y ligereza. Debido a su compleja fabricación, prácticamente artesanal, su fabricación resulta muy costosa.

Es usada en vehículos de competición.

- Subchasis:



Imagen obtenida de momentogp.com

Usado en superdeportivos.

Mezcla distintos tipos para obtener diferentes espacios o elementos.

Por ejemplo, el habitáculo suele ser monocasco. Siendo el resto del coche, fabricado por otros subchasis, siendo su estructura tubular.

- Carrocería:



Imagen obtenida de dictalia.net

Además de la función estética, es la parte que protege a los usuarios de los vehículos de las inclemencias externas. Como se ha expuesto en puntos anteriores, la carrocería más extendida es la autoportante, en la cual su estructura hace ambas funciones.

Se construye pensando, además de en la estética, teniendo en cuenta la seguridad de sus ocupantes. Para ello se usan aleaciones y aceros especiales que aportan ligereza, así como rigidez y capacidad de deformación, absorbiendo de esta manera la energía cinética recibida de los impactos.

Los materiales que podemos encontrar que se usan actualmente son:

o Aceros:

- AHSS, es decir, Acero de alto límite elástico.
Se produce al mermar el volumen de grano y de su precipitación. En ocasiones, se incluyen aleaciones que aportan mayores propiedades de firmeza, pudiendo ser el titanio, el niobio o el cromo.
- Acero de ultra alta resistencia ó UHSS.
Es un tipo avanzado del anterior.
Su microestructura está conformada por aleaciones de carbono y acero, siendo dotado de una mayor plasticidad que otros materiales. Tiene una resistencia mínima a la rotura relevantemente mayor. Generan un mayor rendimiento del vehículo, ya que hacen que sean más resistentes, que posean una mayor capacidad de carga siendo a su vez de mayor calidad y durabilidad.
- Acero al boro. Se añade una pequeña cantidad, al acero, de la sustancia conocida como boro, aportando templabilidad excelsa. También se combina con carbono propiciando que se formen los carburos que aportan características de dureza a su revestimiento.
- Acero de doble fase. Se obtiene a partir de aceros de bajo o medio carbono los cuales son templados a una temperatura específica. Estamos ante un material muy dúctil y con una resistencia elevada.

o Fibra de carbono.

Este novedoso material cada vez está ocupando un lugar de mayor relevancia en la

fabricación de vehículos. No solo se usa en los accesorios complementarios, sino que además forma parte de la carrocería de muchos vehículos, aunque por ahora y debido a su elevado costo, generalmente es elaborado de manera artesanal, manual, es más corriente que se use en los vehículos de alta gama.

Tiene una resistencia a la corrosión muy elevada, así como que es muy moldeable, pudiéndose adaptar a dar la forma deseada. Otra característica de importancia extrema es su capacidad para absorber gran cantidad de energía de los impactos.

Con su uso se garantiza que las piezas sean rígidas y de muy alta resistencia, a la vez que su peso resulta ser muy reducido, llegando a ser hasta un 50% inferior a los aceros.

o Aluminio.

Posee gran resistencia a la corrosión; capacidad para el mecanizado; baja resistencia mecánica; fusibilidad (se puede derretir para su modelación) y tiene buena capacidad para disipar el calor.

Pesa entre un 20% y un 30% más que la fibra de carbono, y un 40% inferior al acero.

Tiene un número elevado y reseñable de ventajas tales como que tiene menor peso y por ello los consumos se ven reducidos; al ser más rígido, se le pueden configurar zonas que permiten que la energía se vea disipada, es decir, zonas de deformación programada; es un material reciclable y, en la actualidad, se pueden diseñar estructuras específicas tridimensionales que siguen siendo ligeras y además aportan resistencia y rigidez.

Pero, en su contra cabe citar que es un material caro, que, respecto al acero, posee una resistencia a la rotura notablemente inferior, y su costo de reparación es igualmente elevado.

o Airbags.



Como la propia palabra especifica, en inglés, se trata de una bolsa aire, de doble hoja de poliuretano reforzado, ubicadas en:

- Interior del volante.
- Panel de instrumentos.
- Salpicadero.
- Laterales del vehículo (para prevenir las colisiones laterales, aunque tan solo algunos vehículos lo tienen instalado).

Este elemento de seguridad lo encontramos instalados en los coches modernos.

Dicho sistema fue patentado por Mercedes en 1971, tras cinco años de investigación y pruebas, siendo instalado por primera vez en su modelo Clase S, en el año 1971.



Su función es amortiguar el impacto de los ocupantes del vehículo contra el parabrisas, el volante o el panel de instrumentos. Reduce la velocidad a la que el cuerpo impacta, es decir, que capta parte de la energía cinética, reduciendo de esta manera el movimiento.

Con su uso se previene el riesgo de lesiones o estas se ven mermadas en cuanto a su transcendencia. De igual manera, con la instalación en los vehículos y con ello su empleo, este sistema de seguridad activo, se calcula que la probabilidad de fallecer en un accidente se puede ver reducida hasta en un 30%.

Para poder hablar debidamente de su funcionamiento y del posible riesgo de agravarse las lesiones o generar nuevas más graves, debemos de saber realmente cómo funciona. Así tendremos realmente la capacidad de análisis y valoración sobre su efectividad:

- El vehículo, en su parte delantera, tiene ubicado un sensor de impacto.
- El mismo se activa el sistema tras el mismo, entra en funcionamiento cuando se produce la desaceleración continua del vehículo.
- Tras ello, los airbags, en apenas tres milésimas de segundo y a una velocidad próxima a los 300 kilómetros por hora, se hincharán con un compuesto de gaseoso de nitrógeno y dióxido de carbono. Ello se producirá a gran presión, a unas dos mil quinientas libras de presión.
- El conductor tardará unas cincuenta milésimas de segundo en impactar contra el mismo.

Cuando el usuario es lanzado hacia adelante por el impacto, los airbags, lo frenarán tras chocar contra la bolsa, ya que ésta tiene unos agujeros en su parte posterior por la que se eliminará el gas de su interior.

- A continuación, la bolsa, por el mismo sitio se irá vaciando para que el ocupante del asiento tenga cierta libertad de movimientos tras la colisión.
- (Los airbags laterales, para mayor efectividad se verán activados e inflados con mayor rapidez que los frontales.)

Sobre la posibilidad de producirse mayores daños por un mal uso debemos de tener en cuenta que, como todo, su efectividad y seguridad está condicionada a un correcto uso del mismo, debiendo de tener en cuenta que es un elemento que cumple con sus funciones en colaboración con el cinturón de seguridad.

Así pues, las lesiones se agravan si no se usa el cinturón de seguridad correctamente, ya que el impacto del airbag, al ser activado, se realiza directamente sobre el cuerpo. Usando el cinturón para sujetar el cuerpo y los airbags pueden detener la energía cinética, ya que no efectúa impacto contra el usuario.

En el caso del conductor debemos de reseñar que la cercanía excesiva al volante y los pies sobre los pedales y suelo, pueden generar que las lesiones provocadas se vean agravadas. Por ello se debe de mantener la distancia ergonómica en la conducción, estirando los brazos y flexionando ligeramente los codos. Esta posición, en caso de accidente se deberá de mantener para que el cuerpo sufra el menor número de movimientos bruscos.

De una relevancia extrema es saber que los airbags delanteros del copiloto, no son compatibles con las sillitas infantiles que posicionan al/la niño/a a contra marcha, ya que en caso de que dicho sistema se active, provocará que el menor impacte contra el respaldo del asiento.

En cuanto al servicio de rescate de los ocupantes tras una colisión o un accidente de relevancia cabe decir que no en todas las ocasiones en las cuales esto ocurre, funciona este sistema de paliación de energía. En referidas ocasiones, en primer lugar, los intervinientes habrán de desactivar, si es posible, la batería del vehículo, esperando unos instantes para evitar que haya energía

acumulada que pudiera provocar la activación en un momento no deseado.

- **SRI**

Los Sistemas de Retención Infantil pertenecen a los sistemas de seguridad pasiva de los vehículos. No obstante, han sido puestos en un apartado independiente debido a la gran relevancia que poseen y a los continuos avances que se están desarrollando en los mismos, así como su modificación en normativa y aspectos específicos de su uso.

Vamos a comenzar este punto presentando el ISOFIX.



Imagen obtenida de fundaciónmapfre.org

Es un sistema de anclaje de dos puntos, que forma parte de la carrocería, con el cual podemos asegurar la sillita del bebé o menor al asiento del vehículo de una manera segura y además rápida.



Imagen obtenida de fundaciónmapfre.org

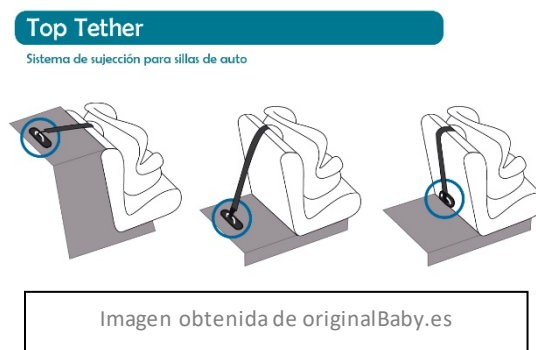
Está formado, como hemos dicho, por dos anclajes a los cuales con tan solo un poco de presión, se fija la sillita a la estructura del asiento, el chasis del vehículo, o un subchasis de acero.

Gracias a él, las sillitas quedan instaladas de manera rápida y segura, reduciendo el número de fallecidos y la gravedad de las lesiones en los accidentados, con tan solo un “clic” de las pinzas de la sillita con los anclajes anteriormente citados.

Este sistema es obligatorio en los vehículos de nueva fabricación desde agosto del año 2010.

Pero este sistema no es el único que evita que la sillita infantil se desplace en caso de colisión o vuelco. Existen tercer punto de anclaje, conforma a la normativa ECE-R129, en la cual se especifican otros dos tipos de apoyo o anclaje, que serán obligatorios para las sillitas infantiles pertenecientes a los grupos 0, 0+ y 1 (hasta los 18 kilogramos del niño o los 105 centímetros de altura). Siendo:

1. Top Tether:



Otro cinturón de seguridad, pero este sujeta el Sistema de Retención Infantil, por su parte posterior o respaldo, al mismo respaldo del asiento o a un punto de sujeción situado en el maletero.

Generalmente es usado para sillitas infantiles que van en sentido de la marcha, por motivos más que evidentes, pues resulta ardua su colocación ya que debería de ir sobre la cabeza de su ocupante, atravesando el espacio existente entre su respaldo y el asiento de la sillita (Como se puede observar en la imagen de la derecha).

Este elemento comenzó a ser obligatorio en 2.013.



Top tether a contra marcha

Imagen obtenida de matiasmasso.es

2. Foot prop ó Pata de apoyo: Consiste en una pata, metálica, ajustable en cuanto a su longitud. La misma forma parte de la sillita, y apoya su extremidad inferior sobre el suelo, evitando de esta manera que la sillita se desplace hacia adelante o vuelque en una colisión o frenazo.



Imagen obtenida de padresrebeldes.com

No todos los vehículos tienen la superficie preparada para aguantar la presión que ejercería la sillita, sobre la pata de apoyo, ya que esta fuerza sería ejercida sobre una pequeña superficie. Es por ello por lo que los SRI que incorporan este sistema deberían de ofrecer al usuario un listado de marcas y modelos de los vehículos con los que sería compatible su uso.

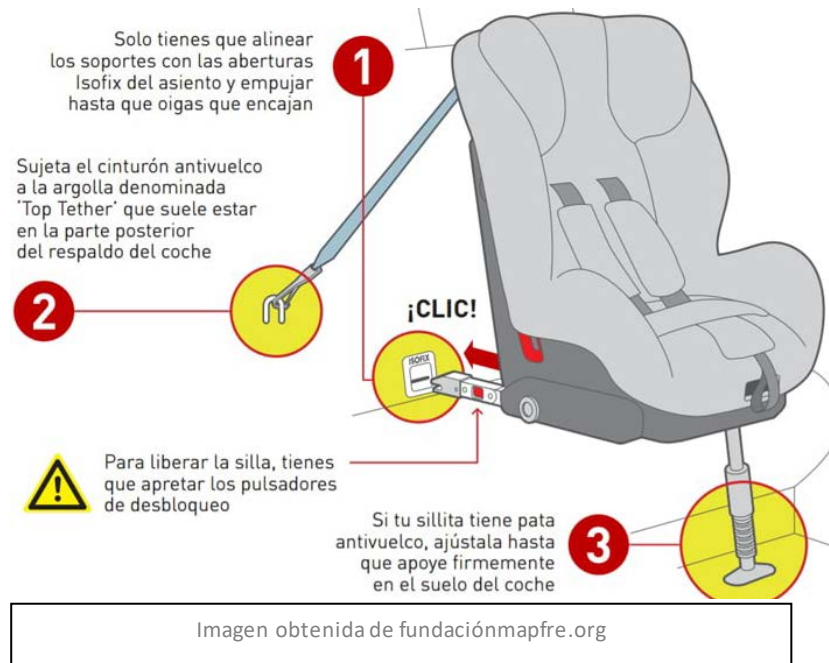
Este dispositivo anti rotación puede ser utilizado tanto en sillitas infantiles en las que el/la niñ@ viaje a favor de la marcha como cuando se utilice instalada a contramarcha.



Imagen obtenida de amazon.es

Por tanto, la colocación o el uso de la combinación de los elementos reseñados, en conjunto, provocarán que la seguridad del menor de edad que viaje haciendo uso de los Sistemas de Retención Infantil aumente considerablemente, ya que además de la seguridad que aporta el uso específico a cada grupo de edad de los SRI, hay que sumar la que aportan los sistemas descritos de sujeción y anti-vuelco de las mismas.

A continuación, en la siguiente imagen se plasma como quedaría el uso del conjunto de los tres elementos descritos, además del modo de uso:



Los sistemas de retención infantil son fundamentales en la seguridad de los niñ@s con los cuales viajamos en los vehículos. El uso de los mismos reduce hasta en un 75% el número de fallecidos y llega a reducir hasta en la increíble cifra del 90% las lesiones producidas por accidentes o frenazos bruscos. También se debe concienciar a los conductores sobre los riesgos legales a los que se exponen por no hacer uso de los mismos de la manera debida, pudiendo ser sancionados económicamente, con retirada de puntos, inmovilización del vehículo...

Por ello, se debe de hacer un uso correcto de los mismos, atendiendo a las indicaciones de los fabricantes y haciendo uso de la actual normativa vigente.

Los Sri deben de llevar una etiqueta con su correspondiente homologación según los sistemas y requisitos de seguridad establecidos por la normativa europea.

Además de hacer uso de los sistemas de anclaje anteriormente expuestos, debiendo de estar debidamente instalados. Para ello se debe de comprobar que la sillita infantil que se va a adquirir sea la correcta para

la marca y modelo de vehículo que se posea, apreciando si es segura y cómoda.

Un aspecto de primordial importancia es que los menores de 9 meses han de viajar, en el vehículo y asientos debidos, a contramarcha.

Normativa referente a los Sistemas de Retención Infantil:

- o Las ~~ECER44/01~~ y ~~ECE/R44/02~~ resultan ser normativas derogadas, pertenecen a sillitas no homologadas por lo cual no deben de comercializarse ni ser usadas desde el año 2.008.
- o ECE R44/04.

La sillita debe de tener una etiqueta de color naranja situada bajo la misma o en uno de sus laterales. Esta etiqueta certifica que el fabricante la ha sometido a determinadas pruebas de seguridad, superando las mismas. Estas pruebas han de ser llevadas a cabo por un laboratorio de pruebas certificado para ello. Este laboratorio ha de certificar que la sillita ha satisfecho todos los requisitos incluidos en el reglamento 44 y versión 04, la cual ha sido confeccionado por la Comisión Económica para Europa, la CEE. Esta normativa está basada en el peso que tenga el/la niñ@ en el momento de su uso, debiendo de ser la adecuada para garantizar su efectividad.

Los análisis de seguridad, más relevantes, incluyen las siguientes pruebas:

- Choque frontal, realizado a la velocidad de 50 km/h. Con el mismos se pretenden calcular los desplazamientos y esfuerzos sobre el cuerpo de los/as niñ@s.
- Alcance trasero, efectuado a 30 km/h.
- Determinadas pruebas sobre los cierres del arnés, verificando su resistencia y apertura tras la colisión.
- Se analiza el diseño de la silla, evitando que existan bordes peligrosos en el mismo o piezas sin protección que puedan ocasionar daños.

- Estudiarán tanto el arnés como el cinturón de sujeción, verificando que los mismos sean ajustables y adaptables a distintas estaturas y pesos de los menores.
- Estudio de diversos comportamientos respecto a temperaturas, corrosión de materiales, etc
- Actualmente NO existe obligación, respecto a la normativa vigente, de pruebas sobre colisiones laterales. Por ello existen fabricantes que no ofrecen protecciones laterales en los SRI que protejan al menor en este tipo de accidentes.

Referida normativa está condenada a convivir hasta el año 2025, según la Fundación Mapfre, (en el cual desaparecerá) con el Reglamento 129.03 ECE, que se verá en detalle a continuación.

Con fecha 1 de enero de 2018, las pruebas referentes a la normativa ECE44/04 fueron interrumpidas, suspendidas, no obstante, se podrán seguir fabricando y comercializando hasta el año especificado anteriormente. A partir de esa fecha, su uso será de 10 años más, es decir, de la vida útil de la misma.

Los grupos de categorización se realizan por el peso del/la menor, siendo los siguientes:

- Grupo 0 (Cuco o Capazo) -> De 0 10 kg.

Cuco de recién nacidos, con arnés de seguridad.

El/la menor ha de ser situado transversalmente, en los asientos traseros, con la cabeza hacia el interior.



Imagen obtenida de race.es

- Grupo 0+ (Capazo o porta bebés) -> De 0 a 13 kg.

En este caso el asiento debe ponerse obligatoriamente en sentido contrario a la marcha. Es aconsejable, ya que ofrece una mayor protección, que la cabeza del bebé no sobresalga del respaldo.



Imagen obtenida de elcorteingles.es

- Grupo 1 (Sillita) -> De 9 a 18 kg.

La sillita puede ir colocada en ambos sentidos de la circulación, aunque aún es recomendable que viaje en sentido contrario a la marcha.

La silla debe instalarse antes de colocar al niño. Hay que ajustarla bien, teniendo especial cuidado de que quede bien sujeto tanto por el/los arneses como por el cinturón de seguridad en caso de que no tenga isofix. Igualmente es sumamente importante asegurar de que no pueda sacar un brazo o suelte algún agarre, ya que pierda efectividad.



Imagen obtenida de race.es

- Grupo 2 (Asiento elevador con respaldo) -> De 15 a 25 kg.

Al tener respaldo ajustable, posibilita el correcto ajuste del cinturón de 3 puntos al SRI. De esta manera, se usa el propio cinturón de seguridad del vehículo para sujetar el/la menor.

Con el uso de este sistema de sujeción y cumpliendo las excepciones pertinentes, el/la niñ@ podría circular en el asiento delantero del vehículo, a pesar de que su estatura aún sea menor a 1'35 m. Referidas excepciones son:

- Que el vehículo en el que se pretende circular, no disponga de asientos traseros.
- Que referidos asientos, se encuentren ocupados por otros menores de edad que se encuentren en igualdad de condiciones físicas.
- Que no se pudiera instalar el SRI en citados asientos.

Para ello, el airbag debe de ser desconectado y la sillita montada siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.



Imagen obtenida de autofacil.es

- Grupo 3 (Elevador) -> De 15 a 36 kg.

Eleva al niño hasta que pueda utilizar, por sí mismo, el propio cinturón del vehículo, de 3 puntos, con la seguridad debida.

Circula en sentido de la marcha del vehículo.

Al igual que en el grupo anterior, podrá viajar en las plazas delanteras en las mismas condiciones y circunstancias.



Imagen obtenida de race.es

No obstante, es recomendable que el/la niñ@ viaje haciendo uso de una silla elevadora con respaldo (perteneciente al Grupo II) hasta que alcance la estatura de 1'35 m.



Imagen obtenida de race.es

- A partir de 1,35m, a pesar de no ser obligatorio, sí es recomendable hasta alcanzar la estatura de 1,50m.

A continuación, se muestra un cuadro resumen, con los grupos y pesos:

<u>Grupo</u>	<u>Peso</u>
0	0-10kg
0+	0-13kg
I	9-18kg
II	15-25kg
III	22-36kg
0+/I	0-18kg
I/II	9-25kg
II/III	15-36kg
0+/I/II	0-25kg
I/II/III	9-36kg
0+/I/II/III	0-36kg

Igualmente debemos de conocer que, actualmente, existen 4 tipos de homologaciones en cuanto a la compatibilidad de la sillita infantil con los vehículos:

1. Universal: Este tipo puede ser utilizado en todos los vehículos. Teniendo el sistema Isofix, podrá hacer uso de los distintos puntos de anclaje que se han visto anteriormente, de los asientos, top-teher y foot-prop.
2. Restricted: Ha de ser usada teniendo en cuenta las especificaciones y limitaciones tanto del vehículo como del propio fabricante de la silla.
3. Semi-Universal: De manera general, se puede usar en la mayoría de los vehículos, no obstante, es recomendable consultar el listado del fabricante. En estas sillas se realizan test adicionales debido a los mecanismos complementarios de los que benefician los usuarios.
4. Específica: Limita el modelo de vehículos compatibles debido a las características concretas de seguridad y/o funciones con las que el fabricante las implementa.



o UN R129.03 ECE o Normativa iSize.

Es la norma más actual y que aporta un nivel de seguridad aún mayor a la normativa anterior.

Reglamenta la fabricación de las sillas, controlando los materiales, dimensiones..., al igual que el tipo de pruebas, al igual que la anterior, pero incluyendo laterales, con ensayos de colisión, resistencia y uso de maniqués.

Está basada en la altura del/la menor de edad que va a hacer uso de este sistema de retención.

Podemos decir que los contrafuertes de esta norma son:

- Uso universal de Isofix. Teniendo que ser compatible los vehículos, los asientos, con el sistema I-Size.
- Mayor compatibilidad con los vehículos.
- Viaje a contra-marcha de menores de 15 meses. Para proteger la cabeza y el cuello del bebé.
- Clasificación por altura. Favoreciendo la elección de los padres de la misma y facilitando el uso específico y adecuado para cada menor. Además, el fabricante debe de incluir en el etiquetado y descripción el peso máximo que puede soportar la silla.
- Test de impactos laterales. Se efectúan test dinámicos de impactos laterales.

- Tes de seguridad, con exigencias mayores en los mismos y respecto al uso de maniqués.

Su implantación se ha realizado en 3 fases, permitiendo que tanto fabricantes como consumidores se puedan adaptar a la misma. Este proceso ha durado más de 5 años. Las fases son las siguientes:

1. Fase 1. Comenzó el 1/07/2013 y finalizó en el año 2017.

Especifica que los bebés, desde su nacimiento, hasta que alcancen la altura de los 205 cm o bien el peso de 18 kg, en los Sri que usen deben de tener de manera obligatoria el sistema de fijación Isofix.

Especifica que, hasta los 15 meses, los bebés deben de viajar a contra marcha.

2. Fase 2. Desde que finaliza la anterior, 2017 hasta el 2018.

Afecta a las sillas catalogadas por la anterior normativa, ECE R44/04, como grupos 2 y 3.

Afecta a los menores con altura superior a los 100 cm e inferior a 120 cm. Los mismos han de circular con un elevador con respaldo y una mejora en el guiado o colocación del cinturón de seguridad.

El/la niño/a, solo podrá circular sin respaldo cuando supere los 125 cm.

A pesar de todo ello, la DGT recomienda que el/la menor use este tipo de elementos hasta que mida los 150 cm.

3. Fase 3. Se desarrolla a partir del año 2018.

Se incluyen modificaciones en la normativa referente a los cinturones de seguridad y los anclajes al vehículo, siendo las mismas ECE R14 Y ECE R16.

Con ello se pretende regular y dar soluciones a aquellas sillitas que no posea el sistema de sujeción o anclaje Isofix, aportando

una seguridad adicional a las mismas (SRI integrales). Se refiere a los grupos 1 y 2.

Clasificación, según el etiquetado, por la altura del bebé en base a la presente normativa:

- De 45 a 75 cm. El capazo o portabebés, deberá de tener sus sistemas de sujeción del bebé de manera independiente, es decir, debe de contar con sus arneses independientes. Irá colocado en sentido contrario a la marcha.
- Hasta 105 cm. El menor, hasta que no cumpla los 15 meses ha de viajar a contramarcha del sentido de circulación del vehículo.

La DGT recomienda que esto se haga hasta que tenga, al menos, 4 años.

- De 105 a 150 cm. El/la menor irá sentado en sentido a favor de la marcha del vehículo. Carece de limitación alguna en cuanto a peso. Se recomienda su uso en niñ@s de entre 3-4 años de edad hasta los 12 años.

Deben de llevar, de manera obligatoria, respaldo.

Su equivalencia con la normativa ECE R44 es de los grupos 2 y 3.

Se pueden reconocer este tipo de sillas por la visualización de un nuevo etiquetado:



Los asientos homologados con la normativa ECE r129 y las plazas de los vehículos, que igualmente, formalicen las dimensiones y características I-Size exhibirán el anagrama siguiente:



Imagen obtenida de fundaciónmapfre.org

Al igual que la normativa , ECE R44, con la que actualmente convive la presente, ha de llevar incorporado, de manera preceptiva, su correspondiente etiqueta de homologación, en las mismas ubicaciones:

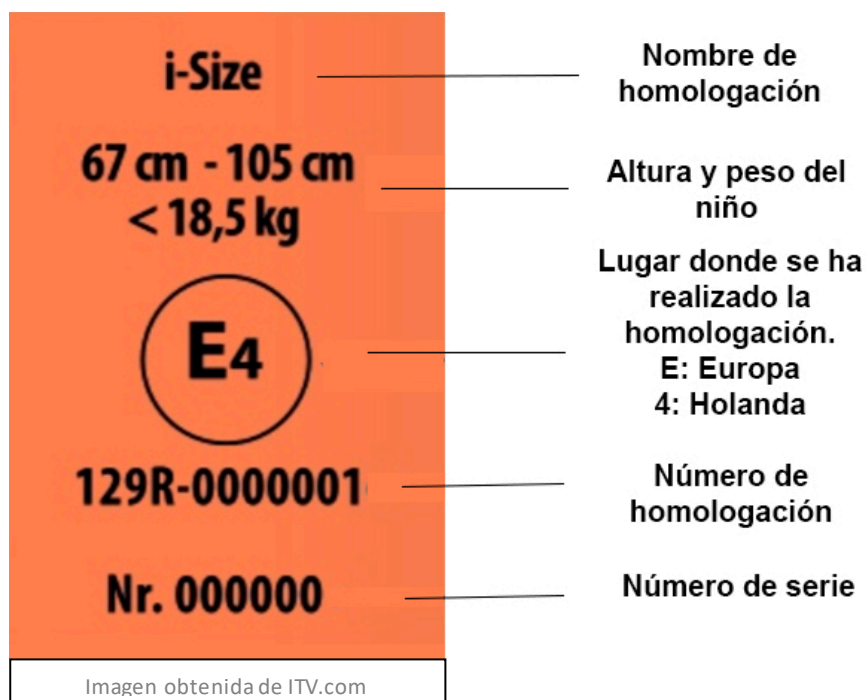
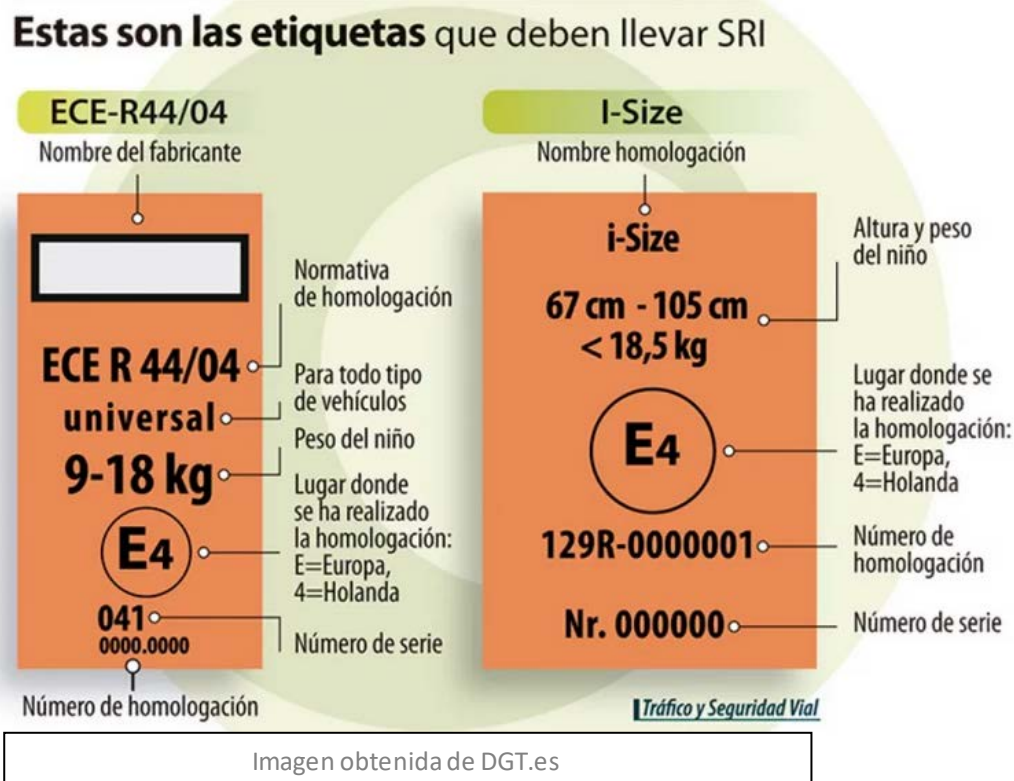


Imagen obtenida de ITV.com

ETIQUETA: Como hemos dicho, las sillitas han de tener su etiqueta correspondiente de homologación, ECE R44 y UN R129, las cuales ha de ser de color naranja, según la normativa europea. En la misma se ha de indicar la correspondiente homologación, según las normativas actuales: ECE R44/03, ECE R44/04 ó UN R129 (i-Size).

La misma ha de ir colocada bajo el asiento o en uno de sus laterales, siendo fácilmente visible para poder comprobar su homologación y características específicas.

Seguidamente se muestra una nueva imagen comparativa de ambos etiquetados:



- **SEGURIDAD TERCIARIA ó PSTCRASH**

Son aquellos sistemas o medios que, tras haberse producido el accidente, tratan de evitar que se produzcan otros hechos o circunstancias que provoquen que la situación se vea agravada.

Con ello se trata de facilitar la labor de rescate de las personas que se han visto comprometidas por un accidente de circulación.

Podríamos nombrar algunos de ellos a continuación:

- o Sistema de auto llamada de emergencia e-call. Esta opción es usual que se pueda realizar pulsando un botón, que suele estar en una zona accesible tanto para el conductor como para el copiloto. Esta llamada se emite a un centro de coordinación de emergencias, valorándose la ayuda requerida a través de la misma.
- o Sistema de apagado automático del motor, para evitar que este se prenda originando un fuego y los evidentes problemas en el rescate del/los ocupantes/s.
- o Sistema de corte de combustible, suele ir asociado al anterior o bien actúa de manera simultánea. Su finalidad es la misma.
- o Sistema de apertura o desbloqueo de puertas. Los cierres se desbloquean tras la colisión, tanto desde su interior como desde el exterior del vehículo.
- o Sistema de apertura de cinturones.
- o Sistema de apertura o desbloqueo de puertas.
- o Etc.

- SANCIONES:

A continuación, se exponen las posibles sanciones referentes al uso inapropiado o a la carencia del mismo respecto a los Sistemas de Seguridad vistos en la presente:

• **CINTURÓN DE SEGURIDAD**

LEY	ART.	APDO.	OPC.	HECHO INFRINGIDO	SANCIÓN
RGV	11	-	5Q	Circular con un automóvil sin llevar instalados cinturones de seguridad u otros sistemas de retención homologados. Cuando ello se exija reglamentariamente.	500 €
LSV	067	1			
Artículo 11, Generalidades. Condiciones técnicas; apartado 13: <i>“Los automóviles deberán llevar instalados cinturones de seguridad u otros sistemas de retención homologados, si así lo dispone la reglamentación que se recoge en el anexo I, todo ello según su categoría y de acuerdo con lo dispuesto en la citada reglamentación.</i> <i>Los dispositivos de protección o retención para niños se ajustarán a lo dispuesto en la reglamentación que se recoge en el anexo I.”</i> EL artículo 117 especifica la obligación de uso del cinturón de seguridad y de los Sistemas de Retención Infantil.					
RGV	117	1	5E	No hacer uso el conductor del vehículo, o no hacerlo de forma adecuada, del cinturón de seguridad, correctamente abrochado.	200 €
LSV	047	-			-4 puntos
RGV	117	1	5F	No hacer uso el ocupante del vehículo, o no hacerlo de forma adecuada, del cinturón de seguridad, correctamente abrochado	200 €
LSV	047	-			
Tanto en el art. 117.5E, como en el art. 117.1.5F, se recoge la obligatoriedad del uso del cinturón, siendo obligatorio tanto en mayores de edad como en los menores de edad. Este será sustituido por los Sistemas de Retención Infantil cuando el menor no cumpla con las especificaciones mínimas de la normativa aplicable. Así mismo, se recoge el uso indebido o incorrecto de referido sistema de retención, ya que el empleo de elementos ajenos al mismo, puede provocar que no funcione correctamente, perdiendo eficacia, al igual que ocurre sin no se ajusta debidamente, hecho también sancionable.					

• **CRISTALES:**

LEY	ART.	APDO.	OPC.	HECHO INFRINGIDO	SANCIÓN
RGV	019	1	5ª	Circular con un vehículo cuya superficie acristalada no permite a su conductor la visibilidad diáfana sobre toda la vía por la colocación de láminas, adhesivos, cortinillas u otros elementos no autorizados.	200
LSV	013	2			
Según la Orden ITC/1992/2010, de 14 de julio, en su artículo 6, apartado 1: <i>“Quedan excluidos de la instalación de láminas plásticas la totalidad de la superficie del parabrisas del vehículo, sus ventanas laterales anteriores y cualquier otra superficie acristalada incluida en el arco de 180º de visión directa hacia delante del conductor.”</i> En base a su artículo 1, será de aplicación sobre láminas plásticas no homologadas conjuntamente con el vidrio.					

SISTEMAS DE SEGURIDAD PASIVA, TERCIARIA Y SRI. IMPLICACIÓN EN LA SEGURIDAD VIAL Y SANCIONES DE MAYOR RELEVANCIA.

RGV	019	1	5B	Circular con un vehículo provisto de láminas adhesivas o cortinillas contra el sol en las ventanillas posteriores, sin llevar dos espejos retrovisores que cumplan las especificaciones técnicas necesarias.	200 €
LSV	013	2			
RGV	019	2	5A	Colocar en un vehículo vidrios tintados o coloreados no homologados.	200 €
LSV	013	2			
R.G.VEH.	11	-	5F	Circular con un vehículo cuyos elementos transparentes incumplen lo establecido reglamentariamente en lo que respecta a al campo de visión del conductor.	200 €
LSV	067	2			
R.G.VEH.	11	1	5A	Circular con el vehículo reseñado cuyo campo de visión no permite una visibilidad diáfana sobre la vía por la que circula.	200 €
LSV	066	1			

El artículo 19 del RGC especifica:

“1. La superficie acristalada del vehículo deberá permitir, en todo caso, la visibilidad diáfana del conductor sobre toda la vía por la que circule, sin interferencias de láminas o adhesivos.

Únicamente se permitirá circular con láminas adhesivas o cortinillas contra el sol en las ventanillas posteriores cuando el vehículo lleve dos espejos retrovisores exteriores que cumplan las especificaciones técnicas necesarias. No obstante, la utilización de láminas adhesivas en los vehículos se permitirá en las condiciones establecidas en la reglamentación de vehículos.

La colocación de los distintivos previstos en la legislación de transportes o en otras disposiciones deberá realizarse de forma que no impidan la correcta visión del conductor.

2. Queda prohibida, en todo caso, la colocación de vidrios tintados o coloreados no homologados.

3. Las infracciones a las normas de este precepto serán sancionadas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 67.2 del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial.”

Por ello las láminas solares, en principio y atendiendo a las excepciones recogidas en la normativa, tan solo pueden ser instaladas en las lunas traseras de los vehículos.

Dichas láminas han de estar marcadas con pistola de arena, leyendas o pegatinas, además de que el taller instalador ha de aportar al titular del vehículo un documento con los datos técnicos referentes a dicho elemento.

• AIRBAG:

LEY	ART.	APDO.	OPC.	HECHO INFRINGIDO	SANCIÓN
RGV	117	3	5C	Circular con un menor de edad, de estatura igual o inferior a 135 cms., sin que haga uso o no haciéndolo adecuadamente del sistema de retención infantil homologado debidamente adaptado a su talla peso, y en las condiciones reglamentariamente exigidas.	200 € -4 puntos
LSV	047	-			

De una relevancia extrema es saber que los airbags delanteros del copiloto, no son compatibles con las sillitas infantiles que posicionan al/la niño/a a contra marcha, ya que en caso de que dicho sistema se active, provocará que el menor impacte contra el respaldo del asiento.

Con el uso de este sistema de sujeción y cumpliendo las excepciones pertinentes, el/la niño/a podría circular en el asiento delantero del vehículo, a pesar de que su estatura aún sea menor a 1'35 m. Referidas excepciones son:

- Que el vehículo en el que se pretende circular, no disponga de asientos traseros.
- Que referidos asientos, se encuentren ocupados por otros menores de edad que se encuentren en igualdad de condiciones físicas.
- Que no se pudiera instalar el SRI en citados asientos.

Para ello, el airbag debe de ser desconectado y la sillita montada siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

• SISTEMA DE RETENCIÓN INTANTIL:

LEY	ART.	APDO.	OPC.	HECHO INFRINGIDO	SANCIÓN
RGV	117	3	5B	Circular con un menor de edad de estatura igual o inferior a 135 cms., en el asiento delantero del vehículo incumpliendo los supuestos excepcionales y condiciones exigidas reglamentariamente para ello.	200 €
LSV	047	-			
Los menores de edad, con estatura igual o inferior a 135 cms. Solo podrán circular en los asientos delanteros en los supuestos excepcionales establecidos reglamentariamente, aunque hagan uso del correspondiente Sri: • Que el vehículo en el que se pretende circular, no disponga de asientos traseros. • Que referidos asientos, se encuentren ocupados por otros menores de edad que se encuentren en igualdad de condiciones físicas. • Que no se pudiera instalar el SRI en citados asientos. Para ello, <u>el airbag debe de ser desconectado y la sillita montada siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.</u>					
RGV	117	3	5C	Circular con un menor de edad, de estatura igual o inferior a 135 cms., sin que haga uso o no haciéndolo adecuadamente del sistema de retención infantil homologado debidamente adaptado a su talla peso, y en las condiciones reglamentariamente exigidas.	200 € -4 puntos
LSV	047	-			

WEBGRAFÍA

A continuación, se reseñan las páginas webs de las cuales se ha extraído información pertinente y relevante para la realización de la presente publicación:

<https://www.circulaseguro.com/>
<https://www.seguros.es>
<https://www.caracteristicas.co/historia-del-automovil/>
<https://www.autobild.es/>
<https://weekend.perfil.com>
<https://www.autofacil.es/>
<https://helloauto.com/>
<https://www.motor.es/>
<https://www.peritosdeaccidentes.com/sirven-los-airbags/>
<https://www.carglass.es/>
<https://proluna.es/os-cristales-del-coche-elemento-seguridad/>
<https://www.motor.es/>
<https://soymotor.com/coches/>
<https://eafdelautomovil.blogspot.com/>
<https://www.bmw.com/es/>
<https://www.motor.es/>
<https://www.matiasmasso.es/>
<https://www.fundacionmapfre.org/>
<https://mibebeviaja.com/>
<https://www.race.es/>
<https://www.seguridadvialenfamilia.com/es/>
<https://www.rivekids.com/>

EL AUTOR DEL TEXTO DESISTE DE LA AUTORÍA Y CUALQUIER DERECHO SOBRE LAS IMÁGENES Y DATOS QUE NO HAYAN SIDO DESCRITOS COMO PROPIOS EN ESTA RELACIÓN AQUÍ DETALLADA.