

¿Por qué es importante la **seguridad vehicular infantil** en Colombia?

Línea base técnica y normativa en Colombia 2024





¿Por qué es importante la seguridad vehicular infantil en Colombia?

Línea base técnica y normativa en Colombia 2024

Red Pa-Paz

Coordinadora Jefe de proyectos

Despacio

Coordinadora Jefe de proyectos

ISBN Obra independiente:

978-628-96377-4-8

Autoras:

Angie Ángel - Asesora Despacio

María Fernanda Ramírez - Líder movilidad sostenible y segura. Despacio

Karen Jaimes - Asesora de proyectos. Despacio

Revisión:

Hilda María Gómez - Consultora externa seguridad vial

Alejandra Ramírez - Asesora de proyectos senior. Despacio

Diseño y diagramación

Laura Fernanda Sánchez - Asesora diseño gráfico. Despacio

Cita sugerida (formato APA 6):

Ángel, A., Ramírez, M. F., & Jaimes, K. (2024). ¿Por qué es importante la seguridad vehicular infantil en Colombia? Línea base técnica y normativa en Colombia. Despacio.

Introducción

Los **Sistemas de Retención Infantil (SRI)** son fundamentales para proteger la integridad de niñas y niños quienes, debido a marcadas disparidades anatómicas con los adultos, requieren dispositivos diseñados específicamente para sus cuerpos. La importancia de estos sistemas se acentúa al considerar la vulnerabilidad de los menores, quienes depende de decisiones de otro para ser protegidos.

En Colombia, desafortunadamente existen prácticas de transporte que ponen en riesgo la vida de los menores de edad. Según datos del observatorio de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), solo el 10,8% de niños y bebés, niñas y niños eran transportados utilizando **SRI**, mientras que una alarmante proporción del 50,6% carece de cualquier tipo de retención. De ellos, el 28,2% eran llevados en brazos... y un 29,8% fueron transportados en el asiento delantero de los vehículos, exponiéndolos a riesgos significativos.



Se ha demostrado la eficacia de **SRI** en reducción de riesgos de lesiones graves o mortales en casos de choque o frenado brusco (Hidalgo et al. 2022). Sin embargo, en Colombia la obligatoriedad de los **SRI** se limita a menores de 2 años que no viajen acompañados de un adulto en la parte posterior de los vehículos.

En este documento exploraremos la relevancia de los **SRI**, integrando fundamentos biomecánicos, características de operación de los SRI, y normativas existentes en Colombia, prácticas recomendadas, y análisis de las implicaciones financieras.



Seguridad vial infantil



Según UNICEF, cada año en el mundo fallecen aproximadamente 220,000 niñas, niños y adolescentes por lesiones en choques y atropellos viales, es decir más de 600 muertos al día, o uno cada 2 minutos (United Nations Children's Fund [UNICEF], 2022). La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que los siniestros viales son la principal causa de muerte en el mundo para personas de 15 a 19 años, y la segunda causa de muerte de 5 a 14 años.

Según UNICEF, el 97% de las muertes de niñas y niños en siniestros viales ocurren en países de ingresos bajos y medios (UNICEF, 2022). A nivel mundial, se han realizado esfuerzos para reducir estas tragedias, logrando disminuciones significativas (62%) en países de altos ingresos. En países como Colombia, de ingresos bajos y medios, la reducción es muy baja (11%).

En Colombia, en el año 2010, el 23% de los niños fallecidos eran pasajeros de vehículos. Además, datos del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) revelan que, en 2023, 541 menores de edad perdieron la vida en siniestros viales, y 2654 resultados lesionados.

Investigaciones han demostrado que el uso correcto de los **SRI** pueden reducir significativamente el riesgo de lesiones cuando ocurre un siniestro. Además, los niños que utilizan SRI tienen un 15% menos de riesgo de resultar heridos al estar sentados en la parte trasera del vehículo en comparación con aquellos que van sentados en la parte delantera Hidalgo et al., 2022. En Colombia, el 40 % de los niños fallecidos en siniestros viales no usaban SRI (Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV], 2022).

Los **SRI** no son solo arneses, tienen mas elementos para la seguridad del niño o la niña. Estos sistemas de sujeción garantizan que el niño o la niña esté adecuadamente protegida en caso de un choque.

Es importante tener en cuenta las características físicas y de desarrollo de los niños en comparación con los adultos. Los asientos de los vehículos están diseñados principalmente para adultos, los cinturones de seguridad integrados no brindan la adecuada protección para los niños. Hidalgo et al., 2022.

Desde el punto de vista físico, los niños tienen cuerpos frágiles en constante desarrollo. Sus huesos, músculos y órganos son más susceptibles a lesiones en caso de siniestro vial, y su cabeza, en proporción más grande en relación con el cuerpo, los hace especialmente vulnerables a lesiones en la cabeza y el cuello.

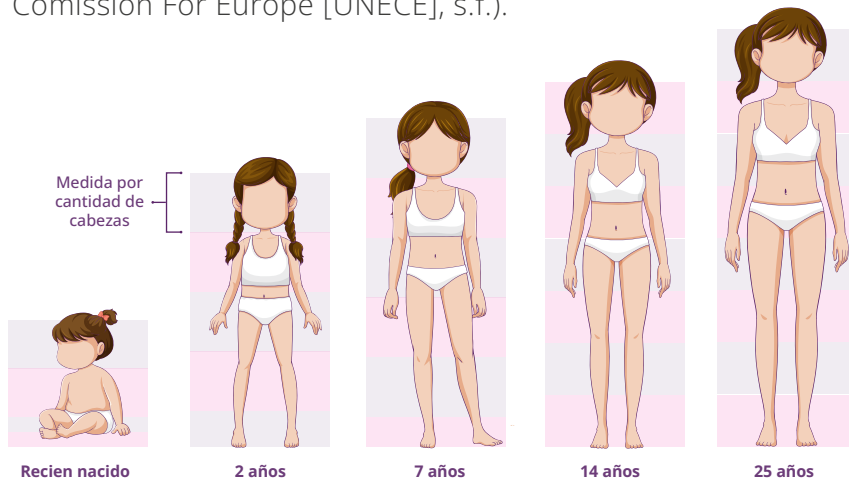
El uso correcto de los **SRI** es fundamental, ya que ha demostrado reducir las lesiones entre un 90% y un 95% en el caso de los sistemas orientados hacia atrás, y aproximadamente un 60% en los sistemas orientados hacia adelante.

Mantener a los niñas y niños, menores de 2 años, mirando hacia atrás aumenta la protección entre tres a cinco veces, y los niños/niñas de cuatro a ocho años corren un considerablemente menor riesgo de sufrir lesiones al utilizar asientos elevadores en comparación con el uso de cinturones de seguridad para personas adultas (Gallego et al., 2015).

La anatomía infantil y los SRI

Cabeza grande y cuello débil:

Los niños pequeños tienen cabezas proporcionalmente más grandes en relación con sus cuerpos en comparación con personas adultas. En bebés menores de un año, la cabeza puede representar hasta un cuarto de su altura y aún no tienen la capacidad de mantenerla en línea con el tronco (Fundación Gonzalo Rodríguez, 2010). Además, sus cuellos son más cortos y los músculos cervicales son más débiles, lo que les hace especialmente vulnerables a lesiones en cabeza y cuello en caso de un siniestro vial, ya que su peso está mayormente distribuido en la parte superior del cuerpo (United Nations Economic Commission For Europe [UNECE], s.f.).



Tórax flexible:

El tórax de los bebés, niñas y niños es muy flexible, lo que implica que, en lugar de romperse, tiende a doblarse en caso de un impacto. Esta característica hace que la energía de la colisión se transfiera a los órganos internos, aumentando así su vulnerabilidad a la compresión del corazón y los pulmones. Por lo que los cinturones de seguridad convencionales no son adecuados para proporcionar una protección efectiva para menores (Gallego, 2015).

Cráneo y huesos más débiles:

Los huesos del cráneo y el esqueleto en la niñez se desarrollan a los 6 o 7 años, antes de esa edad son más flexibles que los de las personas adultas. Esto significa que incluso un impacto relativamente pequeño puede causar deformidades craneales y lesiones cerebrales (Fundación Gonzalo Rodríguez, 2010).

Órganos intra-abdominales menos protegidos

Los órganos en la cavidad abdominal, como el hígado, el bazo y los riñones, están menos protegidos en la niñez debido a la falta de desarrollo de las estructuras de la pelvis y la cintura escapular. Esto significa que están más expuestos a lesiones en caso de choque.

Pelvis inestable:

La pelvis de la niñez es inestable y no puede resistir las fuerzas ejercidas por sistemas de seguridad diseñados para adultos. En un siniestro vial, la pelvis de un niño o niña puede deslizarse por debajo del cinturón de seguridad, lo que puede causar lesiones impredecibles. Además, la parte del cinturón que rodea la pelvis no se apoya en el hueso de la pelvis, sino en el abdomen, lo que puede provocar lesiones en la columna vertebral en caso de un choque (Fundación Gonzalo Rodríguez, 2010).

En resumen, debido a estas diferencias anatómicas significativas, es crucial utilizar sistemas de retención infantil adecuados para garantizar la seguridad de los bebés, niñas y niños en los vehículos. Estos sistemas están específicamente diseñados para proteger a la niñez de lesiones graves en caso de siniestros viales, teniendo en cuenta sus características anatómicas únicas.

Cómo funcionan los SRI



Los sistemas de retención infantil (SRI) son dispositivos diseñados específicamente para asegurar a los menores mientras viajan en vehículos con el objetivo de reducir significativamente el riesgo de lesiones graves o fatales en caso de un siniestro vial.

La tabla muestra los diferentes tipos de sillas y su función de protección de acuerdo a la edad y desarrollo de niñas y niños:



Grupo 0

**Silla Recién nacidos,
prematurados,
0 a 9 meses
Hasta 10 kg**



Grupo 0+

**Sillas de bebé
9 a 15 meses
Hasta 13 kg**



Grupo I

**Sillas infantiles
1 a 4 años
Entre 9 y 18 kg**

Mirando hacia atrás, en la silla de atrás de un vehículo, en dirección contraria a la marcha.

- Diseñadas para proteger la columna vertebral, especialmente en un impacto frontal.
- Previenen la flexión del cuello.
- Grupo 0: Brindan soporte y protección lateral. Mantienen la cabeza en una posición fija.

Mirando hacia adelante, en la silla de atrás.

Protección lateral contra intrusión de objetos contundentes.



Grupo II

**Asientos elevadores
CON respaldo**
(Booster seats CON respaldo)

4 a 6 años
15 y 25 kg

Mirando hacia adelante, en la
silla de atrás

Adaptan la anatomía del niño a
los cinturones de seguridad de
tres puntos.

El respaldo asegura que la
banda diagonal del cinturón
pase de manera correcta por
encima de clavícula, esternón,
costillas y la cresta ilíaca del
niño.



Grupo III

**Asientos elevadores
SIN respaldo**
(Booster seats SIN respaldo)

6 y 12 años
12 y 36 kg

Mirando hacia adelante, en la
silla de atrás

Aseguran que el cinturón de
seguridad de adulto atraviese
clavícula, esternón, costillas y
cresta ilíaca.

Aseguran la posición correcta
del cinturón de seguridad del
adulto, para el niño.

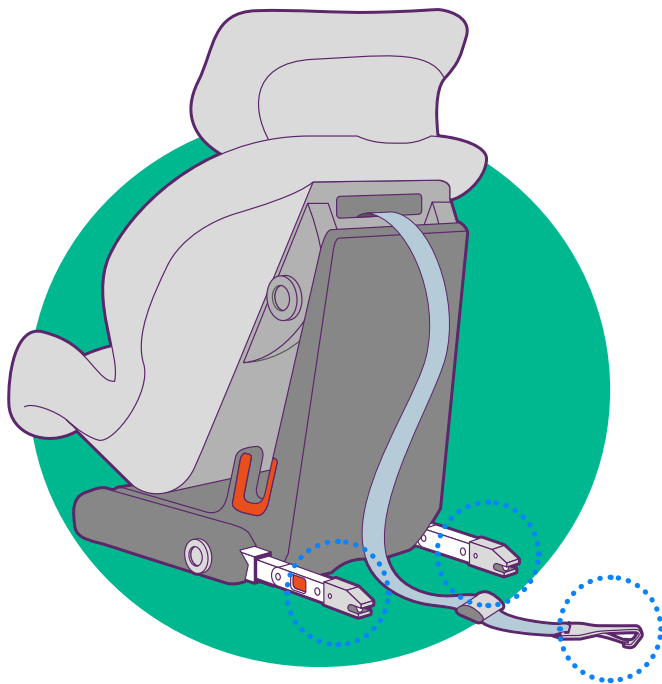
Los **SRI** funcionan mediante una serie de principios diseñados para garantizar la seguridad de los bebés, niñas y niños en este contexto. Un aspecto fundamental de su funcionamiento es la distribución controlada de las fuerzas de impacto en caso de un choque. Cuando ocurre un siniestro vial, los **SRI** actúan de dos maneras claves:



Distribuye las fuerzas que se desarrollan en un choque, de manera que no actúen puntualmente sobre el cuerpo de los niños. Especialmente sobre la cabeza, el cuello o el abdomen (National Highway Traffic Safety Association [NHTSA], s.f.)



Limitan el movimiento no controlado (o brusco) del niño o la niña durante una colisión (Lennon et al., 2008)



Sistemas ISOFIX



Los Sistemas ISOFIX constan de tres puntos de anclaje. Dos de estos puntos sujetan la parte inferior del Sistema de Retención Infantil a la carrocería del vehículo y el tercero (top tether) asegura la parte superior para prevenir su desplazamiento hacia adelante en caso de un impacto frontal (Fiorentino y Dell'olio, 2013).

¿Qué pasa cuando las niñas y niños van sin protección en un vehículo?



Cuando viajan sin sistemas de retención

Niñas y niños que no van sujetos adecuadamente sufrir lesiones óseas y musculares, sus extremidades pueden quedar atrapadas o lesionadas debido a la fuerza del impacto y la falta de sujeción, lo que resulta en fracturas, cortes y contusiones.

La falta de una protección expone a niñas y niños a un mayor riesgo de ser arrojados fuera del vehículo durante un siniestro, lo que puede ocasionar lesiones graves e incluso la pérdida de vida.

Adicionalmente, cualquier pasajero de un vehículo que no esté asegurados con sistemas de retención adecuados, en caso de choque se convierte en proyectil dentro del vehículo y puede causar lesiones graves o muerte a los demás pasajeros. Una niña o niño que este suelte puede lesionar o causar la muerte de otros ocupantes del vehículo.

Cuando viajan en brazos de un pasajero del vehículo

En un choque, resulta físicamente imposible para cualquier ocupante del vehículo sostener de manera segura un cuerpo u objeto que no esté asegurado por algún medio. Por ejemplo: en un choque a 30km/h, un bebé de 10 kg ejercerá sobre quien lo sostiene, una fuerza equivalente a 167 kg, a 60 km/h, la fuerza equivalente sería de 335 kg (Fundación Gonzalo Rodríguez, 2010). Adicionalmente, los niños que son llevados en brazos de adultos durante un choque tienen una alta probabilidad de ser soltados instintivamente por el adulto que los sostiene.

Cuando viajan usando el cinturón de seguridad para adultos

En esta situación, se reconocen tres casos principales:

- El niño se inclina demasiado sobre el cinturón en caso de un choque, porque las dimensiones de su cuerpo no permiten que el cinturón lo sujete correctamente: puede causar fractura en la columna debido a la flexión excesiva sobre el cinturón y provocar daños en los órganos internos del abdomen.
- La parte inferior del cuerpo del niño se desliza debajo del cinturón (submarinización): puede causar lesiones al impactar contra el suelo del vehículo.

El cinturón de seguridad puede generar lesiones al niño por la fuerza del choque, dado que la estructura ósea es inferior a la de un adulto.

Cuando una bolsa de aire impacta a un niño

Es crucial destacar que, en Colombia, los menores de doce (12) años solo podrán viajar en el asiento delantero del vehículo si su estatura es superior a 150 centímetros. Especialmente si el vehículo está equipado con una bolsa de aire para el copiloto. Las bolsas de aire frontales están diseñadas para desplegarse con gran fuerza y velocidad en caso de choque (200 y 300 km/h), lo que puede causar quemaduras graves, heridas e incluso la muerte de los menores (Fiorentino y Dell'olio, 2013)

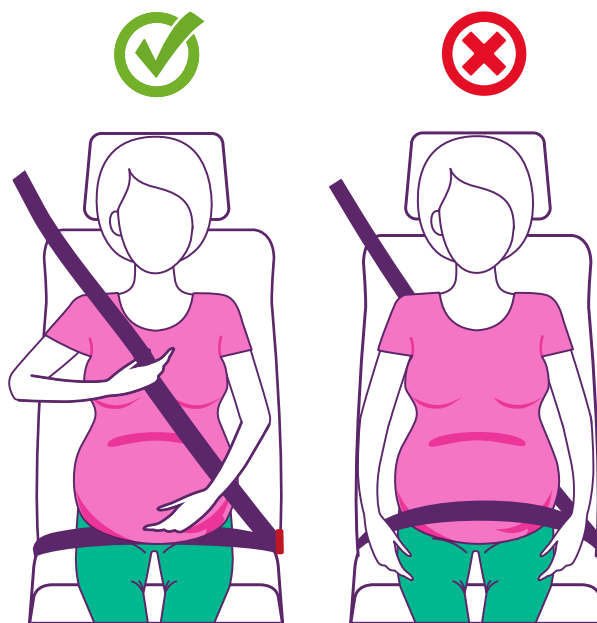
Si el niño está mirando hacia atrás, en la silla de adelante, la situación no mejora, ya que el airbag podría propulsarlo violentamente hacia el respaldo del asiento, provocando un impacto igualmente perjudicial.

SRI para casos Especiales



Personas Embarazadas

Proteger al feto durante el embarazo es fundamental. Para ello, es crucial que se utilice correctamente el cinturón de seguridad de tres puntos: pasar la banda diagonal del cinturón por encima del hombro y la clavícula, y luego descender por el centro de los senos. Por otro lado, la banda inferior del cinturón debe pasar por debajo del vientre y por encima de la cadera, evitando cualquier presión sobre el abdomen.



Niñez con necesidades diversas

Las niñas y niños que enfrentan condiciones médicas especiales, como encefalopatías estáticas, trastornos neuromusculares o respiratorios, o cualquier otro trastorno que afecte su postura de manera temporal o permanente, presentan desafíos adicionales en cuanto a la sujeción y el transporte seguro en automóvil. En estos casos, los **SRI** estándar no son adecuadas, ya que estas niñas y niños no pueden adaptar sus cuerpos a las sillas convencionales ni viajar en posición erguida.

Para garantizar su seguridad, se requieren dispositivos de sujeción especiales diseñados a medida. Estos dispositivos están diseñados para permitir que el dorso del niño y la niña se apoye de manera uniforme en el respaldo, lo que es esencial para prevenir lesiones y mantener una postura adecuada (Fiorentino y Dell'olio, 2013).

Las correas de fijación utilizadas en estos dispositivos se adaptarán de manera individualizada para cada caso, teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada niño o niña.

Vencimiento de los SRI



La efectividad y durabilidad de los **SRI** pueden verse afectadas por el tiempo y el uso, por lo que es importante considerar tanto el vencimiento por tiempo como el vencimiento debido a un siniestro.

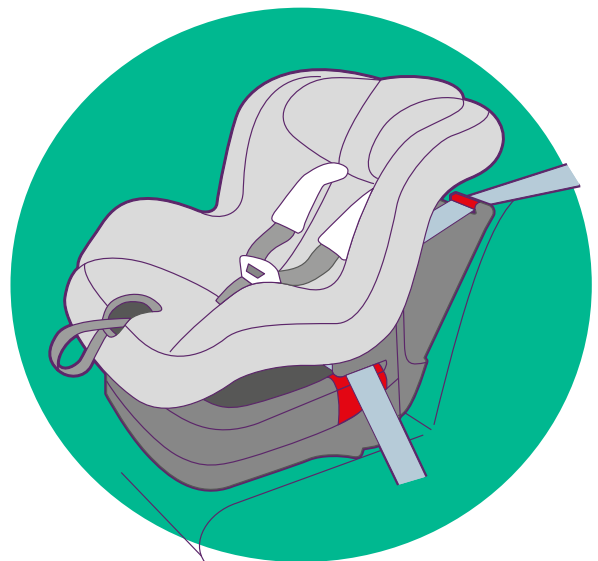
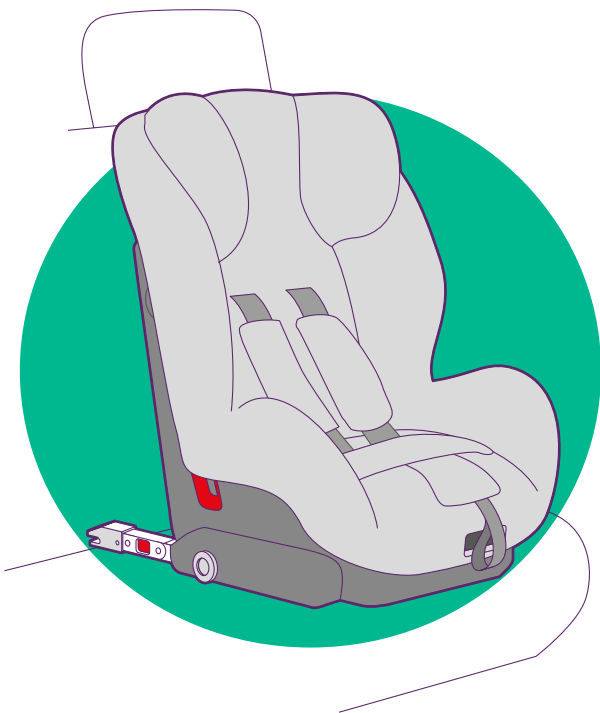
Los **SRI** generalmente tienen una vida útil recomendada por el fabricante. Esta fecha de vencimiento suele estar impresa en el propio SRI o en su manual de instrucciones.

En un SRI vencido, los materiales se pueden haber debilitado con el tiempo. Esto evita que proporcione

la misma protección que cuando era nuevo.

Si el **SRI** ha alcanzado su fecha de vencimiento, es aconsejable reemplazarlo por uno nuevo que cumpla con las normativas de seguridad actuales.

Además del vencimiento por tiempo, un SRI también puede perder efectividad de protección debido a un siniestro. Si el **SRI** ha estado instalado en un siniestro vial, incluso si no parece estar dañado externamente, puede haber sufrido daños internos que no son visibles.



Análisis regulatorio de los sistemas de retención infantil



Marco normativo

Regulación nacional

En Colombia, a la fecha no existe una ley que expresamente defina como obligatoria la instalación de **SRI**, aunque sí existen en el ordenamiento jurídico colombiano disposiciones normativas de las que se pueden extraer las bases para apelar a su modificación, complementación en la obligatoriedad.

Lo anterior fundado en la necesidad de adoptar parámetros legales que viabilicen el reconocimiento del desarrollo integral de los niños y de las niñas catalogado como un derecho universal, que obliga a la familia, la sociedad y el Estado a garantizar las condiciones para su realización.

Bases constitucionales

El artículo 44 de la Constitución Política imparte un tratamiento de protección especial a los niños, las niñas y adolescentes, haciendo prevalecer sus derechos. Esto sirve de base para la regulación de SRI.

Desde la política y los programas vigentes

El plan nacional de seguridad vial 2022-2031

El Plan Nacional de Seguridad Vial 2022 - 2031 busca continuar y mejorar las acciones contra los siniestros de tráfico en Colombia, contempla 8 áreas de acción que se clasifican en velocidades seguras, vehículos seguros, infraestructura vial segura, comportamientos seguros en los actores viales, cumplimiento de las normas de tránsito en materia de seguridad vial, atención integral a víctimas de siniestros viales, Gobernanza y Gestión del Conocimiento, cada una de estas áreas dispone de estrategias para el desarrollo y cumplimiento de las mismas.

Puntualmente, la acción de vehículos seguros, en su objetivo general indica: 1. "Ascender hacia tecnologías y procesos de alto reconocimiento internacional en seguridad para los vehículos nuevos que se comercialicen en el país".

En dicho objetivo, se establece la acción 1.1.10 “definir los requisitos técnicos de los sistemas de retención infantil”.

En virtud de la Ley 1955 de 2019, se desarrolló el **Pacto por la Seguridad vial de niños, niñas y adolescentes**, a través del cual Colombia ratifica ante la ONU su compromiso para reducir siniestros viales desde la infancia.

El Pacto hace parte integral de la estrategia del Gobierno Nacional para generar una política pública alineada a la agenda 2030 para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y “se suma a la política pública transversal de seguridad vial que es abordada desde las regiones en cuatro dimensiones: víctimas, educación, vehículos e infraestructura óptimos y usuarios idóneos”.

Base normativa de orden legal

- El Congreso de la República ha expedido una serie de leyes que contemplan la protección especial de los niños, niñas y adolescentes como un asunto de interés superior, resaltando el papel de garante que le corresponde al Estado para la efectividad y prevalencia de sus derechos, de forma tal que se favorezca la aplicación de medidas para lograr una movilidad segura a través de los diferentes medios de transporte terrestre. Esta protección especial, se contempla en la Ley 12 de 1991, Ley 319 de 1996, Ley 1098 de 2006, Ley 1804 de 2006 y Ley 769 de 2002 que de manera general ha contemplado en su artículo 82:

Los menores de diez (10) años no podrán viajar en el asiento delantero del vehículo. Por razones de seguridad, los menores de dos (2) años solo podrán viajar en el asiento posterior haciendo uso de una silla que garantice su seguridad y que permita su fijación a él, siempre y cuando el menor viaje únicamente en compañía del conductor.

Cabe destacar de la anterior norma, los rasgos que típicamente orientan la seguridad de los menores y sus carencias o ausencias para llegar a un estándar alto que garantice la circulación de los menores en vehículos automotores. La norma es carente en directrices como:

- Uso de **SRI** en sillas delanteras, así los vehículos cumplan altos estándares de seguridad en cinturones.
- No existe regulación cuando el vehículo, por su modelo, se encuentra desprovisto de sillas traseras. Sin embargo, como se indica en el presente documento, transportar a un menor en la silla delantera de un vehículo es altamente peligroso
- Los niños mayores a dos (2) años no deberán hacer uso de los sistemas de retención infantil.
- La norma exige el uso de sillas de seguridad y cinturones de seguridad en los asientos traseros solo para vehículos particulares, excluyendo taxis y transporte público.

Ley 2251 de 2022 *“Por la cual se dictan normas para el diseño e implementación de la política de seguridad vial con enfoque de sistema seguro y se dictan otras disposiciones Ley Julián Esteban”*. Esta Ley desarrolla los principios de seguridad vial, condensados en sistema seguro, que reconoce que el sistema se debería concebir para tolerar el error humano, la responsabilidad compartida, que implica que todos los actores del sistema son responsables de la incidencia y de sus efectos resultantes y seguridad vial.

Las reglas y normas técnicas en el diseño, la concepción, la fabricación, el ensamblaje, la importación, la comercialización y el mantenimiento de vehículos automotores, deben garantizar: i) la protección a la vida, ii) la integridad personal y iii) la salud, puntos de partida de vital importancia para el desarrollo de toda la normatividad legal y reglamentaria en materia de seguridad vial.

La Ley 2290 de 2023, mediante la cual Colombia aprueba el Acuerdo WP.29 de la ONU de 1958 relativo a la adopción de reglamentos técnicos, implica que, de adherirse, el país deberá aplicar aquellos reglamentos vehiculares que defina el país y ajustar su normatividad para dar cumplimiento a las disposiciones allí contenidas, para precisar en Sistemas

de Retención Infantil se encuentran el Reglamento No. 44 que pierde vigencia en el año 2024 y el Reglamento No. 129, que es el propio para que rija en Colombia, una vez, se produzcan los respectivos actos administrativos.

Bases normativa de orden reglamentario

El área de acción II. Vehículos seguros, del Plan Nacional de Seguridad Vial, que tiene como objetivo general 1 “Ascender hacia tecnologías y procesos de alto reconocimiento internacional en seguridad para los vehículos nuevos que se comercialicen en el país”, estipula como objetivo específico 1.1. Implementar requisitos de desempeño para vehículos nuevos, que contempla como acción 1.1.10 **“definir los requisitos técnicos de los sistemas de retención infantil”**.

Aspectos jurisprudenciales en materia de protección a menores

La jurisprudencia colombiana, particularmente la proferida por la Corte Constitucional, ha abordado de manera detallada la protección de la que son titulares los niños, niñas y adolescentes en su calidad de sujetos de especial protección.

Actores que participan en la regulación en materia de tránsito de menores

Dentro de los actores que participan en la regulación normativa, se tiene como primer actor al Congreso de la República, a través de la Ley correspondiente, y el Ministerio de Transporte como Entidad Reguladora de la Política del Sector Transporte, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, como entidad técnica adscrita al Ministerio de Transporte, y la participación de otras entidades como el Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Superintendencia de Industria y Comercio, entre otras.

Todas ellas actúan bajo el marco de sus competencias dentro del proceso de expedición de los proyectos de actos administrativos de carácter normativo.

Referencias

Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2022). Sillas para el transporte seguro de niños y niñas: guía para su compra, uso e instalación. https://ansv.gov.co/sites/default/files/220228_SRI.pdf

Fiorentino, J & Dell'olio T. (2013). Seguridad dentro del automóvil y los niños pasajeros. Revista del Hospital de Niños de Buenos Aires, 55(249), 97-107.

Fundación Gonzalo Rodríguez. (2010). Manual de Buenas Prácticas: Cómo Abordar la Seguridad de los Niños como Pasajeros de Vehículos.

Gallego, R; De la Peña Mendoza, S; Muñoz, R; Taddia, A; Bustamante, C & Café, E. (2015). Seguridad vial infantil: Uso de los sistemas de retención: Análisis de la situación en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Seguridad-vial-infantil-Uso-de-los-sistemas-de-retenci%C3%B3n-An%C3%A1lisis-de-la-situaci%C3%B3n-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Hidalgo, D., Campo Z., Chalela N., Maldonado L.C. y Vélez, A. (2022). Seguridad Vial Infantil en Colombia y Sistemas de Retención Infantil SRI - Una agenda central en el desarrollo de un Sistema Seguro -Documento Línea Base.

Lennon, A; Siskind, V & Haworth, N. (2008). Rear seat safer: Seating position, restraint use and injuries in children in traffic crashes in Victoria, Australia. Accident Analysis & Prevention, 40(2), 829-834. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2007.09.024>

National Highway Traffic Safety Administration. (s.f.). Car Seats and Booster Seats. <https://www.nhtsa.gov/vehicle-safety/car-seats-and-booster-seats>

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (s.f.). Análisis Dinámico de Víctimas Fatales y Lesionados en Niños, Niñas y Adolescentes en Colombia. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Recuperado el 25 de noviembre de 2024. <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/analisis-dinamico-de-victimas-fatales-y-lesionados-en-ninos-ninas-y>

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (s.f.). Indicadores estratégicos de desempeño en seguridad vial. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Recuperado el 26 de noviembre de 2024. <https://www.ansv.gov.co/es/observatorio/estad%C3%ADsticas/indicadores-estrategicos-de-desempeno-en-seguridad-vial>

United Nations Children's Fund. (2022). Technical Guidance for Child and Adolescent Road Safety. https://www.unicef.org/media/130721/file/UNICEF_Child_and_Adolescent_Road_Safety_Technical_Guidance_2022.pdf

United Nations Economic Commission For Europe. (s.f.). Child Restraint Systems Users' guide to protecting the world's children. https://unece.org/DAM/trans/publications/WP29/Leaflet_Child_Restraint_Systems.pdf





¿Por qué es importante la **seguridad vehicular infantil** en Colombia?

Línea base técnica y normativa en Colombia 2024