



Identificación del Trabajo	
Área:	Transportes y vías de comunicación
Categoría:	Alumno
Regional:	Santa Fe

Análisis de la implementación de dispositivos de reducción de velocidad en ámbitos urbanos de la ciudad de Santa Fe

Verónica CASAS, Camila ALONSO, Sofía CAPRIO

UTN, Facultad Regional Santa Fe, (Lavaisse 610, Santa Fe)

E-mail de autores: veronica.casas@hotmail.com.ar, camilalonso18@gmail.com, capriosofia@gmail.com

Este trabajo ha sido realizado bajo la dirección del Ing. Fernando Javier Imaz, en el marco del proyecto “Diseño de una metodología para la implementación de dispositivos de regulación de tránsito en calles urbanas” (2019 - 2020).

Resumen

En el presente trabajo se propone realizar un análisis de la falta de uniformidad en la utilización actual de los dispositivos de regulación de velocidad en el tránsito de la ciudad de Santa Fe. Se plantea abordar el mismo a partir de una investigación y recolección de datos de los sistemas utilizados, así como también de la normativa vigente en dicha ciudad. Este estudio de investigación se utilizará a futuro para el diseño de una metodología de implementación de reguladores de tránsito.

Palabras Claves: Metodología; Tránsito; Regulación; Reductores de velocidad

1. Introducción

En este trabajo se propone realizar un análisis de la utilización de los diferentes dispositivos de regulación de velocidad, en el ámbito de la ciudad de Santa Fe.

Estos dispositivos son aplicados en algunos casos para solucionar problemas de movilidad en relación a problemáticas distintivas del tránsito urbano como pueden ser las demoras en los tiempos de viaje o la seguridad vial, tanto de conductores de vehículos, ciclistas o peatones. La falta de criterio unificado para la localización de estos genera problemas adicionales a los que le dan origen y provoca la desconfianza entre los habitantes de la ciudad.

La gestión del tránsito ha visto incrementada su importancia en el último tiempo como consecuencia, no sólo de las limitaciones económicas que han enfrentado los diferentes países y en consecuencia la preferencia por medidas y proyectos de baja inversión propios de la gestión de tránsito, sino también por consideraciones ambientales y urbanísticas. El empleo de medidas, proyectos o esquemas de gestión de tránsito, tanto a nivel puntual como de áreas dentro de las ciudades, conlleva necesariamente beneficios y costos sociales, siendo entre otros, los costos de inversión de magnitud muy pequeña.

El PID al que se hizo referencia al inicio se presenta en dos etapas sucesivas: una primera de investigación, análisis de antecedentes, clasificación y caracterización de los distintos sistemas existentes tanto a nivel nacional como internacional y el análisis de la normativa vigente en materia de tránsito a nivel nacional, provincial y municipal. La segunda etapa se basa en el desarrollo de la metodología para la selección de la intervención.

En el presente trabajo se presentan los resultados correspondientes a la primera etapa, que incluye la información necesaria para elaborar conclusiones e identificar líneas de trabajo a seguir.

Un aspecto muy importante a resaltar es que la mayor parte de las peticiones de facilidades que se hacen llegar a las autoridades locales son por cuestiones de seguridad vial, lo que tiene asociado peligros para los habitantes. Esta situación hace imperiosa la necesidad de disponer de metodologías que permitan abordar el problema adecuadamente.

Por otra parte, si bien los reguladores de tránsito se clasifican en Señales – Marcas – Semáforos – Inspectores – Obras y dispositivos, en el presente trabajo se enfocará en el último grupo, el cual hace referencia a las intervenciones realizadas sobre la calzada.

2. Metodología

Para el presente trabajo se llevó a cabo una recolección de datos a través de libros, publicaciones y archivos fotográficos en la Ciudad de Santa Fe en lo que respecta a sistemas de regulación de velocidad, a fin de identificar los utilizados actualmente en dicha ciudad.

A su vez se expone un análisis preliminar de la normativa vigente en lo atinente a los reguladores de tránsito a nivel nacional, provincial y municipal, tomando como base la Ley 24449 de Tránsito.

Para conocer los criterios utilizados a nivel mundial sobre los sistemas de regulación de tránsito se planteó lo siguiente: si bien el tema de referencia (gestión del tránsito) es un tema recurrente en la bibliografía, la implementación de intervenciones que regulen el tránsito es un aspecto muy específico y que en muchos casos está lleno de subjetividades. Por tal motivo se analizaron antecedentes a nivel nacional e internacional disponible en materia de implementación de sistema de regulación del tránsito

Se pretende definir las variables a tener en cuenta para seleccionar los sistemas de regulación de velocidad, y la forma de medir dichas variables de manera de respetar la uniformidad y certidumbre de la elección.

3. Resultados

3.1. Clasificación de reguladores de velocidad en la Ciudad de Santa Fe

A partir de los datos recabados sobre los dispositivos de regulación de velocidad presentes en la Ciudad de Santa Fe, se dedujo que la misma cuenta con: lomos de burro, tachas, diferentes pavimentos, estrechamientos de carriles, orejas, y rotondas. A continuación, se realizará una descripción de los mismos, junto con fotografías de intervenciones puntuales dentro de la ciudad de Santa Fe, que visualizan la intervención descripta.

Lomos de burro

Son cambios en la alineación vertical de la calzada, los cuales obligan a los automotores a disminuir la velocidad. En algunos casos pueden ser variaciones bruscas que sobresalen del pavimento y lo atraviesan de lado a lado, para inducir a los conductores a reducir la velocidad.

La efectividad del mismo se fundamenta en la incomodidad que supone para los vehículos atravesarlos a una velocidad superior a la que se considera “segura”.

Se los considera el método más efectivo para reducir la velocidad de los vehículos, disminuyendo a su vez la cantidad de accidentes de tránsito. Pueden ser diseñados en diferentes

materiales, como ser cemento, goma, metal, asfalto, pvc, entre otros. A su vez, el perfil de los mismos puede ser circular, sinusoidal o trapezoidal. En la ciudad de Santa Fe, prevalecen los de cemento y asfalto (más antiguos) y los de metal y pvc (en la actualidad)

A continuación, se realiza una identificación basada en catálogos de fabricantes y decretos viales, en la cual se contemple tipo de material, forma, y recomendación de uso.

- Lomo de impacto intermedio: recomendado para calles internas, accesos a avenidas e interiores de estacionamientos. Reduce el impacto de los vehículos al sobrepasarlos, logrando una reducción de velocidad progresiva y no brusca. Tiene un alto aproximado de entre 50 y 60 mm, y un ancho de 200 mm. Su forma puede ser redondeada o trapezoidal. Su conformación es principalmente de polipropileno y resina plástica. Un ejemplo de este tipo puede apreciarse en la Figura 1
- Lomo de impacto alto: se utiliza en entradas a avenidas, zonas escolares, accesos a zonas urbanas y calles internas donde se busca una reducción brusca de velocidad en automóviles, colectivos y camiones. Tiene un alto aproximado entre 70 y 100 mm, y un ancho de 400 mm. Está fabricado en polipropileno y resina plástica.
- Lomo de impacto bajo: está diseñado para lugares de tránsito rápido, evitando un frenado brusco de los rodados, obteniendo una leve reducción de velocidad, y evitando la posibilidad de golpes o roturas en los neumáticos. Tiene un alto de entre 20 y 40 mm, y un ancho entre 100 y 140 mm. Está conformado por polipropileno y resina plástica.
- Lomo peatonal: son una prolongación de la acera a lo largo de la calzada de un cruce, y sobre ellas se encuentra el paso peatonal. La altura debe ser coincidente con la acera que se prolonga y el ancho del área plana debe ser acorde al ancho de esta con un mínimo de 2,0 m. Pueden ser de cemento o asfalto, y tienen forma trapezoidal, como se aprecia en la Figura 2



Figura 1: Lomo de Burro de impacto intermedio. Fuente: Grupo Cetram



Figura 2: Lomo peatonal. Fuente: Grupo Cetram

Tachas

Son un elemento de reducción de la velocidad del tránsito utilizado en las calles urbanas, que se fijan firmemente al pavimento de forma perpendicular al eje de la calzada, en varias hileras, como puede apreciarse en las Figuras 3 y 4. En la ciudad de Santa Fe se comenzaron a implementar en los últimos años.

Las tachas utilizadas pueden ser de forma circular o piramidal truncada. Tienen una o dos caras retrorreflectivas en sentidos opuestos (monodireccional o bidireccional, respectivamente). Los colores reflectivos que se utilizan pueden ser rojo, blanco o amarillo; el color de las tachas debe ser blanco o amarillo. La altura de las mismas, no debe superar los 3 centímetros.



Figura 3: Tachas de forma circular.
Fuente: Grupo Cetram



Figura 4: Tachas de forma rectangular.
Fuente: Grupo Cetram

Diferentes pavimentos:

Los distintos tipos de pavimentos, como ser adoquines, permiten una reducción de velocidad por parte de los vehículos, debido a la incomodidad que genera transitar por ellos. Pueden generar una reducción de velocidad de entre 4 y 15 km/hora, dependiendo del tipo de pavimento utilizado. En las Figuras 5 y 6 pueden apreciarse dos ejemplos de diferentes pavimentos. Esta práctica es poco común en la ciudad de Santa Fe, aunque se observan algunos ejemplos puntuales.



Figura 5: Diferentes pavimentos en cuatro secciones. Fuente: Grupo Cetram



Figura 6: Diferentes pavimentos en dos secciones. Fuente: Grupo Cetram

Estrechamientos de carriles

Los estrechamientos de carriles son alteraciones en la anchura de los mismos, para de esta forma lograr una reducción de velocidad por parte de los vehículos, como se aprecia en las Figuras 7 y 8. Se recomienda realizar en calles donde el flujo de tránsito no supere los 600 automóviles/hora.

El ancho del carril debe ser de 2,75 a 3,20 metros para el paso de un vehículo, y en el caso del paso de dos el estrechamiento debe ser de 4 metros. En ambas opciones, se consigue una reducción de velocidad a por lo menos 20 km/hora. La implementación de ciclovías y trazas peatonales ha proliferado este tipo de intervenciones en la ciudad de Santa Fe.



Figura 7: Estrechamiento de carriles con estacionamiento de bicicletas. Fuente: Grupo Cetram



Figura 8: Estrechamiento de carriles. Fuente: Grupo Cetram

Elementos complementarios de visibilidad (orejas)

Estos dispositivos son demarcaciones de forma semicircular realizadas en las esquinas, generalmente pintadas en un color distinto al del pavimento, demarcadas por tachas u otros objetos sobresalientes a la calzada, como se muestra en las Figuras 9 y 10, los cuales impiden que sobre ellas circulen automóviles.

Por otro lado, éstas se encuentran relacionadas a los estrechamientos de calles, ya que generan una disminución del ancho de la calzada, generando una disminución de velocidad por parte de los vehículos.

Facilitan el cruce de peatones, ya que deben recorrer un espacio menor de calzada. El cambio hacia una movilidad sostenible ha incluido estas prácticas en el macrocentro santafesino



Figura 9: Orejas. Fuente: Grupo Cetram



Figura 10: Orejas. Fuente: Grupo Cetram

Rotondas

Es un sistema de circulación alrededor de una isla central, como se aprecia en la Figura 11, cuya entrada es controlada por demarcaciones y señalizaciones “ceda el paso”. Esta intervención se recomienda para para flujos medios y bajos. La utilización más frecuente está relacionada con el cruce seguro de distintos caminos, disminuyendo el peligro de accidentes. En la ciudad se observan diferentes tipos de rotondas, asociadas mayoritariamente a avenidas de flujos medios.

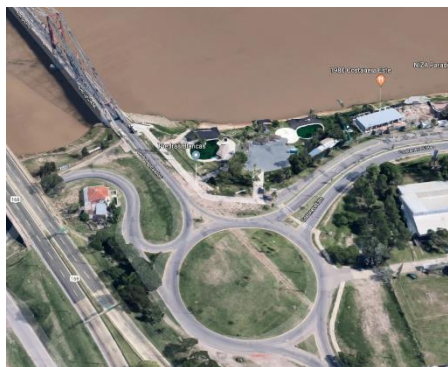


Figura 11: Rotonda. Fuente: Google Maps

3.2. Factores para tener en cuenta para establecer los límites de velocidad

El libro de la Asociación mundial de seguridad vial, en conjunto con la Federación Internacional de Cruz Roja denominado “Control de la velocidad - Un manual de seguridad vial para los responsables de tomar decisiones y profesionales” describe las características de las carreteras e identifica los factores para tener en cuenta para establecer límites de velocidad.

Para el control de la velocidad es importante establecer una jerarquía y función de uso de la carretera, tanto para la red rural como para la urbana. Las consideraciones deben incluir densidad de la población y de los usuarios en la vía pública; tránsito de larga distancia o tránsito local y flujo de tránsito; combinación de usuarios de la vía pública; senderos adyacentes y construcciones contiguas.

En lo más alto de la jerarquía se encuentran las carreteras dirigidas principalmente al transporte de personas y productos a través de largas distancias y a lo largo de las zonas rurales. Generalmente, en estas rutas nacionales se permiten límites de velocidad más altos que en las carreteras locales. En el otro extremo de la jerarquía, las vías locales se adaptan a una variedad de funciones y tipos de usuarios de la vía pública, y por lo tanto se les suele asignar límites de velocidad más bajos para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía pública

Los autores definen una serie de factores para tener en cuenta al momento de establecer los límites de velocidad en calles urbanas, tales como:

- Combinación de tránsito y los diferentes tipos de usuarios vulnerables de la vía pública.
- Historial de colisiones vehiculares, gravedad (lesión) e índice de colisiones. Alineación de la calle (tanto vertical como horizontal).
- Ancho de los carriles y del costado de la calle (banquinas o veredas) y calidad del pavimento; los carriles y los costados más angostos (especialmente aquellos con pavimento de mala calidad) pueden aumentar el riesgo de sufrir colisiones por “pérdida del control” y ofrecen menor margen de error por lo que la velocidad debe ser más baja.
- Demarcación de la calle; marcas de la línea central y de los bordes, reflectores y postes indicadores en los bordes laterales y aviso de los límites de velocidad.
- Los tipos de intersecciones y la naturaleza de las medidas de control del tránsito en las intersecciones.
- El volumen y el flujo del tránsito; los límites de velocidad más bajos en áreas de alto volumen de tránsito se pueden emplear para aliviar los flujos de tránsito, permitiendo obtener una mejor eficiencia de la red, beneficios ambientales, así como también mayor seguridad.
- Los tipos de vehículos que tienen acceso permitido; las vías a las que los usuarios vulnerables de la vía pública, como los ciclistas, tienen acceso, deben contar con límites más bajos que aquellas que sólo permiten el ingreso de vehículos de cuatro ruedas (o más).
- La velocidad de tránsito libre de la calle.
- La posibilidad de adelantarse sin peligro (dentro de distancia visual) a la velocidad establecida.

Estos factores deben analizarse en forma sistemática como paso previo para la definición del sistema de regulación de tránsito más adecuado.

3.3. Normativas vigentes

Ley Nacional de Tránsito 24.449

Regula el uso de la vía pública, y se aplica a la circulación de personas, y vehículos terrestres en la vía pública, y a las actividades vinculadas a esto. Las autoridades de aplicación son los organismos nacionales, provinciales, municipales y de la Ciudad de Buenos Aires que determinen las respectivas jurisdicciones que adhieran a la ley (Ley Nº 24449, 1995, págs. 1, Artículo 2).

Entre sus funciones se encuentran: “Armonizar las acciones interjurisdiccionales”, y “Actualizar permanentemente el Código Uniforme de Señalización y controlar su aplicación” (Ley Nº 24449, 1995, págs. 4, Artículo 7),

Respecto a la vía pública, especifica que: *“Toda obra o dispositivo que se ejecute, instale o esté destinado a surtir efecto en la vía pública, debe ajustarse a las normas básicas de seguridad vial, propendiendo a la diferenciación de vías para cada tipo de tránsito (...) Cuando la infraestructura no pueda adaptarse a las necesidades de la circulación, ésta deberá desenvolverse en las condiciones de seguridad preventiva que imponen las circunstancias actuales.”* (Ley N° 24449, 1995, págs. 10, Artículo 21).

Respecto a la señalización establece que: *“La vía pública será señalizada y demarcada conforme el sistema uniforme que se reglamente de acuerdo con los convenios internos y externos vigentes. Sólo son exigibles al usuario las reglas de circulación, expresadas a través de las señales, símbolos y marcas del sistema uniforme de señalamiento vial.”* (Ley N° 24449, 1995, págs. 10, Artículo 22). Este sistema de señalamiento se encuentra desarrollado en el ANEXO L de la ley.

Por otro lado, a fin de preservar la seguridad vial, el medio ambiente y la fluidez de la circulación; la ley permite a la autoridad local, fijar en zona urbana, dando preferencia al transporte colectivo y procurando su desarrollo: *Vías o carriles para la circulación exclusiva u obligatoria de vehículos del transporte público de pasajeros o de carga, ...*. A la vez, aconseja propender a *“la creación de entes multijurisdiccionales de coordinación, planificación, regulación y control del sistema de transporte en ámbitos geográficos, comunes con distintas competencias.”* (Ley N° 24449, 1995, págs. 11, Artículo 24)

Respecto a **“Construcciones permanentes o transitorias en zona de camino”**, la ley especifica que *“Toda construcción a erigirse dentro de la zona de camino debe contar con la autorización previa del ente vial competente. Siempre que no constituya obstáculo o peligro para la normal fluidez del tránsito, se autorizarán construcciones permanentes en la zona de camino, con las medidas de seguridad para el usuario, a los siguientes fines: (...) b) Obras básicas para la infraestructura vial...”* (Ley N° 24449, 1995, págs. 12 y 13, Artículo 27).

Anexo L – Sistema de señalización vial uniforme (Ley 24449)

El Sistema de Señalización Vial Uniforme comprende la descripción, significado y ubicación de los dispositivos de seguridad y control del tránsito, incluidos en el código, así como las especificaciones técnicas y normalización de materiales y tecnologías de construcción y colocación y demás elementos que hacen a la calidad y seguridad de la circulación vial.

En este anexo se establece que el señalamiento lo debe realizar o autorizar el organismo nacional provincial o municipal responsable de la estructura vial ajustándose siempre al código y además prohíbe la utilización de símbolos o señales no contemplados en el mismo.

Dentro del capítulo de señalamiento horizontal, en el apartado de “Marcas Especiales” define:

- **Marcas canalizadoras del tránsito (e Isletas):** Líneas sobre la calzada de color amarillo o blanco, oblicuas al sentido de circulación, paralelas entre sí o en "V", que se ubican sobre la calzada en los lugares en que el tránsito deba o pueda encauzarse en forma distinta por la presencia de obstáculos.
- **Separador de tránsito:** Elevaciones redondeadas (corrugados) alineadas y fijadas sobre la superficie de la vía, cuya altura máxima no supera los 10 cm, con bordes alabeados que prohíbe/dificulta el paso sobre ellas y sirve para separar o canalizar los sentidos de circulación o prevenir las zonas no circulables (isletas). Se ubican en forma alineada sobre el borde de la zona prohibida o separando los sentidos de circulación.
- **Tachas:** elemento de señalización generalmente de forma piramidal truncada de menos de 3 cm de altura que se fija al pavimento. Puede o no ser reflectiva. Se utilizan como advertencia para

contribuir a la visibilidad de otras marcas, debiendo colocarse en coincidencia con las marcas en forma transversal.

- **Delineadores:** elementos de diversas formas (conos, postes, aletas, banderillas, cintas etc.) de fácil visualización que se colocan alineados y sirven para canalizar el tránsito y para destacar variaciones de la vía (banquinas, curvas, lomadas, rotondas, puentes, isletas, etc.

Ley 26363 de Tránsito y Seguridad Vial (modificatoria de la Ley 24449)

La ley crea la “Agencia Nacional de Seguridad Vial, organismo descentralizado en el ámbito del Ministerio del Interior (...) y tiene como misión la reducción de la tasa de siniestralidad en el territorio nacional, mediante la promoción, coordinación, control y seguimiento de las políticas de seguridad vial, nacionales e internacionales.” (Ley N°26363, 2008, págs. 1, Artículo 1)

Dicha agencia “será la autoridad de aplicación de las políticas y medidas de seguridad vial nacionales previstas en la normativa vigente en la materia” y que tendrá entre algunas de sus funciones la de coordinar, impulsar y fiscalizar la implementación de las políticas y medidas estratégicas para el desarrollo de un tránsito seguro en todo el territorio nacional y realizar recomendaciones a los distintos organismos vinculados a la problemática de la seguridad vial en materia de seguridad de los vehículos, infraestructura, señalización vial y cualquier otra que establezca la reglamentación...” (Ley N°26363, 2008, págs. 1 y 2, Artículo 4).

Así mismo crea “el Observatorio de Seguridad vial, en el ámbito, de la Agencia Nacional de Seguridad Vial.

Cabe aclarar que la Provincia de Santa Fe no adhiere enteramente a esta ley.

Ley Provincial N° 13133 (2010)

Mediante esta Ley la provincia de Santa Fe adhiere a Ley Nacional de Tránsito N°24449 con sus modificatorias (Ley Provincial N° 13133, 2010, págs. 1, Artículo 1) y establece como autoridades de aplicación a la Agencia Provincial de Seguridad Vial, a los Municipios y Comunas, a la Subsecretaría de Transporte y a la Dirección Provincial de Vialidad (Ley Provincial N° 13133, 2010, págs. 1, Artículo 2).

Crea la Agencia Provincial de Seguridad Vial (APSV), con características y funciones análogas a la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Por otra parte, crea también el Consejo Provincial de Seguridad Vial, dentro de la APSV y establece entre sus funciones “Propender a la unicidad y actualización de las normas, procedimientos y criterios de aplicación, entre la provincia, los municipios y las comunas” (Ley Provincial N° 13133, 2010, págs. 10, Artículo 19).

Decreto Provincial N° 2044/01

Establece normas técnicas y manuales de procedimiento en lo atinente a reductores y controladores de Velocidad en Rutas Provinciales. Entre las normas Técnicas se encuentran las referentes a “Reducción de Velocidad mediante lomos de burro” (Decreto Provincial N° 2044, 2001, págs. 18, ANEXO III B), y “Reducción de Velocidad con tachas reflectantes” (Decreto Provincial N° 2044, 2001, págs. 20, ANEXO III C)

Decreto Provincial N° 1064/19

Modifica el ANEXO III B de las Normas Técnicas introducidas por el Decreto Provincial N°2044/01, ampliándolo a “Reducción de Velocidad con Lomo de Burro y Paso Peatonal sobreelevado”. En esta modificación establece el ámbito de aplicación de la norma, define los

“reductores de velocidad” y establece las normas técnicas de emplazamiento de los antes mencionados. (Decreto Provincial N°1064, 2019)

Ordenanza N°10017 Reglamento General de Tránsito de la Ciudad de Santa Fe

Mediante esta Ordenanza se aprueba el Reglamento General de Tránsito para la Ciudad de Santa Fe. Establece como autoridades de aplicación a la Dirección de Tránsito y Transporte, la Dirección de Planeamiento, Vialidad, Control y Abastecimiento y Dirección Tribunal Municipal de Faltas de la ciudad de Santa Fe.

Se establece un sistema uniforme de señalamiento vial que debe respetar lo determinado por la reglamentación y las normas y usos vigentes en el país (Ordenanza N° 10017, págs. 5, Art. 28).

Esta norma define las “Construcciones especiales en la vía Pública”. Establece que en zonas específicas donde existen aglomeraciones de personas en forma diaria, se pueden construir “reductores de velocidad” y los clasifica como sigue:

- **Despertadores:** cambio de rugosidad o elevación del pavimento destinado a llamar la atención del conductor e inducirlo a reducir la velocidad.
- **Pianitos:** elevación del pavimento destinado a llamar la atención del conductor de un vehículo e inducirlo a reducir la velocidad.
- **Senda peatonal elevada:** elevación del pavimento en la zona establecida para el cruce de peatones, de dimensiones tales que obliguen al conductor de un vehículo a reducir la velocidad a los límites máximos permitidos por la reglamentación vigente y a respetar la zona de cruce peatonal.
- **Elementos prefabricados:** sistemas provistos por la industria (tachas refractivas, medias cañas, etc.), fijados y/o adheridos al pavimento, destinados a completar y/o suplantar las funciones de los anteriores en cuanto al llamado de atención, a su visualización y a sus efectos.
- **Lomos de burro:** elevación del pavimento, transversal al sentido de circulación destinado a reducir la velocidad de los vehículos a los límites permitidos por la reglamentación vigente, que se colocarán una vez agotados otros medios de carácter preventivo. La altura de estos dispositivos no podrá exceder la de los cordones adyacentes ni los 12 cm.

4. Discusión

Del estudio realizado, se puede realizar una tabla comparativa donde se aprecian los diferentes dispositivos de regulación de velocidad, y cuáles son los apreciados por la ley y los instalados en la Ciudad de Santa Fe actualmente. Los resultados se observan en la Tabla 1.

TABLA 1. COMPARACIÓN DE REGULADORES DE VELOCIDAD

Dispositivos de Regulación de Velocidad	En la Ciudad de Santa Fe	
	Definido por Ley	Instalado actualmente
Lomo de burro	X	X
Tachas	X	X
Pianitos	X	
Estrechamiento de carriles		X
Rotondas		X
Senda peatonal elevada	X	X

Elementos prefabricados	X	X
Despertadores	X	
Orejas		X
Diferentes pavimentos		X

Fuente: Elaboración propia

De los diez dispositivos contemplados, solo cuatro se encuentran en concordancia entre lo establecido por la ley y los que realmente se utilizan en la Ciudad. De esta forma, se puede determinar que existe un abanico de intervenciones tendientes a la regulación del tránsito urbano. Esta diversidad se motiva en gran medida por la falta de una metodología para la definición del sistema más adecuado y por las presiones de los vecinos para resolver posibles problemas de inseguridad vial.

Tomando como referencia “Guía para la movilidad urbana de segura” del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco - Bitaka (2013), se puede establecer, a modo de introducción, un modelo para el diseño de una metodología que defina el tipo de intervención para reducir la velocidad en una vía urbana, el cual debería incluir los siguientes aspectos:

1. Identificación de la problemática a resolver
2. Análisis de antecedentes: catálogo de intervenciones urbanas - registros de accidentes de tránsito – evaluación de la normativa vigente (velocidad máxima) – tecnología disponible.
3. Trabajos de campo que incluyan: caracterización de la vía - actualización del volumen de tránsito – medición de velocidades – condiciones geométricas de la vía – visibilidad – señalización existente – usos existentes en la zona de intervención.
4. Selección de las posibles soluciones. Evaluación de las características de cada una. Elección de la mejor alternativa.

5. Conclusiones

Respecto al análisis realizado, se puede determinar que es de vital importancia que la elección de las medidas de regulación del tránsito sea precedida de un estudio exhaustivo del sitio y de las condiciones del tránsito.

Lo que se plantea entonces a partir del presente artículo, es la necesidad de contar con una metodología de justificación, identificación y selección de alternativas que colabore con las entidades gubernamentales para tomar decisiones acertadas en materia de elección de sistemas de regulación del tránsito y no sea una determinación subjetiva basada en factores personales.

Bibliografía

- Manual de Señalización Horizontal, Dirección Nacional de Vialidad (2012)
- Ley 24449 de Tránsito y Seguridad Vial, Extractos del Decreto Reglamentario 779/95,
- Instituto Mapfre, “Identificación de Problemas de Seguridad Vial en Travesías”, Editorial Mapfre (2003)
- Asociación mundial de seguridad vial - Federación Internacional de Cruz Roja “Control de la velocidad: Un manual de seguridad vial para los responsables de tomar decisiones y profesionales”. Global Road Safety Partnership (2008).
- Bitaka - Consultoría en Movilidad, Accesibilidad y Seguridad Vial – “Guía para la movilidad urbana de segura” Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco (2013)