

La importancia de las **señales** de **tránsito** en las vías terrestres

➤ M.I. María Selene Ruiz Rivero, Dr. Fernando Rafael Astorga Bustillos y M.I. José Elías Villa Herrera

Universidad Autónoma de Chihuahua / Facultad de Ingeniería
FINGUACH Año 5, Núm. 17, septiembre - noviembre 2018

Las señales de tránsito en las vías terrestres son uno de los aspectos más importantes, debido a que son la forma en que se comunica la vía con el usuario. Surgieron desde años atrás debido a la necesidad de crear un sistema que pudiera guiar al usuario en su recorrido (SCT, 2014). En 1929 se realizó en Río de Janeiro el segundo congreso panamericano de carreteras donde se pretendió que todos los señalamientos y dispositivos de control fueran iguales, aunque esto no se ha logrado todavía, es conveniente unificar las señales a un sistema mundial donde éstas tengan la misma forma, tamaño, color y ubicación, para evitar aquellas con mensajes escritos, así, si una persona se traslada de un lugar a otro podrá entender las señales, aunque no conozca el idioma (SCT, 2014).

Señales de tránsito y seguridad en la vía

La finalidad principal de la señalización de calles y carreteras, es la de suministrar a los conductores información necesaria o útil en el momento y lugar que la precisen (Perez, 2003). El reconocimiento de ellas será de ayuda al conductor (Prieto y Allen, 2009). El sistema de señalamiento vial surgió para satisfacer la necesidad de comunicar ciudades, regiones o el interior del propio centro urbano (SCT, 2014); debe de tomar en consideración dictar normas claras, amplias y uniformes que permitan en primer lugar, globalizar el sistema de señales y marcas en las vías (Subsecretaría de Transportes y Geosafeconsultores, 2009). Al conjunto de los signos y sus significados se le denomina "código" y el medio físico mediante el que se expresan y transmiten los signos se llama "soporte", el cual constituye un presupuesto indispensable para la adecuada recepción del mensaje que se pretende comunicar (Subsecretaría de Transportes y Geosafeconsultores, 2009).

La falta de seguridad vial hoy en día es una de las principales causas de accidentes automovilísticos, debido a varios factores, entre los principales se encuentran: señalización no adecuada, su ausencia (Agarwal *et al.*, 2013; Bruno *et al.*, 2012) así como una cultura vial



carente (OMS, 2004). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se estima que los accidentes carreteros en el mundo alcanzarán 2.4 millones en 2030 (OMS, 2008). A modo de mejorar la seguridad vial algunos expertos en la materia han buscado métodos o dispositivos útiles para el usuario, ejemplo de ello es la implementación de un SoC (*System on Chip*) sobre un FPGA (*Fiel Programable Gate Array*) tecnología que advierte de los señalamientos al usuario desde su vehículo con tiempo (Arriagada y Arcena, 2007; Giraldo *et al.*, 2012; Prieto y Allen, 2009).

Clasificación de señalamientos

Los señalamientos y dispositivos son un conjunto integrado por marcas, señales y dispositivos de seguridad que indican la geometría de las calles y carreteras; depende de su ubicación la clasificación en señalamiento vertical, señalamiento horizontal y dispositivos de seguridad (SCT, 2014). Abajo se muestran figuras de señalamientos.



(a) Señal horizontal. (b) Señal restrictiva.
(c) Señal informativa. (d) Señal preventiva.

Especificaciones para señalamientos

Para que los señalamientos cumplan con cada uno de los requisitos establecidos con anterioridad se deben de considerar ciertos aspectos básicos:

- 1.- El proyecto, donde la combinación de colores, formas, tamaño y simplicidad proporcionan un mensaje comprensible, que sean legibles en combinación con el tamaño y la ubicación, proporcionan el tiempo necesario al usuario para reaccionar a ciertas situaciones.
- 2.- La ubicación, ya que todas las señales deben de estar dentro del cono de visión del conductor dependiendo de la velocidad a la que circulen.
- 3.- La uniformidad, para proporcionar una mejor interpretación de las situaciones que se presentan en la vialidad y que los conductores puedan reaccionar de una manera más favorable ante éstas.

4.- La conservación, tanto física como funcional, cumplir no solo con la limpieza, sino también con el reemplazo de todos los señalamientos que lo requieran (SCT, 2014).

Recomendaciones

Se hace un listado de las recomendaciones que se cree mejorarán la calidad, nivel de servicio, movilidad y seguridad en la vía.

- * Se recomienda el color de acuerdo al tipo de señalamiento para evitar la confusión en el usuario y que todos los señalamientos sean homogéneos.
- * Se considera necesaria la uniformidad en los señalamientos, esto ayuda a que los usuarios encuentren igual interpretación en problemas que se les presenten dentro de la vía.
- * Se debe de tener una conservación o mantenimiento tanto físico como funcional, no solo procurar la limpieza y legibilidad de las señales, sino que se coloquen y retiren cuando se tenga la necesidad de ello.
- * Se considera necesario evitar cualquier tipo de publicidad en el señalamiento o fuera de él, donde pueda obstaculizar su visibilidad.
- * Fortalecer los señalamientos en lugares donde sea necesario.
- * Colocar botones entre las rayas de separación de carriles para evitar que se invadan carriles sobre todo en condiciones de lluvia.

Referencia

- Agarwal, P. K., V. Jain, and U. Bhawsar, (2013) Development of A Hierarchical Structure to Identify Critical Maintenance Components Affecting Road Safety: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 104, p. 292-301.
- Arriagada, C., and D. Arcena, (2007) Detección y reconocimiento de señales de tránsito utilizando matching de chamfer, *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, redalyc*, <http://www.redalyc.org/exportar-cita.oa?id=77215208>.
- Bazire, M., and C. Tijus, (2009) Understanding road signs: *Safety Science*, v. 47, p. 1232-1240.
- Bruno, L., G. Parla, and C. Celauro, (2012) Improved Traffic Signal Detection and Classification via Image Processing Algorithms: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 53, p. 810-820.
- Giraldo, J., E. Estrada, D. Pineda, and A. López, (2012) Diseño e implementación de un sistema en un solo chip para la navegación y reconocimiento de señales de tránsito en un sistema robótico móvil. *Ingeniería y Competitividad*, vol. 14, núm. 2, 2012, pp. 9-23. Universidad del Valle. Cali, Colombia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291325042016>.
- Hernandez, J., (2012) Los sellos de correos y transito: *Siempre*, v. 59, p. 56.
- OMS, (2004) La OMS trata de sensibilizar sobre la importancia de la seguridad vial en el Día Mundial de la Salud. CONSUMER EROSKI. Extraído el 01 de mayo de 2007. <http://www.consumer.es/web/es/salud/2004/04/07/98358.php>
- OMS, (2008) World Health Statistics 2008. <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/>
- Perez, M., (2003) Diseño de una carretera versus el comportamiento de los conductores. Adelantamiento, velocidad y distancia de visibilidad. Tesina. <http://hdl.handle.net/2099.1/6321>.
- Prieto, M. S., and A. R. Allen, (2009) Using self-organising maps in the detection and recognition of road signs: *Image and Vision Computing*, v. 27, p. 673-683.
- SCT, (2014) Manual de señalización vial y dispositivos de seguridad 2014. <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Manuales/NUEVO-SEÑALAMIENTO/manualSenalamientoVialDispositivosSeguridad.pdf>.
- Subsecretaría de Transportes y Geosafeconsultores., 2009, Estudio Diagnóstico de la Señalización Urbana. http://www.subtrans.cl/upload/estudios/Diagnostico_Senalizacion_Urbana-RE.pdf.