

“SEGURIDAD VIAL MEDIANTE INCLUSIÓN DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS. PROYECTO LEMAC-PSA PEUGEOT CITROEN”

Resumen

El grupo PSA-Peugeot Citroën como producto de su preocupación por la seguridad vial en una concepción que abarca mas allá del diseño de sus propios automóviles, se acerca al LEMaC, con la intención de concretar trabajos tendientes a tal fin, teniendo por objetivo general la contribución a la seguridad vial mediante soluciones experimentales en busca de su empleo y difusión, promoviendo un antes y un después, en puntos signados como conflictivos de la red vial.

En el presente trabajo nos centraremos en las propuestas para el ámbito urbano. En las áreas centrales de las ciudades es donde se dan los mayores desafíos de movilidad, situación alentada en la Argentina por la invasión desmesurada del automóvil en las estructuras urbanísticas heredadas, derivando en la consecuente disfuncionalidad de dichas estructuras, por someterlas a presiones que no pueden absorber, amenazando de esta manera la principal causa del uso masivo del automóvil privado, la posibilidad de moverse de manera ágil, cómoda y sobre todo segura.

Una concepción moderna de la moderación del tránsito puede apoyarse en dos principios fundamentales: restricción del número de vehículos y de la velocidad de los mismos. La tendencia de moderación del tránsito apunta hacia el diseño y gestión del espacio público vial.

Este trabajo pretende apoyar dicha gestión desarrollando una metodología de intervención mediante tecnologías aplicadas a elementos urbanos que sean complementarios a la obra vial, equipándola de una dotación que satisfagan las exigencias del usuario (automovilista, ciclista, peatón) prestándole diferentes usos y funciones, como son la seguridad, servicios, información, descanso, comunicación, etc. y con una lógica localización para que cumpla con una óptima funcionalidad.

Descripción:

El análisis de soluciones experimentales requiere conformar una base fundada en un análisis preliminar y permanente de experiencias y bibliografía sobre la temática, de modo de sustentar la elección y clasificación de los elementos, evitando su desactualización. De este modo se pretende evaluar la incorporación de tecnologías de orden mundial para su adaptación a las condiciones imperantes en vías de diversas tipologías del ámbito urbano argentino, para poder determinar entonces, las variaciones necesarias para su potencialización y mejor aprovechamiento.

Este análisis y evaluación servirá para generar un manual de soluciones viales para mejora de la seguridad en caminos y arterias, que pueda ser empleado por profesionales particulares y funcionarios de oficinas públicas relacionadas.

El desarrollo de la metodología consta de las siguientes etapas.

- Recopilación bibliográfica y análisis de antecedentes: se realizarán consultas a las principales fuentes a nivel mundial y se analizarán iniciativas similares que hayan sido llevadas a cabo en los últimos años.
- Determinación de los puntos negros a ser analizados en busca de sectores de diversas tipologías: mediante la consulta a los principales grupos de referencia (gubernamentales y privados) y en función de estudios y mediciones propias, se determinarán los puntos negros a ser analizados, incluyendo casos de las principales tipologías establecidas. Los puntos representativos a analizarse serán aquellos en los cuales se cuente con mayor información a través de series históricas de datos. Se generarán con esta tarea los acuerdos necesarios con los organismos jurisdiccionales involucrados.
- Análisis completos de los puntos seleccionados: mediante estudios técnicos, con relevamientos planialtimétricos, conteos de tránsito, análisis de conflictos, de manera de interpretar las necesidades para posibilitar un diagnóstico y síntesis de conflicto, llegando a una resolución apoyada en el Manual de soluciones viales.
- Proyecto de las intervenciones necesarias con inclusión de elementos experimentales a ser analizados: desarrollo de los proyectos relacionados para solución de los puntos negros con inclusión de los elementos experimentales citados.
- Materialización de los proyectos: tramitación ante las oficinas públicas correspondientes para la materialización de los proyectos, asistencia técnica durante dicha tarea. Inclusión de los organismos jurisdiccionales a los proyectos, por medio de acuerdos particulares con PSA Peugeot-Citroën.
- Medición de los indicadores de efectividad de las soluciones adoptadas.

Contenidos básicos:

Las soluciones y elementos experimentales a ser incluidos serán del tipo:

- A. Superficies de rodamiento; incluyendo microaglomerados, lechadas, pavimentos drenantes, etc.
- B. Dispositivos de control de tránsito; incluyendo señalamiento, demarcación horizontal, topes de contención, mesetas, etc. y elementos de diseño geométrico; incluyendo minirotondas, chicanas, restrictores de ancho, etc. Mobiliario urbano; incluyendo bancos, cicletteros, papeleros, luminarias, refugios, etc.

A. Superficies de rodamiento



La aparición en los últimos años de los asfaltos modificados ha permitido la obtención de mezclas asfálticas más seguras y de mayores prestaciones.

Los cementos asfálticos modificados son asfaltos convencionales aditivados con diversos componentes en función de la propiedad del cemento base que se desea mejorar, por eso estos aditivos son conocidos como modificadores.

Entre los modificadores se destaca el grupo de los polímeros que permiten disminuir sustancialmente la susceptibilidad térmica del asfalto. Es decir, se logra obtener mezclas asfálticas que se comportan de forma similar ante altas y bajas temperaturas, elevándose fuertemente la durabilidad, y permitiéndose por lo tanto el uso de curvas granulométricas de los áridos con discontinuidades, lo que ofrece superficies de rodamiento más abiertas y más seguras.

Mediante el empleo de esta tecnología pueden obtenerse mezclas asfálticas adecuadas para usos específicos, entre ellas:

- Lechadas asfálticas: son mezclas de muy bajo espesor (cerca al cm) y alta textura, que reconstituyen las condiciones superficiales de la vía, impidiendo el deslizamiento ante condiciones ambientales adversas.
- Microaglomerados: son mezclas similares a las lechadas, pero con espesores que rondan los 4 cm. Son utilizadas para recomponer las condiciones superficiales de rodamiento en vías seriamente dañadas pero en donde el aporte estructural de la capa no se ve aun comprometido.
- Mezclas drenantes: se trata de mezclas con muy alto contenido de vacíos (superior al 20 %) y consecuentemente alta permeabilidad, lo cual permite que al ser colocadas sobre capas impermeables el agua de lluvia drene hacia los laterales y ofrezca una superficie de rodamiento sin peligrosas acumulaciones de agua.
- Otras.

B. Dispositivos de control de tránsito y elementos de diseño geométrico.

El análisis de cada elemento pretende su clasificación grupal, para después, dentro de cada grupo, definir sus características particulares tales como:

Aspectos generales del elemento, recomendaciones de uso, ubicación, distribución, emplazamiento, Recomendaciones técnicas, relación con otros elementos, señalamiento y demarcación. Categorías que aparecerán según el elemento y la definición que requiera.

- *Aspectos generales:* descripción general del elemento o dispositivo
- *Recomendaciones de uso:* Identificación de la demanda. Situación donde corresponde su implementación.
- *Emplazamiento:* ubicación global dentro del área de estudio de los elementos según las características de la vía.
- *Ubicación:* lugar preciso en donde se ubicarán los elementos.
- *Distribución:* se refiere al criterio de distribución con otros elementos, de manera de no interferirse y obstaculizar el movimiento en torno a ellos, atendiendo a la relación entre el espacio y el uso.
- *Recomendaciones técnicas-constructivas:* sugerencias sobre aspectos tales como materiales, tecnologías, instalaciones complementarias, etc.
- *Señalamiento y demarcación:* para su adecuada implementación se debe completar, según lo requiera el elemento, con el correcto señalamiento vertical y demarcación horizontal.

Clasificación por tipos

Los elementos se clasifican según su función de la siguiente manera:

Ambientación	Información y Comunicación
Recreación	Descanso
Servicios	Elementos de Seguridad Vial
Salud e Higiene	Ciclovías, carriles exclusivos para ciclistas
Seguridad	Accesibilidad

- **Ambientación:**

Protectores para árboles, macetas, canteros, esculturas y murales, pérgolas, parasoles, astas para banderas.



- **Recreación**

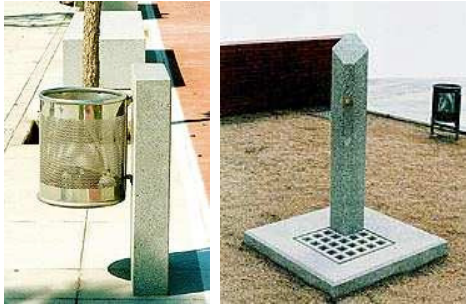
Juegos para adultos y juegos infantiles.



- **Servicios**

Refugios, bicicleteros, surtidores de agua, casilla de venta, de información turística, postes de alumbrado peatonal, paramentos, parquímetros, unidades de soporte múltiple, etc.

- **Salud e higiene**



Recipientes para basura, recipientes para basura clasificada, contenedores, bebederos, sanitarios públicos.

- **Seguridad**

Vallas, bolardos, rejas, pasamanos, iluminación, casillas de vigilancia.



- **Información y Comunicación**

Buzones, mapas de localización, planos de inmuebles históricos o lugares de interés, relojes, cabinas telefónicas.



- **Descanso**

Bancas, sillas, mesas, mobiliario complementario.

- **Elementos de seguridad vial**

Se encuadran dentro de este grupo aquellos elementos o dispositivos aplicables en puntos conflictivos, donde estudios preliminares arrojen niveles preocupantes de accidentes, lo cual hace indispensable la toma de medidas correctivas. Como alternativa a los grandes proyectos de infraestructura que insumen grandes presupuestos, existe una gama de medidas llamadas de ingeniería de bajo costo a las que se las puede definir como *“las medidas físicas tomadas especialmente para aumentar la seguridad del sistema viario que se caracterizan por tener un bajo costo económico, rápida implementación y alta tasa de rentabilidad”* (Asociación Española de Carreteras).

Experiencias de este tipo se han dado en países europeos como Alemania, Dinamarca, Inglaterra, España, etc., y más cerca nuestro en Chile donde la CONASET (Comisión Nacional de Seguridad en el Tránsito) ha desarrollado medidas correctivas basándose en el manual *“Hacia Vías más seguras en países en desarrollo: Guía para Planificadores e Ingenieros”* Transport and Road Research Laboratory.

Estos tipos de medidas exigen una adaptación a nuestras leyes y un monitoreo permanente para evaluar su prestación, dado que importar medidas exitosas de otros países no implica que lo sean en el nuestro.

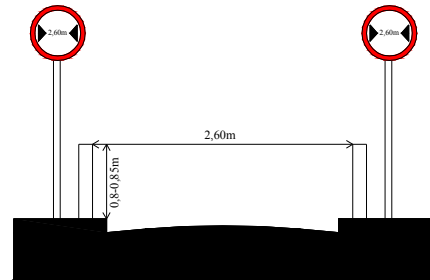


- *Segregadores de carril*

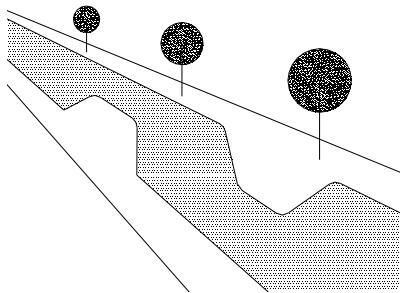
- *Plataforma para ascenso y descenso de ómnibus*



- *Protectores para rampas*



- *Restrictores de ancho*



- *Chicanas*



- *Isletas peatonales*



- *Mini rotondas*



- *Reductores de velocidad, tablas, paso peatonal con resalte*



- *Extensiones en esquina*



- *Vallas peatonales*



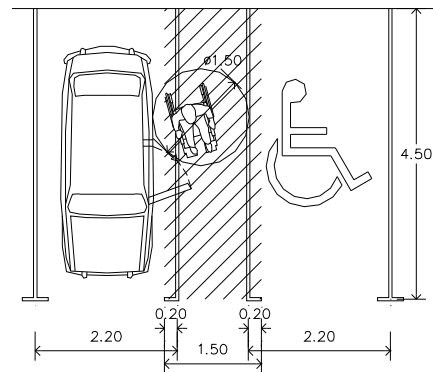
- *Topes de contención*

- **Ciclovías, carriles exclusivos.**
clasificación, ubicación y emplazamiento, dimensiones, señalización horizontal y vertical, intersecciones, etc.



- **Accesibilidad en espacios públicos:**

estacionamientos, clasificación según agrupamiento, dimensiones, emplazamiento, señalización horizontal y vertical. Rampas, emplazamiento, dimensiones, pendientes.



Conclusión:

Analizar la problemática vial desde un enfoque multidisciplinario e integral, como única forma de cubrir las demandas que surgen de la comunidad, aseguraría un análisis racional y tendiente a la optimización en la utilización de los recursos disponibles. Esta metodología intenta contemplar el tratamiento coordinado de las necesidades viales desde los conceptos de la ingeniería, el urbanismo, la arquitectura y el diseño, constituyendo una respuesta eficaz hacia la construcción de un ambiente de calidad, donde se integren todos los actores sociales, jerarquizando el ámbito urbano.

Autores: Ing. Julián Rivera, Arq. Gustavo Das Neves, Sr. Martín Villanueva

Institución: LEMaC, Universidad Tecnológica Nacional, Regional La Plata

Dirección: Av. 60 y 124 (1900) La Plata. Tel/fax: +54-221-4890413

E-mail: lemac@frlp.utn.edu.ar – www.frlp.utn.edu.ar/lemac