MetropoliMid

Movilidad: Circuito Va y Ven

El circuito periférico *Va y Ven* y su inversión pública-privada

SECCIÓN · CANADEVI YUCATÁN

DESARROLLANDO CONCIENCIA

"Cambio de directiva y ExpoVivienda 2022"

SECCIÓN · ESCUELA MODELO · PARA SI, PARA TODOS

CIUDAD MODELO

"Camarón que se duerme, limpia la corriente"

Año 04 Número 35
Mayo 2022

EXPO VIVIENDA
POR CANADEVI YUCATÁN

¡Aparta tu lugar!

Presencia en **todo el país**

Acceso exclusivo a la **plataforma virtual**

+10,000 personas registradas

Todos los **segmentos inmobiliarios**

+6,000 visitantes en el recinto

26 al 29 de mayo
SIGLO XXI

CONTACTA UN ASESOR | 999 121 4551
servisocio@canadeviyucatan.org.mx

Imagen: @dronemmar

· CONSEJO DIRECTIVO ·

Leticia Torres Mesías
David Montañez Rufino

· CONSEJO CONSULTIVO ·

Jorge Bolio Osés
Ricardo Combaluzier Medina
José Gerardo García-Gill
Ricardo López Santillán
Raúl Monforte González
Eduardo Monsreal Toraya
Susana Pérez Medina
Luis Sauma Castro
Liz Zumárraga

· EDITORIAL ·

David Montañez Rufino
Director general

Jorge Alberto López Tec
Diseño gráfico y editorial

Angélica Rivera Gómez
Coordinadora de comunicación y redes

Rodrigo Emiliano Casanova Castro
Axel Jesús Lope Ojeda
Colaboradores

MetrópoliMid., Año 4. No. 35, mayo 2022, es una publicación periódica electrónica, mensual, publicada y editada por Consultoría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Espacio Público, S.C.P, con domicilio en la ciudad de Mérida, Yucatán. www.metropolimid.com.mx, direccion@metropolimid.com.mx ISSN versión digital en trámite. El contenido y las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación o de MetrópoliMid. Se autoriza cualquier reproducción parcial o total de los contenidos o imágenes de la publicación, siempre y cuando sea sin fines de lucro, citando invariablemente la fuente sin alteración del contenido y dando los créditos autorales. El propósito de esta publicación es contribuir a un adecuado desarrollo urbano y sostenible.

www.metropolimid.com.mx

ÍNDICE

02 El ser y el deber ser de la movilidad

04 EN CONTEXTO: La Movilidad

06 El proyecto Va y Ven: una gran oportunidad de mejorar el sistema del transporte público en Mérida

10 Desarrollando conciencia: Cambio de directiva

14 El circuito periférico Va y Ven y su inversión pública-privada

18 CIUDAD MODELO: Camarón que se duerme, limpia la corriente

22 Armonización normativa en movilidad y seguridad vial

El ser y el deber ser de la movilidad

Por David Montañez Rufino,
Director general de la plataforma urbana M50

Hablemos de un tema que nos afecta a todos: la movilidad. Seas estudiante, empleado, artista o empresario; te muevas en vehículo particular, en autobús o en bicicleta, las acciones y políticas públicas que se realizan en la ciudad en materia de movilidad te afectan.

Y es que, en los últimos años en Mérida, se han realizado varias de estas acciones.

- Aquella polémica intervención en el centro histórico, ¿la recuerdan?, la de los maceteros y la reubicación de paraderos que provocó largas filas en plena pandemia y obligó a los usuarios del transporte público que trasbordan –o sea una buena parte–, a caminar más de 500 metros para cambiar de una unidad a otra.

- El plan de infraestructura ciclista, también polémico, que trazó ciclovías por varios puntos de la ciudad y generó un debate polarizado en torno a la imagen del Paseo de Montejo.

- Una un poco menos famosa, la construcción de más pasos peatonales elevados en el periférico, a pesar de que muchas ciudades del mundo están eliminando este tipo de infraestructuras por considerarlas, definitivamente, como anti peatonales.

- Los carriles exclusivos para el transporte público, esos que tienen los cojines de amortiguamiento que todavía estamos aprendiendo a asimilar.

- Y las dos más recientes, aún en proceso:
  - La intervención vial en las glorietas del periférico.
  - El circuito periférico, Va y Ven.

¿Han sido acertadas las intervenciones en materia de movilidad en Mérida?

Algunas de ellas no, como los pasos peatonales elevados o el plan de movilidad para el centro histórico. Otras, como el plan de infraestructura ciclista, han tenido aciertos –como priorizar e invertir finalmente en el peatón y ciclista– y desaciertos –como el uso de materiales inadecuados, y la quizá incorrecta priorización de rutas, donde se privilegió el norte de la ciudad, acentuando la segregación.

Además, debemos de recordar que el tema de la movilidad es integral y sistémico. No existe una solución inmediata y no se puede "resolver por partes". Por ello la importancia de contar con un plan general que ponga a la persona como centro de las políticas públicas urbanas y de movilidad, ¿recuerdan lo que comentamos en la edición anterior sobre las ciudades para la gente?

Imagen: @movilidadmerida

El ser y el deber ser de la movilidad

En el plano del ser, es decir, en la realidad objetiva de lo que sucede en la calle, los especialistas en movilidad nos presentan dos enfoques distintos en esta misma edición de la Revista MetrópoliMid. El D.H. Eduardo Pérez Pech, analiza el proyecto Va y Ven y lo considera una gran oportunidad de mejorar el sistema de transporte público de Mérida; lo visualiza como una posible piedra angular para desarrollar el sistema de transporte público a la vez que lo vincula a la planificación territorial.

Por su parte, la Dra. Susana Pérez, si bien reconoce los beneficios del circuito Va y Ven, nos hace un importante llamado a la reflexión para cuestionarnos: ¿era prioritaria la inversión de los 109 millones de pesos hasta ahora asignados al proyecto, provenientes de un crédito?, ¿fue correcta la compra de unidades por otros 80 millones de pesos, sin licitación, a pesar de que este recurso provino del sector privado?, ¿ha sido un proceso legal y transparente?, ¿cómo se asignan o se asignarán las concesiones de la ruta actual y de las futuras?

En lo referente al deber ser, el D.H. Eduardo Monsreal realiza en esta edición un impecable análisis sobre la normatividad en materia de movilidad y seguridad vial en Yucatán, y nos señala qué leyes deben de ser reemplazadas, reformadas o creadas. Tenemos leyes muy obsoletas, como la Ley de Asentamientos Humanos, y otras insuficientes o contradictorias entre sí.

La movilidad, el tema que nos afecta a todos

Con todo, una cosa es indiscutible: las políticas públicas de infraestructura de movilidad de cualquier tipo –transporte público, glorietas, ciclovías–, nos afectan a todos y deberían ser vigiladas y analizadas más de cerca por los organismos de la sociedad civil, las cámaras, los colegios y la academia. También, se debería garantizar mayor transparencia y gobernanza, situación que la sociedad ha exigido en numerosas ocasiones y que es otra de las tareas pendientes de la autoridad.

Ciudades enteras se definen por las políticas de movilidad, por cómo y hacia dónde se mueve la población. Mérida está en un punto crítico para definir si agudiza el grave problema de movilidad que tiene, o si se da el paso hacia una movilidad sustentable, hacia la ciudad que queremos.

Por David Montañez Rufino
Maestro en Administración Pública. Fundador y director general de la plataforma urbana M50.
direccion@metropolimid.com.mx

La Movilidad

Por Leticia Torres Mesías Estrada,
Docente de Arquitectura en la Universidad Modelo

Hola, bienvenidos al ejemplar número 35 de nuestra revista MetrópoliMid.

El tema a desarrollar en este número es el de movilidad, tema que hoy más que nunca se torna toral ya que, como abordaré más adelante, recién se ha autorizado La Ley General de Movilidad y Seguridad Vial en nuestro país.

El concepto de movilidad ha existido desde siempre, ya que todo ser vivo requiere moverse para satisfacer sus necesidades básicas. De hecho, como sabemos, al principio de la existencia del ser humano éramos nómadas, no teníamos un lugar fijo, sino que íbamos moviéndonos en busca de alimentos o de seguridad. Los **nómadas**, según datos históricos, son los grupos más antiguos reconocidos, que surgieron en África hace 100 mil años. Posteriormente, comenzaron a darse las nuevas muestras de sedentarismo, ya permanecíamos en algún lugar, siempre cercano a donde pudiéramos acceder al agua. El sedentarismo surgió hace "solo" 10 mil años en Medio Oriente.

En México, el tema de la movilidad aparece oficialmente por primera vez en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada el 28 de noviembre de 2016, con su última reforma el 1 de junio de 2021. En esa ley incorporan por primera vez conceptos como metropolización, resiliencia, y otros temas muy importantes que no estaban normados previamente.

¿Sabías por qué la movilidad se considera un derecho?

Esto es resultado de derechos previos, es decir, tenemos derecho a la salud, entonces me tengo que desplazar para poder ir a un hospital o a una farmacia, o moverme para poder ir a un consultorio; tenemos derecho también a la alimentación, por lo que debo moverme para ir a algún mercado o a alguna central de abastos. Por ello, la movilidad se considera un derecho consecuente y resultante de la existencia de otros derechos. Sin embargo, en nuestro país, el tema de la movilidad recién comienza a normarse.

Imagen: isglobal.org

El pasado 5 de abril de 2022, el Senado aprobó una propuesta de modificación a la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, como seguimiento a diversas reformas de disposiciones de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de movilidad y seguridad vial, de diciembre de 2020. Es un gran paso, ya que anteriormente el tema de movilidad quedaba embebido dentro de la seguridad vial. Con esta nueva Ley general, los conceptos han sido desagregados, juntos pero cada cual con sus respectivas especificidades.

Los dos puntos más relevantes de esta Ley General:

1.- Da prioridad al desplazamiento de personas, en particular a los grupos en situación de vulnerabilidad, en condiciones de accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad y

2.- Busca reducir las muertes y lesiones graves ocasionadas por siniestros viales. Cabe hacer mención de algunos datos presentados en el Senado el día de la presentación para votación de la iniciativa:

- Nuestro país tiene un promedio de 16 mil muertes por siniestros viales cada año;
- Los accidentes viales son la primera causa de muerte de infantes, niñas, niños y jóvenes. Y es la segunda causa de fallecimientos de personas de 25 a 30 años.

Otro punto en el que hemos avanzado en el tema de la movilidad, es en que, al referirnos a transporte, ya lo hacemos de manera diferenciada: transporte de personas, de bienes y de mercancías y, todo a su vez, como movilidad motorizada, movilidad no motorizada, vehículos no contaminantes y la intermodalidad.

Los primeros casos de intermodalidad ya los podemos ver en nuestra ciudad, en el transporte colectivo Va y Ven, en el que podemos llegar a la parada de autobús en bicicleta y cambiar de modalidad a transporte colectivo, llevando la bicicleta en el portabicicletas adaptado al camión en la parte posterior del mismo.

Amable lector: ¿tú qué opinas del Va y ven? Te invitamos a responder la encuesta usando esta liga: **https://forms.gle/edonGZgdpzEZKJzP9**

Por Leticia Torres Mesías Estrada
Arquitecta por la UADY. Maestra en Administración Pública por la UVM. Docente en la escuela de Arquitectura de la Universidad Modelo y Productora del programa de radio Habitar y más.
leticia.torresmesias@habitarymas.com

El proyecto Va y Ven: una gran oportunidad de mejorar el sistema del transporte público en Mérida

Por Eduardo de Jesús Pérez Pech,
Coordinador de Movilidad Urbana del LUM

Desde la década de los 70, la movilidad urbana en el país ha seguido un patrón ineficiente e inequitativo que ha contribuido fuertemente a incrementar las desigualdades territoriales en nuestras ciudades, donde Mérida no ha sido la excepción. El Informe de Prosperidad Urbana en Mérida (2017), reconoce que la ciudad presenta un fuerte problema de inequidad en el acceso a la movilidad. Este informe indica que, al menos el 10% de las colonias periféricas y el 70% de los desarrollos inmobiliarios dispersos, no tienen acceso caminable (de menos de 1 km) a alguna ruta de transporte público; lo cual ha sido resultado de una estructura urbana fragmentada y desconectada con el resto de la mancha urbana (ONU Hábitat, 2017).

La falta de planeación urbana ha fragmentado el territorio. Este problema se ha acentuado en gran medida por el mercado inmobiliario, lo cual ha promovido un modelo disperso, distante y desconectado (WRI, 2013), de baja densidad y poca sustentabilidad, pues obliga a los ciudadanos a recorrer mayores distancias, a utilizar más el automóvil particular y a caminar menos. Esta situación hace más difícil y costoso implementar un sistema de transporte público de calidad y promover una movilidad más activa (caminar o andar en bicicleta).

El problema del transporte público en Mérida

En Mérida, el transporte público es uno de los principales modos de desplazamiento, dado que el 26% de la población lo utiliza para ir a la escuela mientras que el 37% lo utiliza para desplazarse al trabajo (IMDUT, 2019). Sin embargo, a pesar de ser el principal modo de transporte, se ha invertido poco en él. Históricamente, la mayor inversión se ha dirigido a infraestructura para el automóvil particular, lo que ha ocasionado que, en los últimos años, el parque vehicular de Mérida aumentó en mayor proporción que la población, siendo que del año 2000 al 2020 el número de vehículos creció 3.8 veces, mientras que la población apenas 1.4 veces (OMSM, 2022).

"En los últimos años, el **parque vehicular de Mérida aumentó** en mayor proporción que la población, siendo que del año 2000 al 2020 el **número de vehículos creció 3.8 veces,** mientras que la población **apenas 1.4 veces** (OMSM, 2022)".

Imagen: poresto.ne

Aunado a la falta de financiamiento, el servicio de transporte público presenta un déficit en su cobertura y calidad, tanto en los vehículos como en la infraestructura complementaria (paraderos, señalamientos, trato del personal con los usuarios, etc.). En relación con el diseño de las rutas, éstas han sido superadas por el modelo concéntrico y radial con el cual operan, lo que ha ocasionado duplicidad de recorridos, aumento en los tiempos de desplazamiento (entre 90 minutos y 2 horas 15 minutos en rutas de mayor densidad), aumento en costos de desplazamiento considerando que el 63% de los usuarios utilizan hasta cuatro autobuses al día (IMPLAN, 2016), alta concentración de los paraderos en el centro de la ciudad, y un trato deficiente del personal con los usuarios del servicio.

Una alternativa para mejorar el transporte público

La nueva ruta Va y Ven, implementada por el Gobierno del Estado de Yucatán, comenzó a operar a finales de noviembre del año 2021 como parte de una política de mejora al sistema de transporte público. Con base en lo anunciado por el Gobierno del Estado, esta nueva ruta cuenta con 20 unidades que funcionan como circuito al interior y exterior de todo el Anillo Periférico, conectando más de 120 colonias y 104 rutas de transporte que cruzan por esta vía, además de 68 bahías de ascenso y descenso en todo el trayecto (Diario de Yucatán, 2021).

Los aspectos más innovadores son: un sistema financiero de pago por kilómetro, tarjeta inteligente para cobro, unidades con piso bajo para facilitar el acceso a usuarios en silla de ruedas, una aplicación que indica en tiempo real la localización de los autobuses, y los racks para bicicletas que, junto con los bici-estacionamientos en los paraderos, promueven la intermodalidad. Además, es importante mencionar que este esquema será aplicado en todo el sistema de transporte público actual, lo que se traduce en un mejor esquema de pago para los conductores, evita las "carreras" entre choferes, y asigna un determinado número de autobuses, dependiendo las horas de máxima demanda (IMDUT, 2022).

El Va y Ven es una oportunidad para reducir las brechas de desigualdad territorial entre el norte y el sur de la ciudad de Mérida, combatir la discriminación y el acoso que se vive durante los trayectos en el transporte, y mejorar la conectividad. Asimismo, es un parteaguas para orientar los cambios de mejora al sistema de transporte público, de tal manera que se vuelva un elemento fundamental que permita a las personas acceder a los satisfactores básicos como lo son el trabajo, la escuela, los servicios y equipamientos; así como también ayudará a colocar al transporte público como la primera opción de movilidad.

Desde un punto de vista económico y social, esta propuesta reduciría, tanto los tiempos de traslado, como los altos costos que el modelo tradicional de transporte ha dejado, principalmente a aquellas familias cuyos ingresos son muy bajos.

Conclusión

Finalmente, es importante mencionar que, el proyecto Va y Ven, no debe ser visto de manera aislada, sino como parte de una política integral que vincule al sistema de transporte público y la planificación territorial. Para ello se requiere atender distintos frentes, vinculados con el marco legislativo, el financiamiento y la mejora en infraestructura urbana.

A nivel normativo, es fundamental vincular la planeación del transporte con los instrumentos de planeación, como lo es el PMDUM de Mérida y el PIMUS, dado que la localización de usos de suelo y las restricciones a la jerarquía vial juegan un papel importante en la generación y atracción de los viajes, por lo que su vinculación es indispensable, no sólo para reducir las desigualdades, sino para favorecer un desarrollo equilibrado y sustentable de la ciudad. Desde esta óptica, los recursos no solamente deben ir asignados a la operatividad del sistema (unidades nuevas, subsidios, rutas),

sino también a mejorar y construir infraestructura que promueva la intermodalidad, que garantice la seguridad vial en los trayectos, que mejore la conectividad y la eficiencia en el servicio de transporte público.

Referencias:

Diario de Yucatán. (2021). Nueva ruta Va y Ven del Periférico de Mérida, lo que debes saber. Sitio: https://www.yucatan.com.mx/merida/2021/9/30/nueva-ruta-va-ven-del-periferico-de-merida-lo-que-debes-saber-274958.html.

Instituto Municipal de Planeación de Mérida. (2016). Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable. Ayuntamiento de Mérida.

La Jornada Maya. (2019). Transporte público, reflejo de desigualdad social en Mérida. Sitio: https://www.lajornadamaya.mx/yucatan/119284/transporte-publico-reflejo-de-desigualdad-social-en-merida.

Observatorio de Movilidad Sostenible de Mérida. (2022). Numeralia vehicular de la ZM de Mérida 2020. Sitio: https://www.facebook.com/1614346352148724/posts/3008018989448113/?d=n&mibextid=7FbTGu.

ONU Hábitat. (2017). Informe de Prosperidad Urbana de Mérida. Ayuntamiento de Mérida.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2013). Diagnóstico y propuestas de estrategias metodológicas para la incorporación del concepto de movilidad urbana en los planes reguladores. Aristo Consultores.

World Resources Institute. (2013). Reforma Urbana. 100 ideas para las ciudades mexicanas.

Por Eduardo de Jesús Pérez Pech

Diseñador del Hábitat por parte de la Universidad Autónoma De Yucatán. Coordinador de Movilidad Urbana del LUM.

M50
Consultoría
Planeación Estratégica
Desarrollo Urbano

CONSULTORÍA ESTRATÉGICA EN PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS:

Consultoría en Integración y Gestión de Proyectos

· Diseño, integración y gestión de proyectos.
· Integración de expedientes y fichas técnicas, evaluaciones socioeconómicas, análisis costo beneficio/costo eficiencia, etc.
· Identificación y gestión de fondos de diversas fuentes de financiamiento municipal, estatal y federal.
· Identificación y gestión de fondos del sector privado y social.
· Asistencia y seguimiento para la elaboración de documentos aplicables a fondos y convocatorias.

Consultoría Estratégica y Organizacional

· Planeación estratégica y diagnósticos integrales.
· Elaboración de planes estratégicos, manuales de organización, procedimientos y planes institucionales.
· Análisis, diagnóstico e implantación de modificaciones en la estructura organizacional.
· Gestión de redes y vinculación estratégica.
· Capacitación especializada en diseño, gestión e integración de proyectos.

Consultoría en Imagen Institucional

· Creación de Imagen Institucional. (Logo, identidad corporativa, etc).
· Diseño de Página Web.
· Diseño infográfico y de contenido para redes sociales.
· Diseño gráfico integral.

www.m50.com.mx dg@m50.com.mx @M50mid

DESARROLLANDO CONCIENCIA

CANADEVI® YUCATÁN

Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda

Cambio de Directiva

El 4 de marzo, en punto de las 14:00 horas, se dieron cita los socios de la CANADEVI Yucatán para la realización de la Asamblea General 2022, en la cual el C.P. Eduardo Ancona Cámara rindió, junto con su mesa directiva, el informe de las actividades realizadas durante el periodo 2020-2021. La sesión reviste también especial importancia ya que se eligió al Ing. Sergei Ramón López Cantón, como presidente del Comité Directivo de la CANADEVI Yucatán, para el periodo 2022-2024.

La gestión del C.P. Eduardo Ancona Cámara fue ampliamente felicitada y reconocida por los socios, ya que presentó resultados y avances muy importantes para la delegación, tanto en la agenda de trabajo con el sector empresarial y los tres órdenes de gobierno, como en la agenda interna de generación de servicios de valor para los asociados, resaltando las acciones realizadas durante la parte más complicada de la pandemia y los inicios de la recuperación.

Mientras que el 4 de abril se rindió la toma de protesta del nuevo consejo directivo para el periodo de gestión 2022-2024, en el salón de

eventos del Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI, y con la presencia del gobernador del estado, Mauricio Vila; el alcalde de Mérida, Renán Barrera; el presidente nacional de CANADEVI, Luis Alberto Moreno; y autoridades de los tres niveles del gobierno.

La directiva entrante planteó el objetivo de continuar apoyando a los industriales inmobiliarios en lo que parece la etapa final de la pandemia, para acelerar y favorecer la recuperación económica de las empresas y con ello impulsar la cadena de valor que impacta a 66 ramas de la economía del Estado, favoreciendo la derrama económica y la generación de empleos.

El Ing. Sergei Ramón López Cantón agradeció la confianza y el respaldo de los socios, comprometiéndose a trabajar con fuerza y empeño en la realización de los objetivos de la Cámara.

Consejo Directivo 2022-2024

CARGO	NOMBRE
PRESIDENTE	ING. SERGEI RAMON LOPEZ CANTON
SECRETARIO	ING. GABRIEL RUIZ DEL HOYO CERVERA
TESORERO	ING. MAURICIO REYES RIVAS
VICEPRESIDENTE	ARQ. RICARDO COMBALUZIER MEDINA
VICEPRESIDENTE	ACT. ALEJANDRO RODRIGUEZ CASTELLANOS
VICEPRESIDENTE	ING. ARMANDO PALMA VARGAS
VICEPRESIDENTE	ING. MAURICIO GUTIERREZ ROSADO
VICEPRESIDENTE	ING. LUIS MONTALVO MILLET
VICEPRESIDENTE	C.P. ENRIQUE MONTALVO MARCIN
CONSEJERO	ING. HYRVAN MARTINEZ ZAPATA
CONSEJERO	ARQ. KATIA LOPEZ MARTIN
CONSEJERO	LIC. RODRIGO ROSAS CANTILLO
CONSEJERO	LIC. PEDRO SOLIS MILLET
CONSEJERO	ING. CRISTIAN OLVERA ALBORES
CONSEJERO	ING. MAURICIO MORALES GREENE
CONSEJERO	ING. ARMANDO VALENCIA DUARTE
CONSEJERO	LIC. EMILIO SANSORES PONCE
CONSEJERO	ING. ALDO RUIZ PRIEGO

¡Expo Vivienda ha regresado, de manera presencial y con más fuerza!

¡Este año con dos ediciones, la primera en mayo!

La décimo novena edición de *ExpoVivienda* ya está aquí, y la Cámara se encuentra lista para llevar a cabo y consolidar dos ediciones este año.

El presidente de la CANADEVI, el Ing. Sergei López Cantón, acompañado del responsable de la comisión Expos de dicha organización, el Lic. Rodrigo Rosas Cantillo, dio a conocer los detalles en conferencia de prensa.

El Ing. Sergei López Cantón resaltó el gran significado e impacto que tiene *ExpoVivienda* para la industria de la vivienda:

"Después de la pausa obligada por la pandemia –donde resultó necesario explorar con gran éxito formatos virtuales–, y la exitosa reactivación en formato híbrido el año pasado, aunado a la demanda que presenta la industria inmobiliaria, la cámara tomó la determinación de realizar dos ediciones de la *ExpoVivienda* al año. Con esta medida buscamos apoyar a la industria a acercarse a sus clientes potenciales, así como a la población en general, para que conozca y acceda a la más grande oferta de opciones de vivienda de nuestro estado, de una forma confiable y segura".

La ExpoVivienda se llevará a cabo del 26 al 29 de mayo próximo, en el Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI. Abrirá sus puertas el jueves 26 de mayo, a partir de las 12 del mediodía. Los horarios de atención serán de 10:00 am a 9:00 pm. La plataforma virtual estará disponible del 23 de mayo al 04 de junio.

La oferta de vivienda que la *ExpoVivienda* presentará, va desde la vivienda social con valor de $380 mil pesos, hasta vivienda residenciales, con valores superiores a los 3 millones de pesos. Dicha oferta de vivienda se localiza en Mérida, la zona conurbada, y principales municipios del interior del estado, como Progreso, Valladolid, Hunucmá y Motul.

Se estima que el número de propiedades que se ofertarán será de alrededor de **4 mil, en aproximadamente 70 desarrollos habitacionales**. En la *ExpoVivienda*, las personas interesadas en comprar una propiedad para vivir o invertir en Yucatán, también podrán encontrar opciones de financiamiento hipotecario de la banca privada y de las instituciones públicas.

Sobre la plataforma www.expovivienda.com.mx, el presidente Sergei apuntó que estará disponible desde el día 23 de mayo, hasta el 04 de junio. Es decir, empezará con anticipación unos días antes de la expo presencial, y se prolongará unos días, por si alguien interesado quiere seguir consultando la oferta de vivienda. Se podrá acceder 24/7.

"Continuaremos utilizando los elementos digitales, por lo que la expo también tendrá acceso en línea a través de la plataforma ubicada en **www.expovivienda.com.mx**, la cual estará disponible a partir del 23 de mayo y hasta el 4 de junio, con el objeto de que la personas que no puedan asistir de forma presencial, o se encuentren fuera de nuestro estado, pueda también tener la posibilidad de conocer la oferta e interactuar, de forma segura, con los desarrolladores."

Por su parte, el Lic. Rodrigo Rosas Cantillo mencionó que las expectativas del comité organizador son de recibir presencialmente alrededor de **6 mil visitantes, dispersos en los 4 días, y 20 mil visitas en la plataforma. Resaltó las acciones y cuidados que se están considerando y deberán seguir, tanto por las personas que visiten la Expo, como por los propios expositores**:

"Estamos conscientes de que la pandemia continúa, y de la responsabilidad que tomamos al ser un evento de convocatoria abierta al público en general, por lo que continuaremos aplicando los protocolos recomendados por los organismos de salud para minimizar los riesgos de contagio".

La primera acción que el comité ha considerado es, precisamente, **prolongar la plataforma** virtual **www.expovivienda.com.mx**, con el objetivo de que las personas ingresen para conocer y evaluar sus opciones de manera presencial, y posteriormente ingresen a la plataforma virtual a disipar sus dudas y tomar la decisión final de compra.

La segunda importante determinación es mantener el acceso gratuito, pero será necesario realizar un sencillo registro como lo dictan los protocolos, con el fin de poder tener información fiable de los visitantes. El proceso de registro se podrá realizar previamente en el sitio www.expovivienda.com.mx, o directamente en el Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI, en los accesos al salón.

La tercera acción que se ha considerado, previo al ingreso, consiste en que todas las personas deberán pasar por los ya conocidos **filtros de toma de temperatura y desinfección de manos**.

Con estos cuidados, y el compromiso de los expositores de apegarse estrictamente a ellos, confiamos en que desarrollaremos la actividad de forma segura.

Queremos invitar a todas las personas interesadas a que **vengan a la *ExpoVivienda* a elegir dónde vivir o invertir**, concluyó el presidente de la CANADEVI, el Ing. Sergei López Cantón.

Por Ing. Sergei López Cantón
Presidente CANADEVI Delegación Yucatán.
canadeviyucatan.org.mx

El circuito periférico Va y Ven y su inversión púbica-privada

Por Susana Pérez Medina
Doctora en Urbanismo por la UNAM

A finales del siglo pasado, los organismos de crédito internacionales recomendaron a los países de Latinoamérica impulsar una nueva agenda de movilidad en los gobiernos locales. En una buena cantidad de ciudades de la región se emitieron los Programas de Movilidad Sustentable (PMUS) que, con diversos nombres, formatos y acentos, promueven infraestructuras y movilidades alternas al automóvil: transporte público como elemento para el traslado de grandes contingentes de población y con menos costos ambientales; y las movilidades activas: caminar y usar bicicleta.

Como parte de este impulso, en 2016 se implementó el Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) de Mérida, mismo que se aprobó en el año 2019. El documento elaborado por el IMPLAN, expone las principales problemáticas del municipio tales como: 1) las administraciones públicas se han orientado a facilitar el tránsito vehicular, y particularmente el vehículo privado, con escasas inversiones en infraestructura para la movilidad de las personas; 2) el transporte público tiene una organización centralizada y con ausencia de interconexiones, en donde el centro histórico es una gran área de transbordo; 3) escasas vías ciclistas; 4) el mal estado de las sendas peatonales; 5) el incremento del nivel de contaminación atmosférica y auditiva; y 6) falta de actualización y alineación a la normativa de movilidad.

Pensamos que la elaboración del PIMUS nos llevaría a la implementación de un Programa de intervenciones con miras a mejorar las formas de movilidad, y que establecería prioridades en las acciones públicas. Una de las demandas principales de la población es la mejora del transporte público, cuyas deficiencias son sufridas diariamente por la mitad de la población de Mérida, la que carece de automóvil propio. La solución a esta problemática ha sido una promesa de campaña de los últimos candidatos a presidentes municipales de Mérida y de gobernadores del estado de Yucatán. “Demanda histórica”, le llamó el actual gobernador.

Imagen: yucatanahora.com

Sin embargo, la intervención del Gobierno del Estado (que sustenta la organización del transporte público en el municipio de Mérida y que otorga las concesiones) para paliar las deficiencias del transporte, implica una reestructuración de las concesiones. Reforma que conlleva a afectar los intereses de una decena de concesionarios del transporte público que operan en Mérida desde hace casi medio siglo. Empresarios camioneros que han hecho antiguas y sólidas alianzas políticas, que han resultado de suma utilidad, sobre todo en tiempos de campaña, a los dos partidos que han gobernado la entidad y la capital. Costo político que nuestros gobiernos no han estado dispuestos a pagar.

El circuito Va y Ven

El gobierno actual, lejos de apegarse a las directrices presentadas en el PIMUS e intervenir en los principales problemas de movilidad, optó por una vía alterna la implementación del circuito *Va y ven* en el periférico de Mérida. Este circuito, sin duda, resulta en una significativa mejora en la movilidad y de beneficio a un sector importante de usuarios del transporte público, pero que es un sector minoritario en comparación con la población que utiliza las aproximadamente 168 rutas que convergen en el centro histórico, con unidades y organización obsoletas.

Las obras de infraestructura que se requieren para la operación del sistema integral de transporte Ruta Periférico *Va y ven* consta de 69 paraderos, 9 bahías, 5 puentes peatonales fijos y 3 móviles, 44 pozos, 5 km de calles laterales, así como 65 pasos peatonales y andadores. Infraestructura que incluyó 16 contratos de obra por un monto global de más de 109 millones de pesos, monto del crédito que el Gobierno recibió de BANOBRAS.

Imagen: jornadamaya.mx

Imagen: meridamoderna.com

Por otro lado, los autobuses que se utilizan en la nueva ruta son 20 unidades, que fueron adquiridas con recursos privados y tuvieron un "costo aproximado" de cuatro millones cada uno, lo que significa una inversión de 80 millones de pesos. De acuerdo al gobernador Mauricio Vila, es una inversión privada y, por lo tanto, no hubo licitación en la compra (ni en la operación). Al mismo tiempo que se declara la ausencia de licitación de la compra de autobuses, se informó que "será operada por una razón social integrada por esa empresa (ADO) y también de concesionarios del ramo participantes". Lo que significa que la "razón social" en el inicio de la operación de la ruta, que supuestamente adquirió los autobuses, no se había constituido formalmente. El 27 de septiembre, el gobernador afirmó en una entrevista para el Diario de Yucatán que dicha empresa "sigue conformando su constitución legal y operativa".

Nos surgen varias incógnitas.: ¿quiénes forman esa razón social?, ¿existe algún convenio entre esta razón social y el Gobierno del Estado de Yucatán, y en qué consiste?, ¿cómo intervienen las instituciones públicas en la operación de esta ruta?, ¿qué parte de la inversión pública en infraestructura (recursos públicos) será subrogada por dicha "razón social" (de la ganancia privada)?

Es preciso poner un alto a la discrecionalidad de nuestras autoridades en el desarrollo de proyectos sexenales que, no obstante que mejoran las condiciones de vida, no representan las necesidades prioritarias y más sentidas de los ciudadanos. Proyectos aislados que no surgen de una planeación integral. Los instrumentos de planeación como el PIMUS tienen que ser observados por nuestras autoridades, a los ciudadanos nos cuesta su elaboración para que, en la práctica, representen poco menos que letra muerta. Por último, es necesario que los recursos públicos se manejen con total transparencia y apegados a la norma, como es el caso de las licitaciones de compra, obra y operación de la ruta.

"Las obras de infraestructura que se requieren para la operación del sistema integral de transporte Ruta Periférico Va y Ven consta de 69 paraderos, 9 bahías, 5 puentes peatonales fijos y 3 móviles, 44 pozos, 5 km de calles laterales, así como 65 pasos peatonales y andadores. Infraestructura que incluyó 16 contratos de obra por un monto global de más de 109 millones de pesos, monto del crédito que el Gobierno recibió de BANOBRAS."

Por Susana Pérez Medina
Doctora en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Trabaja en el Departamento de Ecología Humana de Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Mérida.

yolandafernandez.com.mx

¿Qué es LEGO® Serious Play®?

La metodología LSP (LEGO® Serious Play®) proviene del sistema de construcción LEGO®. A mediados de la década de 1990, el Grupo LEGO® estaba buscando una manera de mejorar la innovación dentro de la empresa.

Empezó el proyecto en su tiempo libre pero pronto se convirtió en el arquitecto de la metodología LEGO® Serious Play® que **utiliza el poder de los modelos tridimensionales para abordar problemas y desafíos empresariales**. Y nace LEGO® Serious Play® (LSP).

#DesarrolloHumano

DRA. EN ARQ. YOLANDA FERNÁNDEZ
CITY, HUMAN DEVELOPMENT
& FUTURE SCENARIOS
LEGO® SERIOUS PLAY® FACILITATOR

¡Construimos ideas, conectamos gente, compartimos conocimiento!

UNIVERSIDAD MODELO

Camarón que se duerme, limpia la corriente

CIUDAD MODELO

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), México dispone de alrededor del 0.1% del agua dulce mundial. Esto representa un grave problema para nuestra sociedad, dado que una gran parte del país se puede catalogar como seco. Aunque Yucatán se encuentra en una zona privilegiada debido a la cantidad de agua que se recibe en la temporada de lluvias, el crecimiento exponencial de la zona podría llevar a un desequilibrio entre el consumo y las reservas de este vital líquido.

El sistema nacional del agua (SINA), reporta que el mayor consumo se da en la industria agropecuaria, gastando un 78% del volumen disponible, mientras que el resto de las industrias y los servicios domésticos consumen un 7 y 2% respectivamente. Aunque gran parte de esta agua se utiliza para procesos esenciales como riego o consumo humano, mucha se desperdicia por formar parte de procesos en donde se combina con otros compuestos que pueden ser nocivos para la salud, dando lugar al desecho de ésta. Es aquí donde la ciencia, la ingeniería y el diseño toman un papel relevante para crear materiales, procesos y equipos innovadores que permitan la purificación y reutilización del agua desperdiciada.

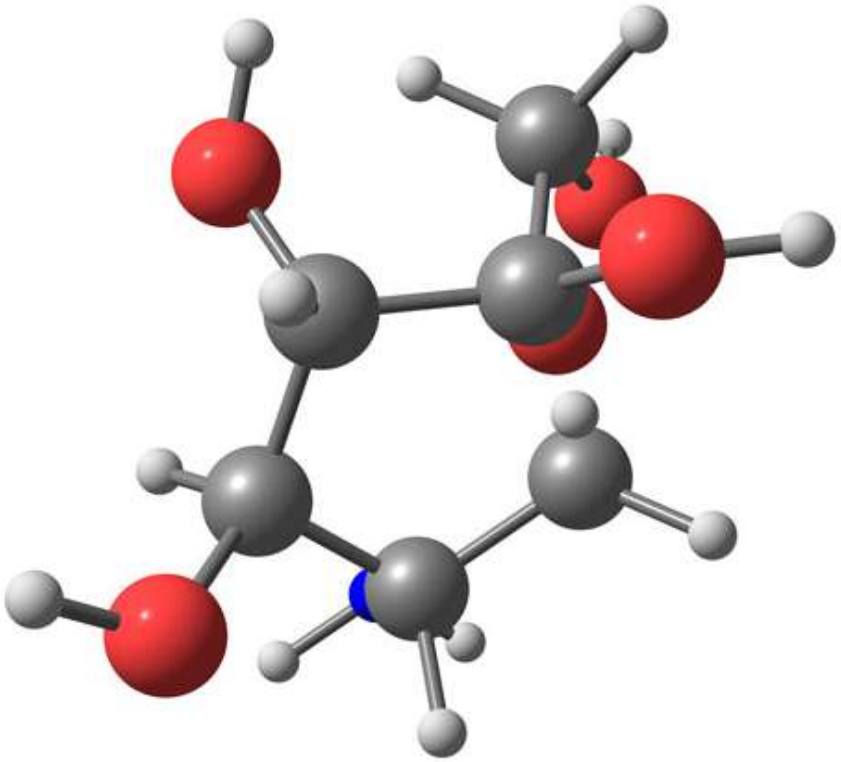
Procesos de reutilización del agua desperdiciada

Uno de estos procesos es el **filtrado**, en donde se remueven partículas metálicas, polvos, gérmenes y reactivos químicos. Muchos de estos filtros están hechos con cerámicas de carbón, grava o arena, los cuales requieren de manera adicional polímeros en forma de membrana para hacer más eficientes los procesos de purificación. Sin embargo, estos polímeros son, en su mayoría, plásticos sintéticos cuyos tiempos de degradación están en torno a los cientos de años, lo cual es perjudicial para el medio ambiente.

El Quitosano

El quitosano es un nuevo e innovador material que puede realizar las mismas funciones de los polímeros sintéticos en el filtrado del agua. Este material se puede obtener de una fuente poco convencional: las conchas de los crustáceos. En México, por ejemplo, se produjeron alrededor de 47 mil toneladas de camarones en la temporada de pesca de 2019-2020. Considerando que la mitad del peso corporal de los crustáceos corresponde a sus conchas, se podrían producir más de 20 mil toneladas de quitosano al año en nuestro país.

El quitosano es un polímero natural que posee una combinación única de propiedades como la biodegradabilidad, la no toxicidad y el hecho de ser biocompatible con otros compuestos. Además de esto, es el biopolímero más abundante, después de la celulosa, y más económico de la naturaleza. Su obtención es a través de la quitina, compuesto principal encargado de la formación de los exoesqueletos de los crustáceos.



La extracción del quitosano es un proceso sencillo. Simplemente se tiene que poner a hervir la quitina en una sustancia alcalina, como el hidróxido de potasio (KOH). En este procedimiento se lleva a cabo una reacción química, en la cual los compuestos que forman a la quitina, llamados acetilos, se hidrolizan y se convierten en grupos amino, compuestos que dan base al quitosano. Estos compuestos son tres y son llamados N-acetilo, D-glucosamina y D-glucosamina. Estos tres compuestos son ricos en aminos ($-NH_2$) y iones hidróxido ($-OH^-$) los cuales tienen la capacidad de absorber partículas de metales como arsénico, cromo, plomo, níquel, zinc, cadmio, cobalto, plata, entre otros, presentes en las aguas residuales.

Las capacidades de absorción del quitosano se pueden modificar con otros procesos que involucren cambios de temperatura, modificación de los compuestos químicos, dopados con otros materiales, entre otros. Con esto, el filtrado que puede llevar a cabo el quitosano en el agua se puede ampliar a más compuestos, como por ejemplo los tintes sintéticos utilizados en las industrias de la moda y los cosméticos. El quitosano también se ha utilizado para una serie de aplicaciones farmacéuticas y biomédicas, debido a que es biocompatible con el cuerpo humano, no es tóxico con éste, se puede degradar con los constituyentes normales del cuerpo, y presenta propiedades bacteriostáticas, fungistáticas, espermicidas y anticancerígenas.

En la industria alimentaria, este biopolímero se ha utilizado como recubrimiento de frutas y verduras, lo cual retrasa el proceso de putrefacción natural del producto. Un ejemplo de estos resultados se encuentra en el trabajo presentado por Zhang et al., en donde modificaron al quitosano con partículas de óxido de titanio (TiO_2). En el experimento se recubrieron uvas rojas comerciales con el compuesto, el cual protegió con éxito a las uvas rojas de infecciones microbianas, mejorando así su vida útil. A partir de todos estos resultados, se puede notar que la investigación juega un papel importante en el desarrollo del quitosano. El progreso en la ciencia, ingeniería y diseño de los materiales permite, no solo tener procesos de obtención más eficientes y económicos, sino también tener un conocimiento más amplio en las propiedades físicas y químicas, que permitan ampliar el espectro de usos y aplicaciones de este material.

En los últimos años, el quitosano ha llamado la atención de la comunidad por sus prometedoras aplicaciones en distintas industrias, como la alimentaria, farmacéutica, cosmética, textil, y en el tratamiento de aguas residuales. Con la ampliación en el conocimiento de las propiedades físicas y químicas del quitosano, se espera que, en un futuro cercano, surjan aplicaciones más prácticas en un mundo que lucha por reducir los desechos de polímeros sintéticos en nuestros ecosistemas.

En nuestra región, considerando la península de Yucatán, la industria del quitosano tiene un enorme potencial de explotación, debido a que se cuenta con una industria camaronera bien establecida. De igual manera, ante el crecimiento exponencial de la población, las ciudades deberán desarrollar métodos eficientes y económicos para el tratamiento del agua, y para evitar la contaminación de los subsuelos que dañen las bellezas naturales de nuestra región.

Referencias:

Lei Zhang, Yuexian Zeng, Zhengjun Cheng, Removal of heavy metal ions using chitosan and modified chitosan: A review, Journal of Molecular Liquids 214 (2016) 175-191.

Mohammadtaghi Vakili, Mohd Rafatullah, Babak Salamatinia, Ahmad Zuhairi Abdullah, Mahamad Hakimi Ibrahim, Kok Bing Tan, Zahra Gholami, Parisa Amouzgar, Application of chitosan and its derivatives as adsorbents for dye removal from water and wastewater: A review, Carbohydrate Polymers 113 (2014) 115-130.

Santosh Kumar, Fei Ye, Sergey Dobretsov, Joydeep Dutta, Chitosan Nanocomposite Coatings for Food, Paints, and Water Treatment Applications, Applied Science, 9 (2019) 2409.

https://www.gob.mx/conagua

Por Irving Josué González Chan

Investigador y docente de la Universidad Modelo, SNI I. Especialista en nanomateriales.

"Ante el **crecimiento exponencial de la población**, las ciudades deberán desarrollar métodos eficientes y económicos para el **tratamiento del agua**, y para **evitar** la contaminación de los subsuelos que **dañen las bellezas naturales** de nuestra región".

Armonización normativa en movilidad y seguridad vial

Por Eduardo Monsreal Toraya,
Analista del OMSM

Tras un largo proceso legislativo de varios años, finalmente, el pasado 4 de abril de 2022, fue aprobado en lo particular el proyecto de Decreto por el que se expide la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV). El Decreto fue turnado al Ejecutivo Federal para su publicación en el Diario Oficial de la Federación y, una vez publicado, las Legislaturas Estatales tendrán un plazo de 180 días para aprobar las reformas necesarias a las leyes de su competencia, a fin de armonizarlas con lo dispuesto en la LGMSV.

Quien le haya dado una lectura a la LGMSV podrá percatarse de que aborda diversos rubros, tales como planeación y diseño urbano, salud, seguridad vial, logística, ingeniería de tránsito, educación, inclusión, género, medio ambiente y derechos humanos. Haciendo una revisión al marco normativo vigente del estado de Yucatán, se identificaron por lo menos 8 normas estatales que, en mayor o menor medida, deberán someterse a modificaciones o adecuaciones.

Leyes a reemplazar en el estado de Yucatán

Entre las leyes que ameritan ser reemplazadas por una nueva Ley Estatal de Movilidad y Seguridad Vial, figuran las siguientes:

1) Ley de Seguridad Vial
2) Ley de Fomento al Uso de la Bicicleta
3) Ley de Transporte

Ley de Seguridad Vial del Estado de Yucatán

Esta Ley es un claro ejemplo de una norma prematura, cuya iniciativa se presentó en 2019 mientras se llevaban a cabo foros de consulta ciudadana previos a la Reforma al Artículo 4° Constitucional, y al inicio formal del proceso legislativo de la LGMSV. Se trata de una pobre adaptación de uno de los primeros borradores de la Ley General, carente de todo el enfoque sistémico de la versión definitiva. Además de ser escueta, presenta indicaciones genéricas y redundantes, definiciones, principios y jerarquías que discrepan sustancialmente con lo establecido en la versión final de la LGMSV. **Con tantos errores y omisiones de origen, lo más sensato sería reemplazarla.**

Ley de Fomento al Uso de la Bicicleta

Se trata de una norma con objetivos muy específicos, que **no se articula con los otros modos de desplazamiento y que presenta alcances muy limitados**, al circunscribirse al desarrollo de políticas públicas y de programas de fomento al uso de la bicicleta.

Ley de Transporte

El documento principal y reglamento de esta Ley, se han sometido a diversas modificaciones derivadas de coyunturas tales como la regulación de los servicios de transporte de pasajeros mediante plataformas tecnológicas, el reconocimiento del servicio de mototaxis, o la incorporación del denominado "Sistema de Movilidad Amable". **Se trata de una ley con varios "paches", pero que carece de una visión sistémica de la movilidad urbana, además de estar desvinculada de la planeación urbana y territorial.**

Leyes a reformar en el estado de Yucatán

Respecto a las leyes que requieren reformas en su contenido, se citan:

1) Ley Tránsito y Vialidad
2) Ley de Asentamientos Humanos
3) Ley de Desarrollos Inmobiliarios
4) Ley de Videovigilancia
5) Ley de Vías Terrestres

La Ley de Tránsito y Vialidad

Es otra de esas leyes estatales que se ha sometido a múltiples reformas desde su promulgación en 2011. La última reforma data del marzo de 2021, y en ella se hace un reconocimiento explícito de la infraestructura ciclista y las prioridades de paso para ciclistas y peatones. Sin embargo, al igual que con la Ley de Transporte, **se trata de una norma con varios "paches" que carece de principios, y no está planteada bajo un enfoque sistémico de la seguridad vial**.

La Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán

Es, **sin duda, una de las leyes más obsoletas de nuestra entidad**. Promulgada en 1995 bajo enfoques de planeación de la década de los 80, su única "reforma de contenido" consistió en una mera adición de algunos artículos sobre Espacio Público y Resiliencia Urbana, pese a que en 2016 se promulgó una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. La ley estatal no hace ni una sola mención de la movilidad urbana, ni mucho menos de la seguridad vial, por lo que requiere de cambios estructurales, planteándose incluso la posibilidad de crear una ley nueva.

Ley de Desarrollos Inmobiliarios

Esta Ley requiere cambios en los criterios para el diseño de redes viales en nuevos desarrollos, fomentar los usos de suelo mixtos, la conectividad, la proximidad y la densidad. Deben replantearse los criterios de planeación, diseño y evaluación de los nuevos desarrollos, dando mayor impor-

tancia al análisis macro, dejando de concebirlos como un ente aislado y considerarlos como una pieza más del entramado urbano preexistente.

Ley de Videovigilancia

Esta Ley necesita ampliar la lista de propósitos del uso de información obtenida de las cámaras de videovigilancia, entre ellas el brindar evidencia gráfica para peritajes de siniestros de tránsito, auditorías e inspecciones de seguridad vial, y aplicación de fotomultas.

Ley de Vías Terrestres

Es otra de las normas que requieren armonización, ya que la LGMSV también se extiende a las carreteras, sobre todo en los tramos en los que se adentran a zonas urbanas. Resulta pertinente que todas las obras carreteras sean diseñadas y ejecutadas bajo los principios de la jerarquía de movilidad y los criterios establecidos en la LGMSV.

Normas a crear

Además de las reformas de las leyes antes mencionadas, resulta de alta pertinencia el desarrollo de Normas Técnicas de Construcciones y de Calles, a fin de que todos los municipios (especialmente los que carecen de normativas de construcción) se rijan bajo un mismo estándar en materia de construcción de infraestructura para la movilidad, acordes a los principios establecidos en la LGMSV.

Imagen: Gastelum

¡Síguenos en nuestras redes sociales!

@MetropoliMid

www.metropolimid.com.mx