**Costa Rica**

**Mobilidad Urbana y desarrollo orientado al transporte**

**Costa Rica es el país más urbanizado de Centroamérica**, con tres cuartas partes de la población viviendo en ciudades. El crecimiento del área urbana de la gran área metropolitana (GAM) ha sido vertiginoso en las últimas décadas, pasando de unas 16.000Ha en 1982 a unas 30.000Ha en el 2013. Es decir, las hectáreas construidas en el área urbana de la GAM se han duplicado en 30 años. La metropolización no planificada que ha desbordado a la GAM se ha extendido en el Valle Central del país, conformando una conurbación entre 32 municipalidades adyacentes generando una creciente pero discontinua expansión de la mancha urbana, y con ella un aumento en la demanda de servicios, transporte e infraestructura. Este crecimiento urbano es de baja densidad, con el territorio urbano creciendo más que la población urbana.

**El crecimiento urbano en Costa Rica es poco eficiente**. La huella urbana del área metropolitana de san José ha ido formando una superficie homogénea, que comenzó un desarrollo policéntrico e involucró principalmente a las ciudades de San José, Heredia y Alajuela, las cuales han crecido desde sus cascos centrales hacia la periferia, absorbiendo otros pequeños poblados. El desarrollo urbano sin coordinación y sin planificación, ha provocado la creación de infraestructura inadecuada para satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes; sistemas viales con conexiones ineficientes que favorecen el congestionamiento vehicular y la invasión de zonas agrícolas y forestales. Estos procesos ineficientes han deteriorado la calidad de vida de los habitantes de la GAM y paradójicamente han resultado en un despoblamiento del centro de San José.

Proyectando el futuro, si el crecimiento del área urbana costarricense durante los próximos 35 años se diera con la misma densidad de población urbana de hoy, se podría anticipar que de las 114,155 hectáreas de área urbana que había en Costa Rica en 2010, se estaría pasando a 199,185 hectáreas, lo que equivale a un 74% adicional. Sin embargo, si la densidad urbana futura es 1% menor a la de hoy (lo cual es la tendencia), en 2050 el área urbana sería de 328,401 hectáreas, o un 287% adicional. Si la densidad futura fuese 2% menor a la de hoy, el resultado sería un área urbanizada de 541,441 hectáreas en 2050, equivalentes a un 474% de lo que es hoy. Estos resultados teóricos, demuestran la importancia estratégica de promover un desarrollo urbano más compacto, especialmente en la GAM, donde habita la mitad (51%) de la población y se produce el 70% del PIB del país.

La eficiencia social y económica de una hectárea urbana (es decir, su sostenibilidad) está determinada en gran medida por el número de personas que gozan de la infraestructura y los servicios urbanos de los que se beneficia esa hectárea. Entre más habitantes por hectárea, más económica y ambientalmente sostenible será el área urbana. La proyección tendencial del crecimiento urbano indica que el patrón de expansión urbana con baja densidad (sprawl) de las ciudades en Costa Rica es muy costoso en términos de usos del suelo y redes de servicios básicos[[1]](#footnote-1).

La Gran Área Metropolitana (GAM) y la ciudad de San José son tendencialmente insostenibles. A pesar de intentos de los planes como el PRUGAM o el POTGAM la autonomía municipal y ausencia de un nivel intermedio de gobierno (provincial) limita la gobernanza metropolitana. Hay un gran sistema conurbado con disparidades y brechas importantes en calidad de vida e infraestructura.

**Características de la flota y el servicio de transporte público:** En 2014 se reportaron 4.639 unidades de autobús, mientras que para el 2015 ascendió a 4.707 unidades y a 4.705 en el 2016. En el 2017 alcanzó 4.758, representando un crecimiento del 2,6% en este período. (ARESEP, 2017). El 70% de esta flota se ubica en la región Central. Dentro de la GAM, la oferta de buses actual se organiza operativamente en 252 rutas organizadas en torno a 8 sectores que se dan en sentido centro-periferia, con la excepción de 6 servicios intersectoriales que conectan sectores de manera circunferencial. Estas líneas son operadas por 41 empresas que totalizan una flota de 1.842 buses. Debido al carácter desintegrado del sistema, un 40% de los viajes en transporte público implican al menos un trasbordo. Además, estos trasbordos se producen actualmente en condiciones tarifarias y físicas que penalizan fuertemente el viaje en autobús frente al viaje en automóvil. En primer lugar, porque la ausencia de integración tarifaria hace que cada trasbordo implique un nuevo pago. En segundo lugar, porque las terminales de las empresas en el área central, donde se producen la mayoría de los trasbordos debido al diseño radial de la red, se encuentran dispersas y en general sobre el espacio público. Si bien se dan agrupamientos de terminales por sectores, un pasajero que quiere trasbordar de una línea de un sector a una línea de otro sector puede caminar más de un kilómetro para hacerlo, sumado a la incomodidad de la espera en aceras angostas y condiciones de refugio adecuadas. (PIMUS, 2017).

**Los principales desafíos de movilidad urbana[[2]](#footnote-2) de la GAM están asociados con expansión de la mancha urbana, creciente motorización[[3]](#footnote-3), un sistema de transporte público ineficiente[[4]](#footnote-4), de baja calidad y la falta de priorización del transporte no motorizado.** Los determinantes de las ineficiencias en el transporte público están asociados a la configuración radial de la red transporte público con San José como núcleo, que implican un transbordo obligado en una importante cantidad de casos[[5]](#footnote-5) con caminatas hasta de 1500 metros (Koepff, 2015). La relativa independencia de rutas y la ausencia de zonificación que generan una sobreoferta de buses, sumado a la ausencia de un sistema de pago integrado y electrónico restan eficiencia al sistema de transporte. Asimismo, la falta de información precisa no permite gestionar de manera eficiente el sistema y brindar confiabilidad a los usuarios. Los vacíos de información impiden planificar estratégicamente las rutas de acuerdo con las necesidades de origen y destino de los pasajeros y a su vez limitan la capacidad del Estado de gestionar adecuadamente el modelo regulado de tarifas del servicio de autobús. Adicional a lo anterior, no hay una priorización de infraestructura para el transporte no motorizado. La escasez de aceras y ciclovías, la desarticulación de las ya existentes, aunadas con las pocas facilidades para ciclistas (parqueos, bebederos, duchas en sus lugares de estudio o trabajo), ha generado incomodidad e inseguridad para los ciclistas. Asimismo, los desafíos de movilidad urbana están asociados con la ausencia de una planificación urbana con enfoque de desarrollo orientado al transporte. En la actualidad los municipios no orientan la planificación urbana hacia un desarrollo urbano compacto para hacer más factibles los sistemas de transporte público y la movilidad no motorizada.

Tabla 1. Parque vehicular por tipo 1966-2016



Fuente: MOPT (1967, 2003-2014).

**Cambio del modelo de rutas aisladas y que saturan centros urbanos, por un modelo moderno de sectorización, troncalización e integración:** Para solventar el vacío, que desde el año 1999, se presenta en la reforma del transporte se publicó y decretó de interés público la “Política Pública Sectorial de la Modernización del Transporte Público Modalidad Autobuses del Área Metropolitana de San José”, cuyo eje principal es integrar el marco conceptual y legal, sistematizar acciones, unificar esfuerzos y criterios para evitar conflictos de competencia entre MOPT, CTP y ARESEP. La Política Pública Sectorial del transporte público permitirá enfrentar los esfuerzos aislados para impulsar las reformas, con información dispersa y acciones sin sistematizar, o choque de competencias. En ese sentido, la Política Pública dota a la sectorización de la fundamentación legal y técnica para evitar duplicidades y conflictos en esta materia y permitir que se avance en forma coordinada en esta modernización, procurando acuerdos entre las entidades involucradas, como el MOPT y la Aresep.

De esta manera, el programa Costa Rica se mueve permite que la sectorización del transporte público salga del atascamiento en que había caído, luego de haber sido formulada hace más de 20 años, pero afectada por acciones e información dispersa. El programa inicia con un plan piloto que incluye un carril exclusivo, que se coordinó con las Municipalidades de los cantones de Tibás y Santo Domingo para el inicio de acciones como la señalización y los procesos de reordenamiento vial que dirigen los gobiernos locales; como parte del piloto se realizará capacitación de choferes el fin de semana, y controles policiales en todo el recorrido. Además, se concretarán monitoreos constantes del Consejo de Transporte Público (CTP), Ingeniería de Tránsito y el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (Lanamme) de la Universidad de Costa Rica. Para agilizar los recorridos y evaluar el avance del proceso.

Se inicia el plan piloto en la ruta Tibás – Santo Domingo – San Pablo y este es el plan de intervención de sectores y subsectores, según el plan piloto:

**Dichos desafíos afectan la calidad de vida de la población de la GAM y están asociados con externalidades negativas de congestión vial[[6]](#footnote-6) y mayores emisiones de carbono.** Estudios de la CGR (2015) en la Consulta Nacional sobre Servicios Públicos encontró que, en promedio, los costarricenses dedican más de 70 minutos diarios en realizar su viaje más frecuente ida y vuelta. Asimismo, la Corporación Andina de Fomento (CAF) estimó que en 2007 en San José el tiempo de viaje promedio en autobús estándar era 1,46 veces el tiempo de viaje promedio para el automóvil. Se estima que, en el año 2005, Costa Rica perdió más de US$ 360 millones, es decir, casi un 30% de la factura petrolera actual, por siniestros viales, la congestión de sus carreteras y la contaminación del aire (Koepff, 2015). De acuerdo con datos del MINAE (2015), el sector transporte es el responsable del 66% del consumo de hidrocarburos y del 54% de las emisiones de CO2 del país, siendo el vehículo particular el principal generador de contaminación. Por tipo de vehículo, la Dirección Sectorial de Energía (2012), indica que los automóviles privados representan el 46.8% del consumo de energía del sector transporte, seguido de la carga (34.6%), los autobuses (11.4%) y el equipo especial (6.1%). Esta situación ha llevado al transporte a convertirse en un problema de salud pública, superando en las principales ciudades de la GAM el nivel máximo de exposición promedio anual a partículas PM10 establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS)[[7]](#footnote-7) de 20 μg/m3.

**Desarrollo urbano orientado al transporte: Una oportunidad de ampliar el impacto de desarrollo de la red vial y el transporte público.** La movilidad humana sostenible constituye uno de los temas prioritarios de abordar en forma integral para contribuir con la sostenibilidad urbana de San José, de su Área Metropolitana y de la Gran Área Metropolitana (GAM). Esto implica garantizar adecuadas condiciones de traslado y disminuir los tiempos de viaje de los usuarios, para el logro de una mayor calidad de vida. Actualmente en estos ámbitos territoriales se presenta una elevada congestión vehicular, con impacto visible en el espacio público y en la calidad del aire, por políticas que favorecen el uso del vehículo privado y un deficiente arreglo institucional en materia de transporte público.

La ciudad de San José, por su condición de ser el principal centro político, administrativo y comercial del país, así como por su configuración espacial tiene condiciones para generar e impulsar un cambio sustantivo en la movilidad urbana, desarrollando modos blandos, combinados con la intermodalidad, aprovechando las ampliaciones de la infraestructura vial existente y la disponibilidad de terrenos públicos en la rivera y zonas de protección de los ríos, articulando la amplia trama verde con los varios modos de transporte.

Los principales indicadores que miden la limitada movilidad urbana de San José son: i) La mala distribución modal, con solo un 55% de los usuarios utilizando el sistema de transporte público como medio de traslado principal para ir al trabajo; ii) Sólo 2,63 Kilómetros de vías dedicados en forma exclusiva al transporte público cada 100.000 habitantes; iii) Una antigüedad promedio de la flota del transporte público de 15 años; iv) Una velocidad promedio de viaje en la vía pública principal durante la hora pico de 15 Km/h; v) La ciudad sólo tiene un 0,48 Km de ciclovías, a pesar de contar con senderos y corredores naturales de movilidad (rutas naturbanas). y, vi) Ausencia de un sistema de transporte público masivo con eficiencia a escala urbana.

Los retos principales de la movilidad urbana en San José metropolitano corresponden a: i) deficiente gestión institucional en diferentes niveles del sector transporte; ii) limitada accesibilidad y movilidad humana; iii) poca diversificación e integración de los sistemas de transporte público con modos blandos de movilidad (bicicletas, caminar); y, iv) altas emisiones de Co2 relacionadas con la congestión y el elevado uso de vehículos privados. La ciudad necesita ordenar los diferentes modos de transporte, crear otros modos que optimicen los desplazamientos, establecer una jerarquía de vías de transporte más eficientes, y lograr una red de transporte integrada, tanto desde el punto de vista físico como tarifaria.

Ante esta realidad, el Gobierno de Costa Rica (GdCR) está promoviendo el desarrollo urbano bajo un enfoque de desarrollo orientado al transporte (TOD por sus siglas en inglés), que consiste en habilitar las áreas que se encuentran dentro de un radio de 1,5 km de las principales intersecciones viales y futuras estaciones del tren eléctrico urbano, para un desarrollo urbano eficiente y compatible con la red vial y los sistemas de transporte público. Dicha habilitación se logra mediante la designación de densidades, coeficientes de aprovechamiento de suelo, mezclas de usos e implementación de instrumentos de gestión de suelo que induzcan al uso del transporte público. El rol de las municipalidades es clave en este proceso, a través de sus Planes Reguladores y los Reglamentos de Desarrollo Urbano para compatibilizar los ensanches viales, la modernización del transporte público y los diseños de nuevos espacios públicos en las cercanías del derecho de vía.

**Fundamentos del Desarrollo urbano Orientado al Transporte (DOT).** El Desarrollo Orientado al Transporte se define como “Una estrategia de planificación y diseño para lograr un desarrollo urbano compacto, de uso mixto y amigable para peatones y bicicletas, estrechamente integrado con estaciones de transporte público. Se centra en la idea de que la ubicación de servicios, empleos, tiendas y viviendas alrededor de las centralidades de transporte promueve el uso del transporte público y los viajes no motorizados, la toma de decisiones acertadas que mejoran la percepción de la densidad de la ciudad y facilita el surgimiento de comunidades vibrantes”. (Banco Mundial, 2017.)

Una revisión de la literatura sobre desarrollo orientado al transporte, basada en datos de ciudades estadounidenses, confirma que cuando los nuevos desarrollos de Vivienda y espacios públicos son diseñados aprovechando la cercanía y accesibilidad a las redes de transporte público, se produce un cambio positivo en el mercado de tierras que se capitaliza rápidamente en el mercado inmobiliario, con un claro efecto de crecimiento de la demanda y el consumo agregado[[8]](#footnote-8).

El Desarrollo urbano orientado al transporte se relaciona entonces con la noción de que es posible generar economías de escala y economías de aglomeración en el desarrollo de vivienda, edificaciones y espacios públicos a través una mejor planificación urbana que considera sistemáticamente la expansión de la infraestructura vial y los sistemas de transporte público.

El Instituto de para el Desarrollo de Políticas de Transporte (ITDP) lanzó en 2013 el estándar internacional sobre desarrollo urbano orientado al transporte (DOT). El estándar DOT es una herramienta que permite evaluar cómo el desarrollo urbano genera efectos económicos y sociales positivos que mejoran la calidad de vida y reducen la huella de carbono del crecimiento urbano. El estándar enfatiza el aumento de los beneficios derivados de una mejor movilidad humana (no vehicular) para los residentes y usuarios urbanos en ciudades emergentes.

**El estándar DOT propone ocho principios básicos de diseño urbano y uso de la tierra: Caminar, Pedalear, Conectar, Transporte, Mezclar (usos del suelo), Densificar, Compactar y Cambiar (reducir el espacio vehicular)**. Cada principio se guía por objetivos de desempeño e indicadores fácilmente medibles, o métricas. Estas métricas buscan lograr barrios seguros, equilibrados y vibrantes alrededor de las estaciones de transporte público masivo o intersecciones viales importantes; redes cortas y bien conectadas para peatones y ciclistas; densidades que aseguran servicios locales y de transporte público; el mínimo tráfico vehicular y la reducción de áreas de estacionamiento. El estándar DOT propone el fortalecimiento de la movilidad no motorizada, tales como espacios públicos caminables conectados eficientemente al trasporte público y la vialidad o integrados a el uso masivo de ciclovías y bicicletas (y otros vehículos autónomos de uso individual con baja huella urbana y de carbono).

La aplicación consistente del enfoque DOT a la ampliación de la infraestructura vial y la construcción del nuevo tren eléctrico metropolitano en San José brindarán no solo una solución de desarrollo con evidentes beneficios ambientales, sociales y económicos, sino que contribuirán decisivamente a facilitar la sostenibilidad urbana, promover la descarbonización del territorio y elevar sustancialmente la calidad de vida urbana para amplios grupos de ciudadanos en Costa Rica.

**Consultas significativas.** Para implementar los conceptos descritos anteriormente se han realizado una consultas significativas con las comunidades aledañas a los proyectos viales. Por ejemplo, para cada uno de los proyectos a ser financiados con el programa (CR-L1139), se realizaron dichas consultas. Los aspectos más relevantes de la consulta del proyecto Taras – La Lima (Ruta 1) fueron, la construcción de un puente peatonal a la altura de Ochomogo, el manejo de la escorrentía pluvial en el sector La Lima, si habrá rutas alternas mientras se construye el proyecto, peajes y costo, mecanismos o enlaces de comunicación con las comunidades y como y cuando se pagarán las expropiaciones. Los aspectos más relevantes de la consulta sobre las OBIS de la vía San José – San Ramón (Ruta 2) fueron, el plan de manejo de tránsito en el puente Juan Pablo Segundo, la potencial suspensión de servicios públicos, el ruido en el peaje de Los Arcos, el puente peatonal a la altura de la Zona Franca Americana, el pago de las expropiaciones y la oficina de consultas del Fideicomiso Ruta 1.

1. BID, Aplicación de la Herramienta URBANICA para el área metropolitana de San José. [↑](#footnote-ref-1)
2. En esta zona se realizan diariamente unos 2.5 millones de viajes. El 36% de los viajes se realizan a pie, 26% en autobús, 27% se hace mediante vehículos particulares livianos, 4% en taxi, 0.7% en bicicleta y 0,3 en tren (PIMUS, 2017). [↑](#footnote-ref-2)
3. Entre 2006 y 2016 la cantidad de vehículos particulares creció a una tasa anual compuesta del 6%, multiplicándose 1.8 veces en 10 años. [↑](#footnote-ref-3)
4. Entre 1999 y 2007, el transporte en autobús disminuyó su participación como medio de transporte de un 60% a un 45% del total de viajes. [↑](#footnote-ref-4)
5. Un 40% de los viajes en transporte público implican al menos un transbordo (PIMUS, 2017) [↑](#footnote-ref-5)
6. Según el Ministro de Vivienda, en 2014 los habitantes de la GAM perdían 15 días al año en la congestión vehicular (Estado de la Nación en el Desarrollo Humano Sostenible, 2014). [↑](#footnote-ref-6)
7. PM10 hace referencia a partículas de 10 micrones de diámetro o menos, la cuales son catalogadas por la OMS como las más perjudiciales para la salud. [↑](#footnote-ref-7)
8. Bartholomew, Keith and Reid Ewing. *Hedonic Price Effects of Pedestrian and Transit-Oriented Development.* Journal of Planning Literature. February 2011. [↑](#footnote-ref-8)