

EJE: 1- INVESTIGACIÓN
SUBEJE: 1.3- PAISAJE, AMBIENTE Y CIUDAD

TÍTULO: INFLUENCIA DE LA MOVILIDAD URBANA Y REGIONAL EN LA CALIDAD AMBIENTAL.

IRÓS, Guillermo Mariano
MOISO, Enrique Ángel
ALONSO, César Santiago
BRISSIO, Norma Cecilia
guillermoiros@yahoo.com.ar
Equipo Investigación SECYT, FAUD, UNC.

Palabras Clave: MOVILIDAD, CIUDAD, REGIÓN

LA MOVILIDAD Y SUS ESCALAS

El concepto de movilidad asociado a desplazamiento, transporte y conectividad

La posibilidad de desplazarse o transitar con rapidez y comodidad ha tenido históricamente un valor destacado para el habitante de la ciudad. Más aún, la ciudad en muchos casos se ha conformado y se ha expandido según las disponibilidades de medios de transporte cuando las distancias superaron el alcance razonable para el desplazamiento peatonal (Juliá Sort, 2006).

La cita anterior nos remite a un tema de relevante significación y actualidad. Se trata de rescatar las posibilidades que brinda el desarrollo de los sistemas de transporte en la reorientación de la conformación de la ciudad, corrigiendo tendencias atrofiadas promovidas por una expansión exagerada de la urbanización (Muñoz, 2008).

En las escalas actuales de desarrollo urbano que no solo expande la ciudad hacia su periferia cercana, sino que la extiende hasta alcanzar a otras poblaciones anteriormente aisladas conformando sistemas de ciudades, el concepto de movilidad y el de conectividad adquiere un sentido más amplio y complejo (Herce Vallejos, 2009).

En estas escalas territoriales el transporte lleva implícita la idea de red con nodos y conexiones. Esta red puede involucrar distintos modos que requieren conectividad. Hacemos referencia solo a la dimensión físico-espacial sin incursionar en el concepto de conectividad virtual por no corresponder al alcance y orientación de este trabajo. No obstante aceptamos que corresponde su mención por la progresiva influencia y potencialidad sobre los modos de vinculación social, cultural y laboral que dejarán su huella en la organización física de la ciudad.

Por estas razones sintéticamente expresadas, consideramos a la movilidad como un concepto amplio que involucra escalas y modos de traslado desde el desplazamiento peatonal a diferentes transportes configurados en sistemas integrados según nodos de conectividad.

La movilidad en el barrio, la ciudad y la región

Por lo dicho anteriormente el concepto de movilidad adquiere connotaciones diversas según las escalas espaciales que se consideran y que resumimos (quizá de manera excesivamente esquemática) en barrio-ciudad y región.

En el primer caso los desplazamientos peatonales ocupan los mayores porcentajes de movilidad y resaltan los valores sociales y urbanísticos del barrio como ámbito físico familiar y comunitario. En efecto la posibilidad de vivencia colectiva de los espacios públicos y el acceso a los servicios demandados por las familias residentes con desplazamientos peatonales o en bicicleta, nos reencuentra con modos de vida que redundan en una calidad ambiental que, en muchos casos, se ha ido perdiendo por la adopción de criterios absurdos en el desarrollo urbanístico, desvinculado del interés social (Herce Vallejos, 2009).



Fig. 1. A la izquierda, escaleras que conducen a la nada, Monterrey, Méjico. Fuente: <http://www.movimet.com>. A la derecha, la circulación del edificio integrándose a las amplias veredas de Orchard Road, Singapur.

Desde el barrio a la ciudad, la movilidad incorpora ya la demanda de conectividad entre el traslado peatonal y otros medios de transporte. Las diferentes escalas, indican en muchos casos, un correlato entre el tamaño de la ciudad y las dificultades de movilidad. No obstante, resulta importante destacar que esto no es regla general y la eficiencia del transporte público ha revertido situaciones de tránsito caótico en grandes ciudades; que han recuperado el orden, la tranquilidad, la vigencia de sus espacios públicos y una significativa reducción de la polución.¹

La conformación de áreas metropolitanas, plantea una nueva relación de la ciudad con la región, que se manifiesta en un aumento creciente de los caudales de tránsito y una extensión de las distancias a recorrer como correlato de la expansión hacia periferias indefinidas. En la mayoría de los casos este fenómeno se viabiliza mediante el uso predominante del automóvil. Sin nuevas rutas y alternativas eficientes de transporte público masivo, hay una creciente congestión del tránsito que acarrea graves consecuencias ambientales que sufren amplios sectores de la población en forma directa o indirecta.

¹ Caso de la Ciudad de Nueva York, en Juliá Sort, J. (2006). *Redes Metropolitanas*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.



Fig. 2. A la izquierda, amplitud y continuidad de la circulación peatonal en “la milla de oro” en Medellín, Colombia. A la derecha, reordenamiento del tránsito vehicular y prioridad a la circulación peatonal en Time Square, Manhattan, N. York., con un masivo reemplazo del automóvil por transporte público.



Fig. 3. Saturación del tránsito en hora pico en Miami, EEUU (izquierda) y Córdoba, Argentina (derecha).

UN PROCESO ORIENTADO POR MÚLTIPLES VARIABLES

La observación de estos procesos de aumento en la conflictividad del tránsito, indica la necesidad de considerar un conjunto de variables que interactúan, no siendo posible interpretar este fenómeno mediante la consideración aislada de alguna de ellas. Los puntos tratados a continuación, posiblemente representen los factores más importantes sin que lleguen a conformar un listado completo.

La movilidad y la expansión de la urbanización

Por lo que hemos señalado anteriormente, se advierte que ambos aspectos pueden considerarse indistintamente como causa o efecto. En realidad se trata de un proceso que se retroalimenta. Es decir, que la disponibilidad de mejores medios de movilidad promueve la expansión y a su vez la extensión y alejamiento de las urbanizaciones, demanda mayor movilidad.

Como avance sobre el control del suelo urbanizado en la escala metropolitana, nos remitimos a un extenso trabajo desarrollado por el IPLAM (Instituto de Planificación del Área Metropolitana) que aborda el tema en términos conceptuales y operativos, plasmados en el Plan de Usos del Suelo (IPLAM, 2012).

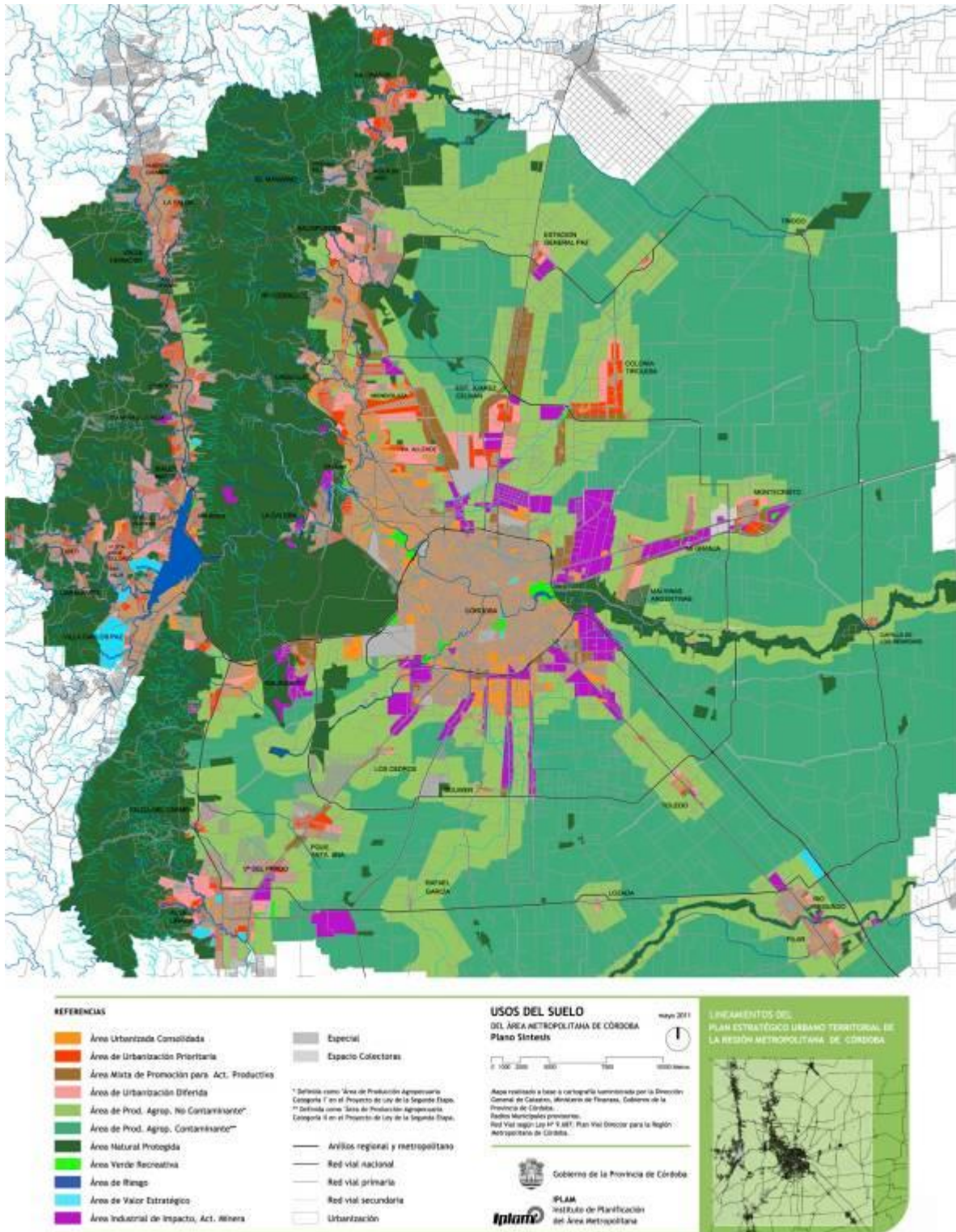


Fig. 4. Combinación Anexos Gráficos de las leyes Provinciales N° 9841 y N°1004 sobre Usos del Suelo en el Área Metropolitana de Córdoba, Primera y Segunda Etapa respectivamente. Fuente: IPLAM.

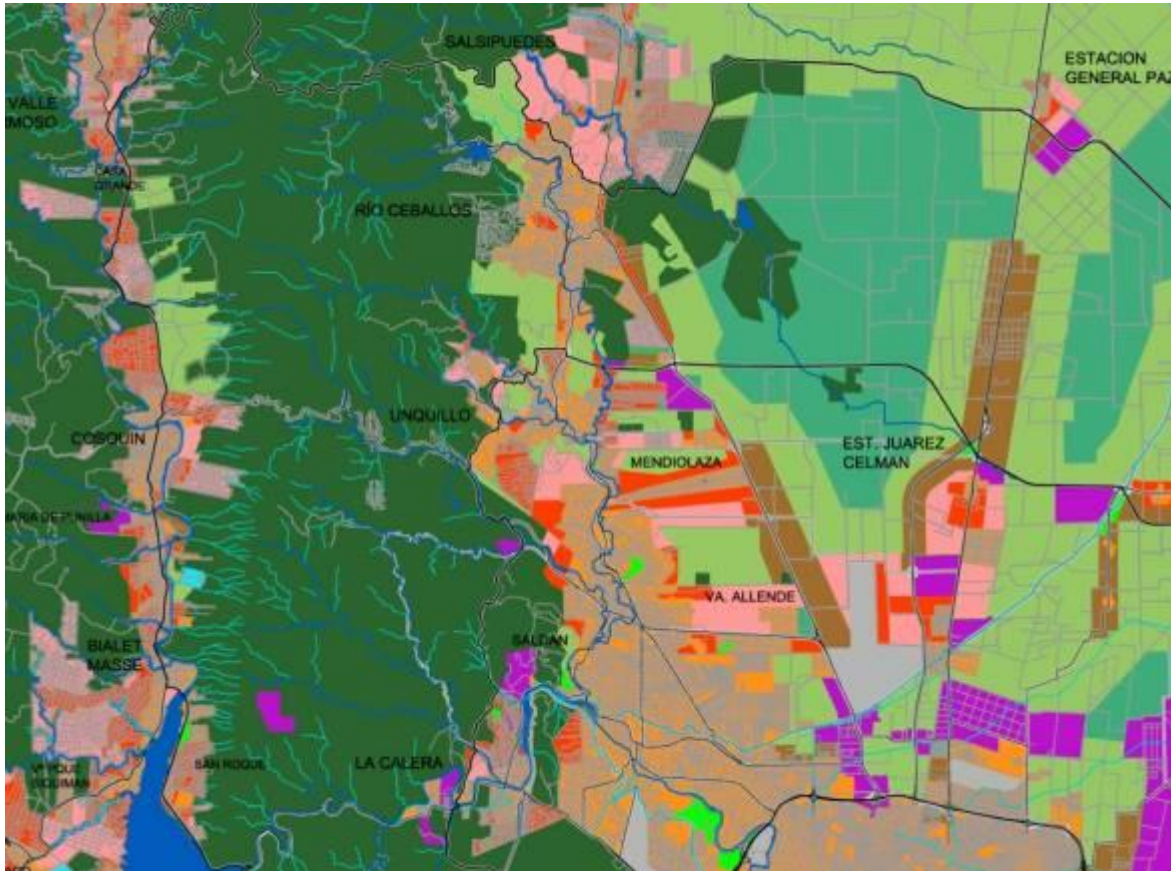


Fig. 5. Ampliación del Sector Sierras Chicas en un continuo urbanizado desde la ciudad de Córdoba hacia el Noroeste. Fuente: IPLAM.

En cuanto a la movilidad en las escalas territoriales de conurbación y conformación de áreas metropolitanas, debe considerarse según alternativas de conectividad de los sistemas urbanos y regionales. Desde esta premisa de integración, se puede avanzar hacia instancias superadoras.

Deseo y obligación de viajar

Otro de los aspectos a considerar se relaciona con el grado de autonomía o dependencia que también puede enfocarse desde distintas escalas. Una ciudad poli céntrica con barrios con capacidad de contención de la población residencial, reduce comparativamente los traslados cotidianos de las ciudades mono céntricas. En otra escala, las tantas veces mencionadas “ciudades dormitorio”, plantean para muchos de sus habitantes la necesidad de viajar diariamente a la ciudad cabecera o metrópoli principal, para trabajar, estudiar o acceder a servicios solo disponibles en ella. Aún sin pretender desarrollar este tema, debe destacarse como una de las variables que influyen en la movilidad urbana y metropolitana. Programas que beneficien desarrollos productivos con capacidad de empleo, modalidades de trabajo o capacitación a distancia, dotación de servicios de salud y educación, actividades recreativas, culturales y la oferta comercial entre otros aspectos, modifican el grado de dependencia y disminuyen los viajes obligados.

Limitante de la infraestructura viaria

Es otra de las variables que configura una realidad verificable en diferentes situaciones, en donde la disponibilidad de vías de circulación no acompaña al progresivo aumento de los caudales de tránsito. La configuración radial de una ciudad como Córdoba, también plantea una limitante de conectividad que agrava las consecuencias de saturación del tránsito en los puntos de ingreso y egreso a la ciudad. Alternativas anulares modifican una estructura radial hacia una trama con múltiples opciones de vinculación (IPLAM, 2012).

Sin dudas este es un factor con marcada incidencia en la conflictividad del tránsito, aunque, nuevamente debe señalarse la conveniencia de complementar el mejoramiento de la vialidad con las otras acciones sugeridas, particularmente la que mencionamos a continuación y que se relaciona directamente con la oferta de sistemas eficientes de transporte público.

El automóvil y la motocicleta como alternativa al transporte público

Los datos que se indican más abajo (para el caso Córdoba) muestran un progresivo aumento porcentual del uso del automóvil y la motocicleta como medio de transporte.

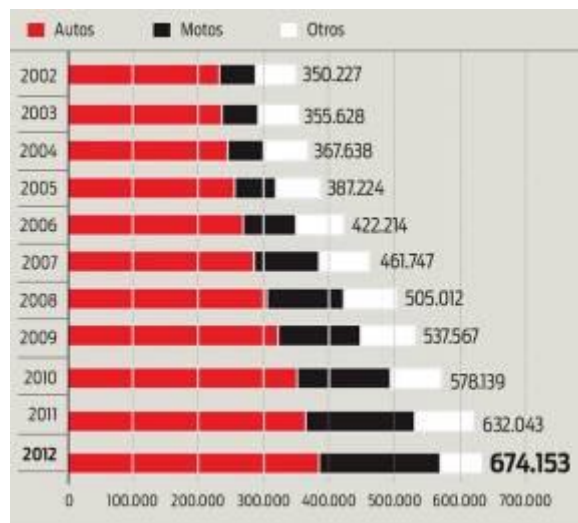


Fig. 6. Evolución del parque automotor en la Ciudad de Córdoba. Fuente: Diario La Voz del Interior en base a datos de la Municipalidad de Córdoba.

Esto se expresa con claridad en el documento “Pre diagnóstico de Movilidad” elaborado por la Municipalidad de Córdoba en Mayo de 2012 (Municipalidad de Córdoba, 2012):

Basta con analizar los boletos vendidos hace más de veinte años en comparación al año 2010 por ejemplo, para reconocer la disminución en el uso de los sistemas de transporte público masivo y el aumento del uso de los vehículos particulares. El transporte público urbano por autobús en la ciudad poseía un promedio mensual de 20 millones de boletos vendidos durante 1986, y en 2010 aproximadamente 17 millones de boletos al mes. A pesar del aumento poblacional del orden del 32% experimentado desde 1986 hasta 2010, el uso de los sistemas de transporte público por colectivo disminuyó. A la par del crecimiento urbano experimentado desde la década de los '80, el uso de modos de transporte privado (automóviles y motocicletas) ha crecido significativamente, situación que se experimenta cotidianamente en la ciudad.

A continuación podemos apreciar un gráfico que muestran las proporciones de vehículos según modo, registrados en Av. Velez Sarsfield entre Pizarro y Chaneton, sentido al centro en el horario de 7:00 a 8:00 elaborado por la Municipalidad de Córdoba con datos de de EOD 2009- PTUMA (De Beláustegui, 2011).

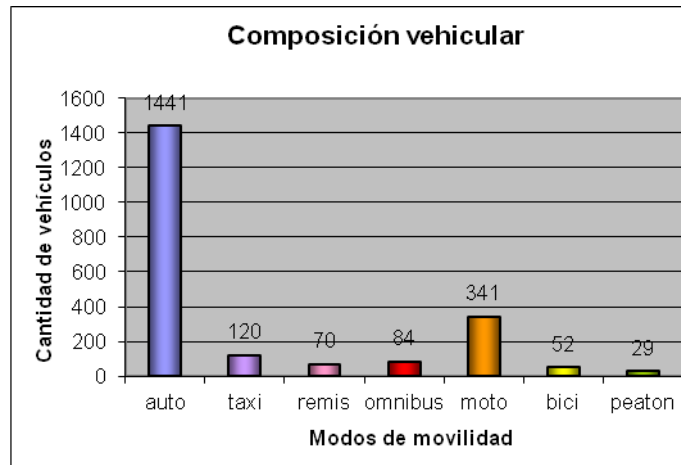


Fig. 7. Composición vehicular registrada en Av. Velez Sarsfield entre Pizarro y Chaneton. Fuente: Municipalidad de Córdoba con datos de EOD 2009 - PTUMA.

Esta tendencia ha incidido fuertemente en la realidad presente y preanuncia un agravamiento hacia el futuro de no mediar nuevas iniciativas, como ser, la oferta de un nuevo sistema de transporte más eficiente que promueva la adopción del mismo en reemplazo del vehículo particular.

La conveniencia de promover el uso del transporte público ha sido ampliamente fundamentada con diferentes argumentos entre el que se destaca las consecuencias ambientales. Pero también se puede hacer referencia a razones de orden muy práctico y concreto como el alto consumo de espacio viario en relación a personas transportadas que se expresan a continuación en el mismo trabajo citado de la Municipalidad de Córdoba.

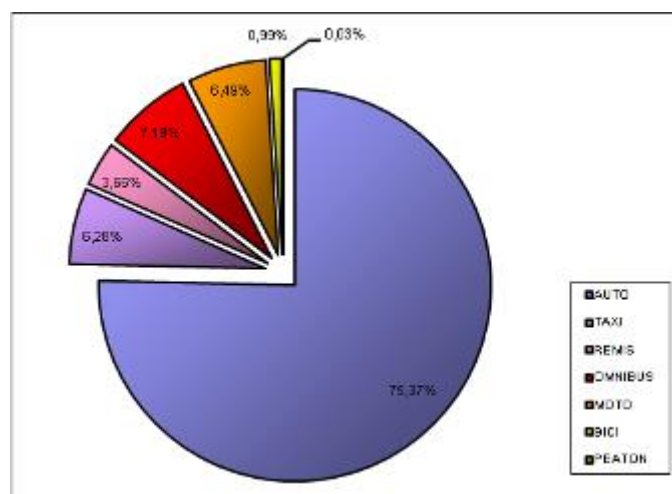


Fig. 8. Porcentaje de utilización de la vía por modo. Fuente: Municipalidad de Córdoba con datos de EOD 2009 - PTUMA.

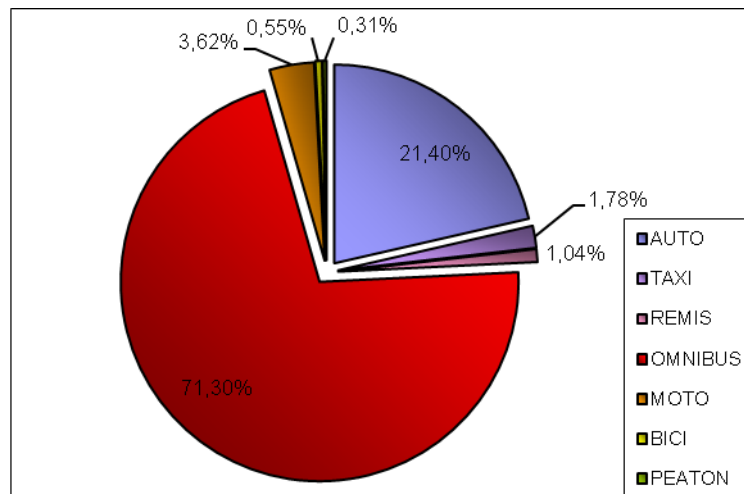


Fig. 9. Porcentaje de utilización de la vía por cantidad de personas según el modo. Fuente: Municipalidad de Córdoba, con datos de EOD 2009 - PTUMA.

ALGUNOS LINEAMIENTOS DE TRABAJO A MANERA DE CONCLUSIÓN

Resumiendo, destacamos nuevamente la necesidad de actuar simultáneamente sobre diferentes causas que generan dificultades en la movilidad en las escalas consideradas con una amplia secuela de consecuencias ambientales.

Resumidamente se enunciaron algunos criterios sobre extensión exagerada del suelo urbanizado; las falencias de autonomía en barrios, pueblos y ciudades que genera dependencia y necesidad cotidiana de traslados hacia la ciudad madre, en ocasiones a grandes distancias; restricciones de la vialidad y del transporte público insuficiente, de baja calidad y fragmentado.

Para finalizar definimos algunos lineamientos sobre el ensamble del transporte urbano y metropolitano para el caso Córdoba.

Ensamble de escalas para un sistema integrado.

Al hablar de un Sistema Integrado, se indica la necesidad de ensamblar a las distintas escalas y modalidades del transporte. Esto es válido aún dentro del sistema urbano, cuando se pretenden desarrollar corredores troncales de alta capacidad que necesariamente deben ser alimentados por otros menores que se acercan a los sectores barriales alejados de dichos corredores. Lo mismo sucede cuando se consideran espacios mayores que involucran a otras jurisdicciones municipales.

Remitiéndonos al caso concreto de Córdoba, podemos afirmar que no resulta razonable pensar que manteniendo las prestaciones actuales de los servicios urbanos e interurbanos, pueda pensarse en un ensamble de ambos. Si un usuario que actualmente viaja hacia Córdoba en un ómnibus del sistema interurbano hasta el destino de su preferencia, se le plantea la obligación de cambiar de vehículo en el ingreso a la ciudad, seguramente se sentirá perjudicado por la demora y la incomodidad que esto implica.

Diferente es la hipótesis que seguimos para avanzar en la propuesta que nos ocupa. Se trata de complementar el sistema diseñado por la Municipalidad de Córdoba que prevé la implementación de corredores con carriles selectivos para metro buses de gran capacidad que podrán desplazarse con menor interferencia de tránsito y en consecuencia reducir los

tiempos de viaje acompañando esto con mayor confort para los pasajeros y puntualidad de horarios.

A partir de esto, si resulta razonable pensar que otras redes de transporte de escala metropolitana, puedan recibir la transferencia desde las troncales urbanas para viajar a ciudades del Gran Córdoba. Esto requiere adecuación del punto de transferencia, coordinación de horarios, único medio de pago y aumento de la eficiencia en relación al actual sistema metropolitano entre otros requisitos para un buen resultado.

En caso de operar estos sistemas de forma independiente y fragmentaria, se generarían situaciones que producen deseconomías y pérdida de eficiencia que desalientan el uso del sistema público con el consecuente incremento en el uso del vehículo particular.

Si bien en esta instancia pretendemos avanzar en alternativas de organización físico espacial del sistema, es necesario también considerar la coordinación de gestión entre las jurisdicciones intervinientes.

Una hipótesis de integración urbano/regional

El esquema que se expresa a continuación, surge de un análisis del nuevo sistema de transporte de la Municipalidad de Córdoba. En función de la prioridad que plantea el sector Noroeste por la densidad de población y la dinámica de crecimiento, se ha considerado la integración del sistema urbano con otro de alcance metropolitano.

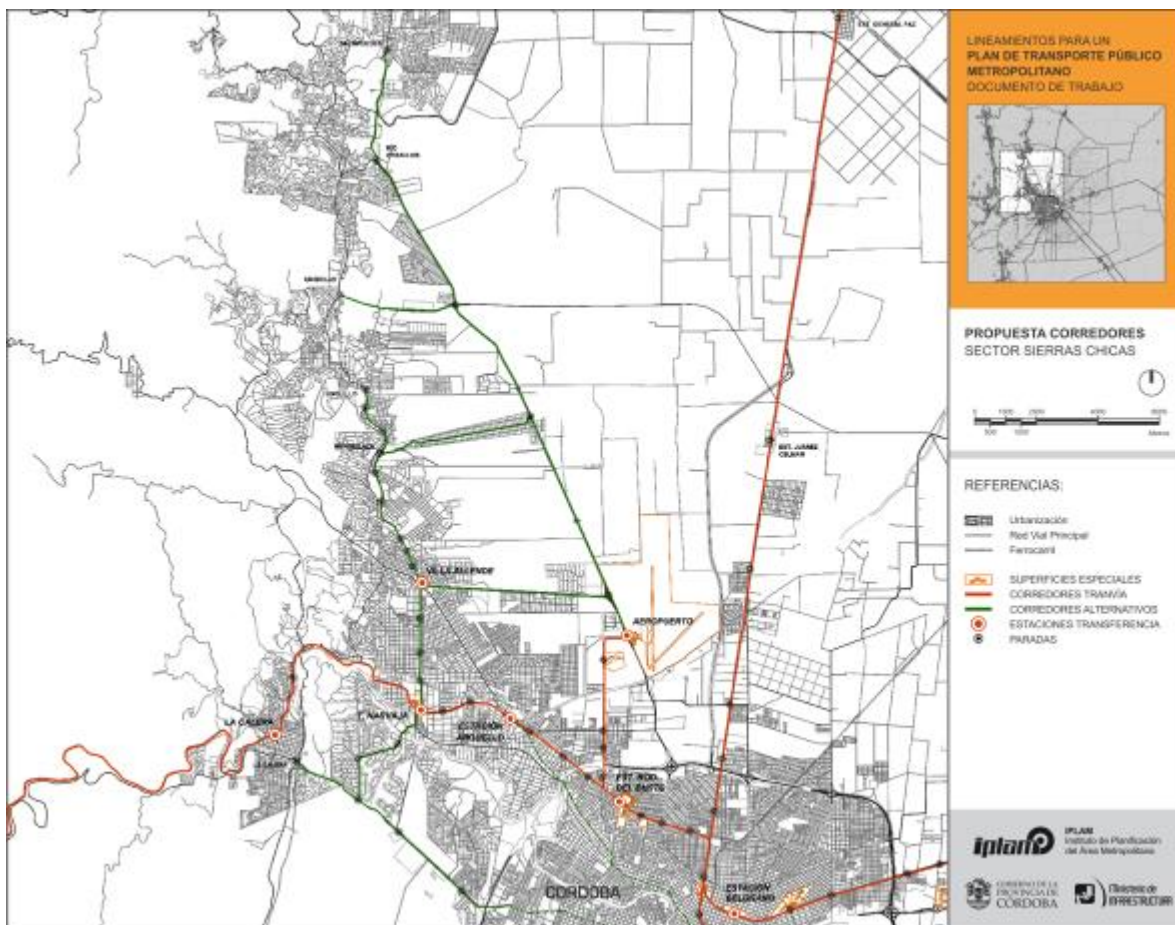


Fig. 10. Propuesta de Transporte Público Metropolitano en el sector de Sierras Chicas, con tecnología Bus de Tránsito Rápido (líneas verdes) y Tren Ligero (líneas naranjas). Fuente: IPLAM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Beláustegui, J. H. (2011). *Encuesta Origen-destino 2009: Movilidad en el Área Metropolitana de Córdoba*. Buenos Aires, Argentina: Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires.

Herce Vallejos, M. (2009). *Sobre la Movilidad en la Ciudad*. Barcelona, España: Editorial Reverté.

Instituto de Planificación del Área Metropolitana (IPLAM), Ministerio de Infraestructura, Gobierno de la Provincia de Córdoba. (2012). *Lineamientos del Plan Estratégico Territorial de la Región Metropolitana de Córdoba*. Córdoba, Argentina: Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Córdoba.

Juliá Sort, J. (2006). *Redes Metropolitanas*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.

Municipalidad de Córdoba, Secretaría de Transporte y Tránsito, Comisión de Elaboración del Plan Integral de Movilidad. (2012). *Pre diagnóstico de Movilidad – Mayo de 2012*. Recuperado 15 de Agosto, 2013, de http://transparencia.cordoba.gov.ar/items_transparencia/pre-diagnostico-de-movilidad-mayo-de-2012/.

Muñoz, F. (2008). *Urbanización. Paisajes comunes, lugares globales*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.