



3.3. Clasificación vial de acuerdo con la jerarquía funcional

La malla vial metropolitana se jerarquiza para facilitar la gestión, el control y la regulación del tránsito, así como la priorización para la inversión y la optimización de la infraestructura existente. La jerarquización vial tiene, entre otros, los siguientes objetivos:

- Restringir las actividades incompatibles con los flujos de tránsito sobre algunas rutas en que el movimiento de tráfico debe predominar (usos comerciales intensos sobre corredores viales de larga distancia).
- Aumentar la capacidad de algunas rutas, segregando ciertas formas de tránsito y restringiendo el acceso vehicular a las edificaciones ubicadas al frente de las vías.
- Reducir el riesgo de accidentes y aumentar la capacidad de las intersecciones, reduciendo el número de intersecciones y los conflictos vehiculares sobre las vías arteriales.
- Reducir el impacto ambiental del tránsito, si los flujos se concentran en menos vías.
- Orientar y/o privilegiar la circulación de vehículos con combustible más amigable con el medio ambiente, en algunos corredores o sectores de la ciudad.
- Restringir algunas actividades, como estacionamiento u operaciones de cargue y descargue, dentro de ciertos horarios para hacer una utilización más eficiente de la infraestructura. Debe entenderse que la infraestructura, a pesar de que puede tener un uso de veinticuatro horas, concentra la mayor parte de las actividades en unas pocas horas.
- Las normas de circulación y tránsito que se establezcan sobre una vía ayudan a fortalecer su vocación: restricciones vehiculares por peso y tamaño o por tipo de combustible o de servicio (urbano o intermunicipal), restricciones al estacionamiento, control a los movimientos peatonales.

- Identificar las competencias o jurisdicción que rige a cada eje vial, con lo que se busca identificar responsabilidades y proponer tareas de inversión.

En la elaboración de este plan maestro de movilidad metropolitana, se ha optado por denotar a todo el conjunto de corredores viales metropolitanos y urbanos que conforman el área metropolitana como el Subsistema Vial, es decir, aquellos corredores y vías que permiten la movilidad, tanto metropolitana como urbana, así como la accesibilidad a las diferentes zonas de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón.

La jerarquización vial metropolitana y urbana se adopta en función de los siguientes criterios: funcionalidad, características del tránsito, tipo de transporte, continuidad de los corredores viales, articulación con la red vial nacional y conectividad entre sectores de los municipios.

■ Red vial metropolitana

La red vial metropolitana corresponde a la red de vías que articula operacionalmente la movilidad de mediana y larga distancia como elemento articulador a escala metropolitana. El concepto básico del trazado de la red vial metropolitana parte de la integración de los municipios del área metropolitana con la región y el país

■ Red vial urbana

Permite la conexión urbana, propia de cada uno de los municipios que conforman el área metropolitana de Bucaramanga, y va desde las vías que hacen posible la movilidad urbana hasta el sistema vial que permite la accesibilidad de las zonas que la conforman. La red vial metropolitana en el interior de cada municipio tendrá carácter metropolitano; sin embargo, estas vías también tendrán un uso urbano.

■ Red vial arterial

Es la red de vías que articula operacionalmente los subsistemas de la malla arterial principal y secundaria. Facilita la movilidad de mediana y larga distancia como elemento articulador a escala metropolitana.

- ♦ Las vías metropolitanas primarias son las que permiten la movilidad de mediana y larga distancia en el área metropolitana de Bucaramanga, a través de ellas se presenta el mayor flujo vehicular y se tiene la mezcla de tráfico. Sus especificaciones hacen que sean vías rápidas y que lleven vehículos de manera eficiente, con la mínima intervención en el tránsito de los sectores urbanos. Permiten una conexión ágil del área metropolitana con la región y el país.
- ♦ Las vías metropolitanas secundarias son las que permiten la movilidad de mediana distancia en el área metropolitana de Bucaramanga, a través de ellas se presenta el mayor flujo vehicular y se tiene la mezcla de tráfico. Sus especificaciones hacen que sean vías rápidas y que lleven vehículos de manera eficiente, en interacción con el tránsito en los sectores urbanos.

La red vial planteada involucra la totalidad de los proyectos metropolitanos, tanto primarios como complementarios.

El sistema vial de carácter metropolitano está conformado por el sistema arterial, que establece la conexión funcional entre los diferentes municipios que conforman el contexto del área metropolitana de Bucaramanga, así como con la región circundante y con el resto del país.

■ Red vial intermedia

Es el conjunto de vías vehiculares cuya función principal es permitir el acceso desde las vías arterias y nacionales a puntos de interés urbano; es decir, son las que llevan al usuario a su destino zonal o conectan con las vías locales, y sirven como alternativa de circulación. Su función principal es permitir el acceso desde las vías arterias a puntos de interés urbano; además, conectar con las vías locales como alternativa de circulación a las vías de la malla vial intermedia principal.

■ Red vial local

Es el conjunto de vías vehiculares cuya función principal es facilitar el acceso directo a las propiedades o actividades adyacentes.

Pierde importancia la función de movilidad. Para este tipo de vías, se tienen dos niveles:

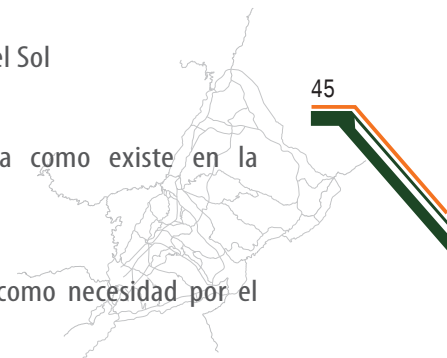
- ♦ Red vial local de nivel 1: Este tipo de vías corresponde a los corredores de acceso a barrios, que permiten la función de accesibilidad; es decir, que conectan la red vial arterial e intermedia con los barrios. En este tipo de vías existe circulación de vehículos de transporte público y de abastecimiento de mercancías.
- ♦ Red vial local de nivel 2: Corresponde a vías que conectan la red vial local principal con las zonas residenciales. Para este sistema de vías debe restringirse (en lo posible) el transporte público y de carga, y la velocidad permitida estará condicionada por el desarrollo de las actividades y los flujos peatonales.

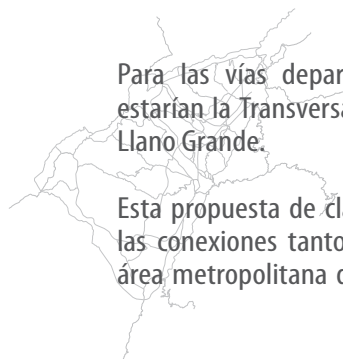
Con base en las variables de caracterización de la infraestructura vial, así como las variables de demanda de transporte, se presenta la siguiente tabla, con los criterios que permiten la jerarquización y la especialización de la malla vial urbana.

En esta propuesta, algunos ejes que en la actualidad son vías nacionales pasan a ser vías departamentales debido a la aparición de corredores o anillos viales con mejores características y que además permiten una conexión más directa.

Los corredores viales que se proponen a cargo de la nación son:

- Circunvalar de Mensulí
- Anillo vial externo metropolitano
- Circunvalar Llano Grande – Girón
- Circunvalar Girón – Conexión Ruta del Sol
- Anillo Vial Floridablanca – Girón
- Vía Cúcuta – Bucaramanga (inicia como existe en la actualidad)
- Vía a la costa
- Circunvalar del norte (identificada como necesidad por el plan de movilidad)





Para las vías departamentales, además de las ya existentes, estarían la Transversal de Guatiguará y la circunvalar Piedecuesta Llano Grande.

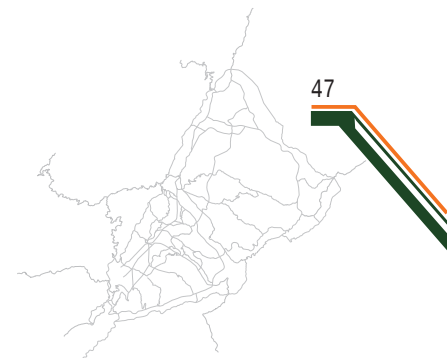
Esta propuesta de clasificación surge de la necesidad de mejorar las conexiones tanto norte – sur como oriente – occidente del área metropolitana de Bucaramanga y su conexión con la región

y la nación, además de evitar la circulación del transporte de paso, especialmente el de carga, por los centros urbanos de los municipios del área metropolitana. Debe tenerse en cuenta que esta asignación de competencias deberá ser revisada por las entidades nacionales, departamentales y municipales, con base en la normativa, para establecer su coherencia y viabilidad.

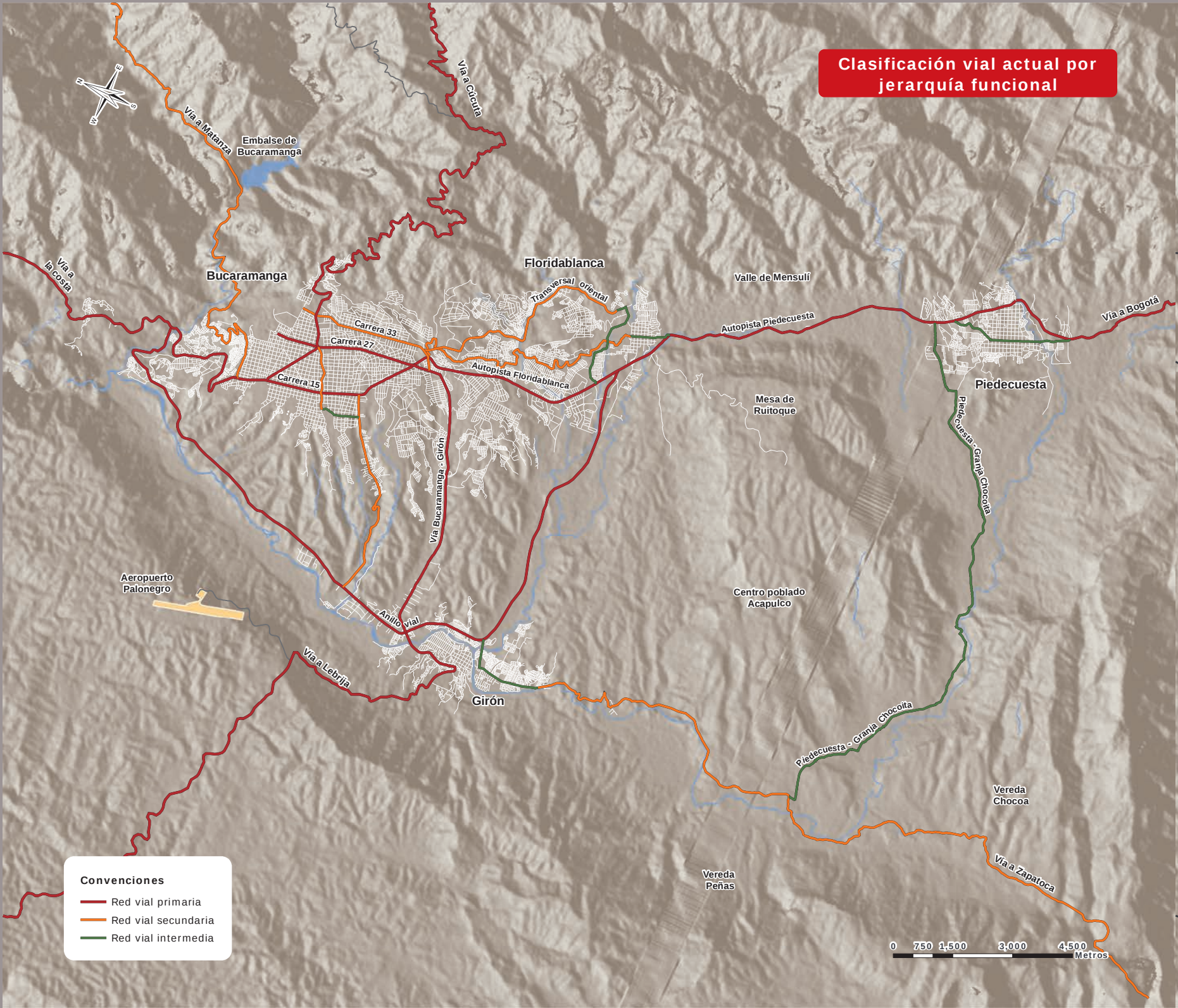
Tabla 8. Criterios de jerarquización y especialización de funciones

Sistema		Sistema arterial		Sistema local	
Tipología	Metropolitana primaria	Metropolitana secundaria	Intermedia	Red local nivel 1	Red local nivel 2
Funciones y características	Permite la conexión de los flujos vehiculares nacionales de paso por el área urbana. Flujo sur – norte, flujo este – oeste, vías con mayor volumen de vehículos por día (>15000 TPD). Soporta rutas troncales y pretroncales del SITM	Complementan la articulación de los municipios del área metropolitana con otra cabecera municipal. Soporta las rutas pretroncales del SITM (TPD<6000)	Conectan dos o más sectores, con vías arteriales secundarias y terciarias. Pertenecen a este grupo las vías de doble calzada restantes y las vías alternativas de alto flujo vehicular a las definidas anteriormente (TPD>5000)	Comunican un sector urbano con la red arterial, acceso principal a barrios, sistemas de transporte complementario. Velocidad controlada (TPD>3000)	Accesos a terrenos y predios
Transporte masivo de pasajeros	Se permiten rutas troncales y pretroncales	Se permiten rutas pretroncales	Se permiten rutas alimentadoras	Se permiten rutas alimentadoras	Con restricciones. Solo se permite para operaciones de retorno
Transporte de carga	Se permite el transporte de carga regional de paso sobre corredores establecidos para cada municipio	No se permite transporte de carga intermunicipal. Se permite vehículos de carga para distribución interna, limitados a tres ejes y carga < 15 Ton	Distribución dentro del perímetro urbano, tipo C2, peso < 5 Ton	Distribución dentro del perímetro urbano, tipo C2, peso < 3 Ton	Distribución dentro del perímetro urbano, peso < 2 Ton

Sistema	Sistema arterial			Sistema local	
Tipología	Metropolitana primaria	Metropolitana secundaria	Intermedia	Red local nivel 1	Red local nivel 2
Ciclorrutas	Se permite, aislada de la calzada, con desnivel	Se permite, aislada de la calzada, con desnivel	Se permite, aislada de la calzada, con desnivel	Se permite, aislada de la calzada, con desnivel	Se permite, aislada de la calzada, sin desnivel
Carriles totales	> 4	2 a 4	2 a 4	2	2
Velocidad de diseño	60 Kph	50 Kph	40 Kph	20 Kph	20 Kph
Estacionamiento de vehículos en vía	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Limitado	Limitado
Acceso a parqueaderos públicos	No se permiten nuevos accesos ni parqueaderos sobre el corredor	No se permiten nuevos accesos ni parqueaderos sobre el corredor	No se permiten nuevos accesos a parqueaderos sobre el corredor	Se permiten los accesos a parqueaderos, con entradas y salidas exclusivas. Con radios de giro mínimo de rueda interna trasera > 4,2 m	Se permiten los accesos a parqueaderos, con entradas y salidas exclusivas. Con radios de giro mínimo de rueda interna trasera > 4,2 m
Vallas publicitarias	Se permiten a las distancias reglamentarias y por fuera del espacio público y vial	No se permiten	No se permiten	No se permiten	No se permiten



Clasificación vial actual por
jerarquía funcional

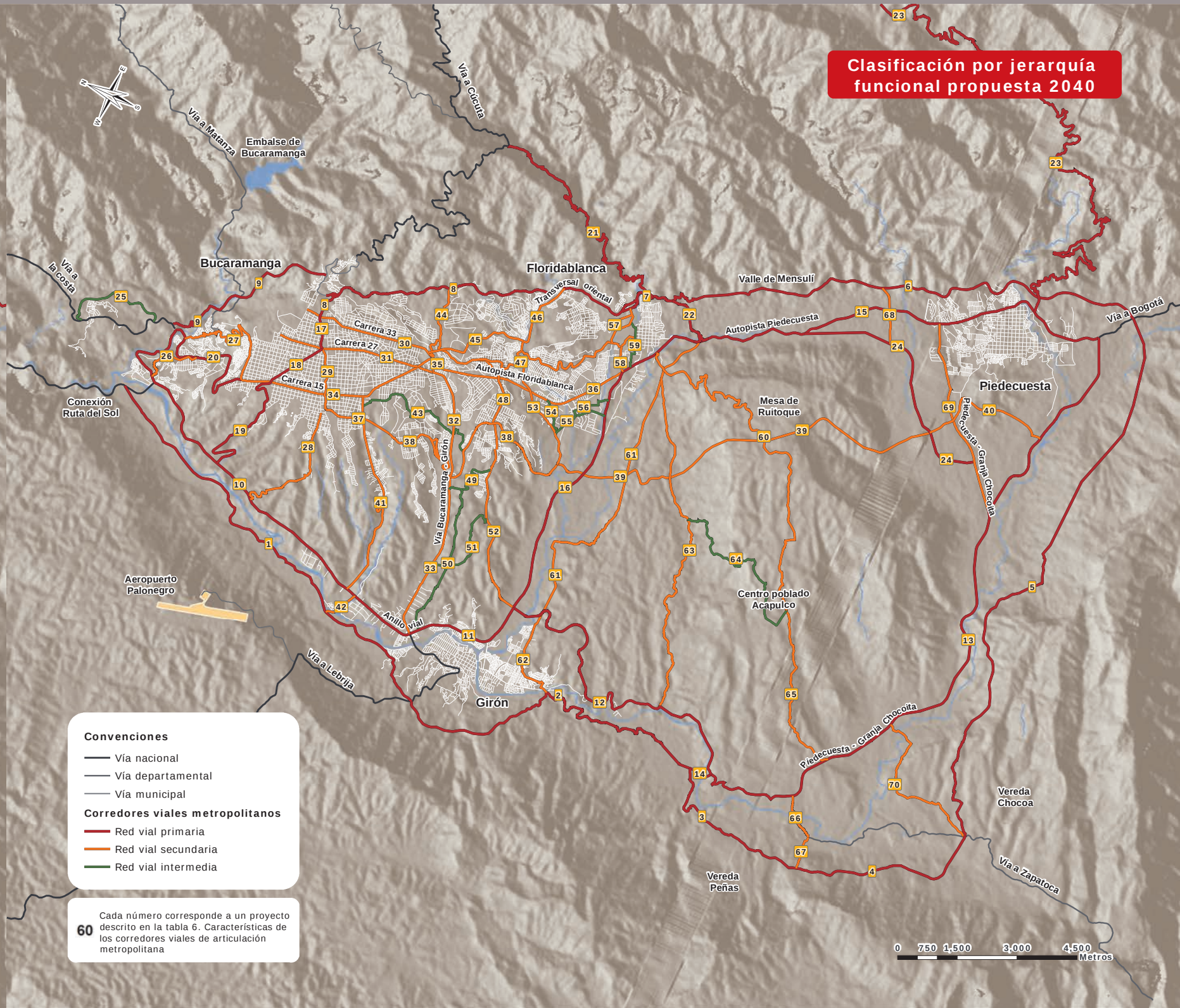


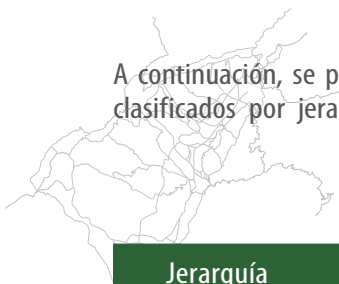
Convenciones

- Red vial primaria
- Red vial secundaria
- Red vial intermedia

0 750 1,500 3,000 4,500 Metros

Clasificación por jerarquía funcional propuesta 2040





A continuación, se presentan las longitudes de corredores viales clasificados por jerarquía vial y por localización, con el fin de

evidenciar los cambios entre el escenario actual y el proyectado.

Tabla 9. Comparación de escenarios de acuerdo jerarquía viales (km de vías)

Jerarquía funcional	Bucaramanga		Floridablanca		Girón		Piedecuesta		AMB	
	2011	2040	2011	2040	2011	2040	2011	2040	2011	2040
Metropolitana primaria	56,81	53,44	27,19	43,80	37,28	101,79	38,40	104,77	159,68	303,80
Metropolitana secundaria	40,13	79,16	10,42	51,50	23,11	29,83	0	18,48	73,66	178,97
Intermedia	49,87	62,01	34,86	37,04	31,11	28,44	45,75	34,03	161,59	161,52
Red Local 1	93,92	93,92	15,78	15,78	7,95	7,95	15,29	11,51	132,94	129,16
Red Local 2	285,29	287,45	112,81	110,81	76,28	75,21	43,47	46,59	517,85	520,06
Subtotal vehicular	526,02	575,98	201,06	258,93	175,73	243,22	142,91	215,38	1.045,72	1.293,51
Semipeatonal	0,50	6,38	0	2,01	0	3,26	0	2,70	0,50	14,35
Peatonal	125,86	126,99	53,68	54,61	58,98	59,25	34,56	35,59	273,08	276,44
Subtotal peatonales	126,36	133,37	53,68	56,62	58,98	62,51	34,56	38,29	273,58	290,79
Totales	652,38	709,35	254,74	315,55	234,71	305,73	177,47	253,67	1.319,30	1.584,30

3.4. Clasificación por tipología vial (secciones transversales)

Esta clasificación de la red vial del área metropolitana de Bucaramanga se basa en el perfil vial, en que se muestran sus características físicas, estructurales y de mobiliario. Esta vista es en sentido transversal al eje de la vía propuesta.

Los criterios de ordenamiento y jerarquización se basan en aspectos técnicos, como:

- Planeamiento en cuanto a la seguridad de los pobladores en las diversas zonas urbanas por donde es trazada la vía,

teniendo en cuenta condiciones como velocidades de operación y flujo vehicular, y medidas complementarias, como señalización y mobiliario peatonal.

- Correspondencia con medidas que permitan tomar el proyecto vial como base para sistemas complementarios de transporte, con el desarrollo de espacios públicos con dimensiones y características óptimas, como andenes, alamedas peatonales y ciclorrutas, sin interrumpir los sistemas de transporte convencional.
- Reducir el riesgo de accidentes y aumentar la capacidad de las intersecciones, reduciendo el número de intersecciones y los conflictos vehiculares sobre las vías arteriales.

■ Secciones transversales de los perfiles viales definidos

Para el plan maestro de movilidad del área metropolitana de Bucaramanga, se propone una serie de perfiles viales, planteados en pro de mejorar las condiciones de tránsito actual y evitar congestiones viales para el tránsito proyectado, además de que permitan establecer los aislamientos y los espacios o reservas necesarias para la constitución de diferentes proyectos urbanos alrededor de los ejes que conformarán cada uno de los proyectos viales metropolitanos.

Los perfiles viales metropolitanos están clasificados en trece tipos, y a su vez existen cinco categorías, que corresponden a la tipología urbana.

Las secciones viales se definen con base en los siguientes criterios básicos:

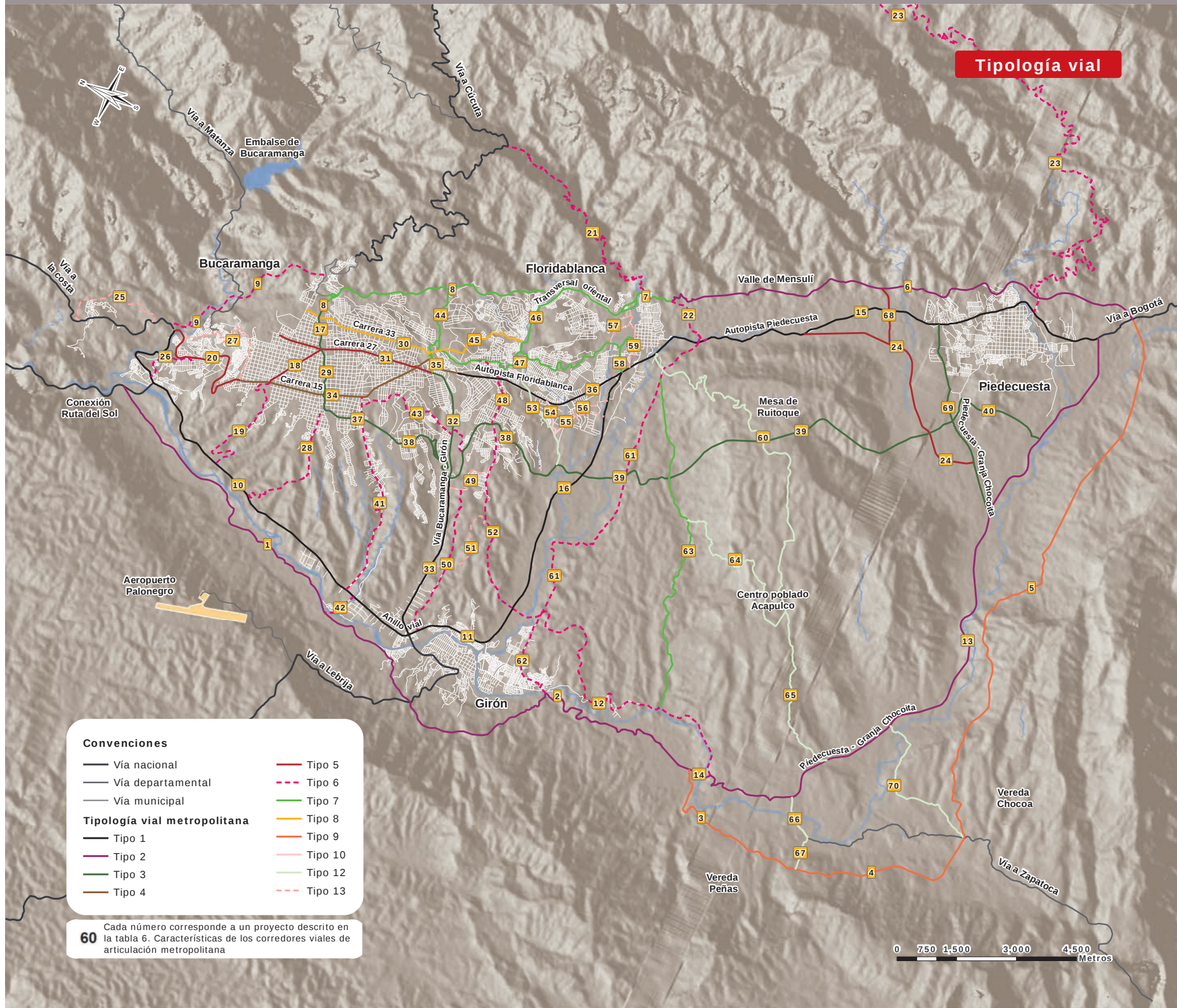
- ♦ Deben diseñarse previendo adecuadamente las dimensiones y el tratamiento urbanístico del espacio peatonal en un todo acorde con el entorno y los requerimientos del amoblamiento urbano: andenes y calzadas vehiculares (como dotación mínima), alamedas y ciclorrutas.
- ♦ El manejo de separadores de dimensión variable, como elementos asociados al espacio público peatonal, que al mismo tiempo sirvan como elementos de canalización y de seguridad para la circulación vehicular y los cruces peatonales.
- ♦ La fijación de anchos de carril, acordes con el entorno de las vías y con las velocidades deseadas de operación.



Tabla 10. Generalidades perfiles viales, área metropolitana de Bucaramanga

Tipo de perfil	Características para el tránsito vehicular	Ancho mínimo (m)	Observación
1	Vía provista de 2 calzadas, con 3 carriles por sentido, con paralelas y ciclorrutas a cada lado. Los carriles internos son destinados al transporte masivo.	64	Metropolitano
2	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido, con paralelas y ciclorrutas a cada lado.	60	Metropolitano
3	Vía provista de 2 calzadas, con 3 carriles por sentido y ciclorrutas a cada lado. Los carriles internos son destinados al transporte masivo.	43	Metropolitano
4	Vía provista de 2 calzadas, con 3 carriles por sentido. Los carriles internos son destinados al transporte masivo.	36	Metropolitano
5	Vía provista de 2 calzadas, con 3 carriles por sentido.	33	Metropolitano
6	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido.	29	Metropolitano
7	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido y ciclorrutas a un solo lado.	28	Metropolitano
8	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido. Se diferencia del tipo 6 por tener un ancho de 3,50 metros para los andenes.	26	Metropolitano
9	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido y berma a cada lado, en vez de andén.	23	Metropolitano
10	Vía provista de 2 calzadas, con 2 carriles por sentido. Se diferencia del tipo 6 y el tipo 8 por tener un ancho de 3 metros para los andenes.	22	Metropolitano
11	Vía provista de 1 calzada, con 1 carril por sentido y ciclorrutas a un solo lado.	18	Metropolitano
12	Vía provista de 1 calzada, con 1 carril por sentido.	17	Metropolitano
13	Vía provista de 1 calzada, con 1 carril por sentido.	14	Metropolitano
14	Vía provista de 1 calzada, con 2 carriles en un único sentido y ciclorrutas a un solo lado.	18	Urbano
15	Vía provista de 1 calzada, con 2 carriles en un único sentido.	17	Urbano
16	Vía provista de 1 calzada, con 1 carril en un único sentido y ciclorrutas a un solo lado.	18	Urbano
17	Vía provista de 1 calzada, con 1 carril en un único sentido.	11	Urbano (vía semipeatonal)
18	Perfil con funcionalidad peatonal.	11	Urbano (vía peatonal)

Tipología vial



Convenciones

- Vía nacional
- Vía departamental
- Vía municipal

Tipología vial metropolitana

- Tipo 1
- Tipo 2
- Tipo 3
- Tipo 4
- Tipo 5
- Tipo 6
- Tipo 7
- Tipo 8
- Tipo 9
- Tipo 10
- Tipo 12
- Tipo 13

60 Cada número corresponde a un proyecto descrito en la tabla 6. Características de los corredores viales de articulación metropolitana

0 750 1,500 3,000 4,500 Metros