

ANEXO I

MOVILIDAD URBANA (SISTEMAS VIALES)

Se distinguen según su función jerárquica y escala, las siguientes redes:

a) Clasificación de Redes:

a.1. Red Vial Fundamental: La componen vías expresas, estructurantes y principales, autopistas, circuitos de circunvalación, avenidas de alto tráfico y/o rápido y circuitos peatonales de primer orden. La función de esta red consiste en facilitar la movilidad urbana en forma masiva integrando los diferentes distritos, barrios, centralidades y sub centralidades de la mancha urbana, así mismo se vincula con la estructura vial metropolitana y el área rural del municipio.

La administración territorial respecto a trazos viales de la red fundamental, se realizará coordinadamente entre las subalcaldías urbanas y la instancia organizacional jerárquicamente superior a cargo de temas de movilidad, transporte y vialidad del GAMLP, debiendo contar con la conformidad de esta última instancia para su regularización.

a.2. Red Vial Local Macrodistrital: Integra y sirve de acceso entre la red vial fundamental y los diferentes distritos, barrios, centralidades y sub centralidades de la mancha urbana, conecta los centros generadores de tráfico entre sí. Absorbe el máximo de transporte público automotor.

La componen vías de único y doble sentido con o sin giros a la izquierda y vías de distribución que tienen la función de colectoras, pasajes y calles de acceso o servicio local, y calles peatonales.

Su función consiste únicamente en el servicio al tráfico peatonal y vehicular local.

La administración territorial respecto a trazos viales en la red vial local macrodistrital y terciaria está a cargo de las Subalcaldías urbanas a través de la unidad especializada de Administración Territorial.

b) Clasificación de Vías.- Su clasificación responde a dos grupos importantes establecidos en redes:

- b.1.** Red Vial Fundamental.
- b.2.** Red Vial Local Macrodistrital.

b.1. Red Vial Fundamental: Esta red está compuesta por las siguientes categorías de vías:

b.1.1 Vías Expresas: Son arterias de circulación vehicular con un mínimo de intersecciones con otro tipo de vías estructurantes y principales, con una sección transversal que admite tres o cuatro carriles, bermas y/o

ANEXO I - TEXTO ORDENADO LEYES MUNICIPALES AUTONÓMICAS
G.A.M.L.P. No.017
G.A.M.L.P. No.024
G.A.M.L.P. No.050

franjas de seguridad para velocidades directrices de hasta 80 Km/hora con total prohibición de estacionamiento y paradas de vehículos de servicio público. Están destinadas exclusivamente al tráfico de vehículos livianos.

Deben proyectarse con una sección transversal que admita tres o cuatro carriles para velocidades directrices de hasta 80 Km/hora.

b.1.2. Vías Metropolitanas: Son las vías que vinculan al área urbana con el área rural del municipio de La Paz, el área metropolitana de la región de La Paz, municipios aledaños y el área de los Yungas del Departamento de La Paz. Admite transporte interdepartamental e interprovincial, transporte de carga de productos en general (transporte pesado), su sección transversal admite cuatro, tres y dos carriles además de bermas y franjas de seguridad, estas vías deben admitir velocidades directrices de hasta 80 Km/hora.

b.1.3. Vías Aéreas: Son las rutas que se encuentran en altura y pueden vincular el transporte público inter ciudad o el transporte público interno del área urbana del municipio de La Paz, para el diseño de estas vías se deben considerar franjas de seguridad horizontales y verticales.

b.1.4. Vías estructurantes: Son las vías que actúan como vertebradoras de los macrodistritos urbanos y rurales, con una sección transversal que admite cuatro, tres y dos carriles. Admite estacionamiento momentáneo de vehículos livianos y paradas de vehículos de servicio público.

Deben proyectarse con una sección transversal que admite cuatro, tres y dos carriles para velocidades directrices de hasta 60 Km/hora.

b.1.5. Vías principales: Estas vías tienen como función principal el de acomodar el tráfico de los viajes de media y larga distancia, y el tráfico de paso, se vinculan a vías expresas y estructurantes para garantizar la continuidad del flujo vehicular, con una sección transversal que admite dos y tres carriles. Transitan o se prevé que transitarán los volúmenes más elevados de vehículos de transporte público, para alimentar a los centros de atracción de viajes. Admite estacionamiento de vehículos livianos y parada de vehículos de servicio público, pueden ser de uno o dos sentidos, deben diseñarse de manera de permitir un movimiento rápido del flujo vehicular con control estricto de los accesos, el movimiento de peatones y de acceso a residencias, debe estar adecuadamente canalizado con la seguridad necesaria. Admite estacionamiento momentáneo de vehículos livianos y paradas de vehículos de servicio público. Es adecuado para la circulación de vehículos comerciales en horarios definidos. Es importante el espaciamiento de intersecciones.

Pendiente máxima: 12%

ANEXO I - TEXTO ORDENADO LEYES MUNICIPALES AUTONÓMICAS
G.A.M.L.P. No.017
G.A.M.L.P. No.024
G.A.M.L.P. No.050

Deben proyectarse con una sección transversal que admite dos, tres y cuatro carriles para velocidades directrices de hasta 40 Km/hora.

b.1.6 Red Vial peatonal fundamental: En esta red de vías peatonales está compuesta por las vías peatonales del centro urbano de la ciudad de La Paz, las áreas patrimoniales de la ciudad, u otros sectores definidos de acuerdo a sus características especiales, también contempla el área de circulación peatonal de las vías de la red fundamental, considerando el flujo peatonal de la vía.

b.2. Red Vial Local Macrodistrital: Esta red está compuesta por las siguientes categorías de vías:

b.2.1.Vías Secundarias: Estas vías tienen el objetivo de vincular el tráfico de media distancia a la red primaria. Por ellas transitan volúmenes vehiculares de mediana cantidad, que conectan los principales distritos de la ciudad, para alimentar a los barrios de residencia y otros centros de atracción de viajes. Pueden acomodar el servicio de transporte público. El movimiento peatonal en ellas debe ser canalizado con seguridad. Es posible incluir parqueo en ellas dependiendo de las condiciones del flujo de tráfico.

Pendiente máxima: 14%

Deben proyectarse con una sección transversal que admite dos y tres carriles para velocidades directrices de hasta 40 Km/hora.

b.2.2. Vías Terciarias. Las vías terciarias se pueden considerar como las vías de acceso y de distribución de los movimientos vehiculares a los sitios cerca al inicio o terminación de los viajes, las cuales tienen un rango menor, pero que sin embargo conforman la base de la red de transporte público para acceso a los barrios. Es importante la provisión de puntos de parada de líneas de transporte público. Los movimientos peatonales deben ser adecuadamente canalizados. La provisión de espacios de parqueo en estas vías es obligatoria. El paso de vehículos comerciales debe ser minimizado.

Pendiente máxima: 16%

b.2.3. Vías Vecinales: Estas vías tienen la función principal de permitir el acceso a las zonas residenciales, atienden las necesidades de urbanizaciones cerradas o abiertas con una sección transversal que admite uno y dos carriles, también pueden ser diseñadas para permitir la entrada de vehículos de carga para la entrega de bienes en zonas comerciales. Admiten estacionamiento de vehículos livianos. Una segunda función es el movimiento de peatones con una considerable libertad.

ANEXO I - TEXTO ORDENADO LEYES MUNICIPALES AUTONÓMICAS
G.A.M.L.P. No.017
G.A.M.L.P. No.024
G.A.M.L.P. No.050

Pendiente máxima: 18%

b.2.4.Vías Peatonales Locales: Tienen como función predominante el movimiento de peatones con completa libertad, eventualmente admiten la circulación de bicicletas. No debe permitir el parqueo de vehículos excepto para servicios y emergencias. El ingreso de vehículos comerciales debe ser permitido sólo para los servicios esenciales y la entrega de productos. Las vías peatonales planificadas a ser proyectadas deberán tener un mínimo de 4,00 mts de ancho, siendo permitido contar con una medida inferior en áreas consolidadas, siendo su ancho mínimo de 1.50 m. en estos sectores.

Pendiente mayor al 18%.

b.2.5. Graderías: Tiene la función primordial de permitir el flujo de personas de manera fluida en sectores que por sus características topográficas y pendiente no permite el flujo vehicular. En áreas consolidadas se permite contar con vías de un ancho mínimo de 1,50 mts. más y superiores de acuerdo a la realidad consolidada.

b.2.6. Ciclo Vías: Están destinadas al tránsito de bicicletas, conectan generalmente áreas residenciales con paradas o estaciones de transferencia de transporte colectivo. Además, pueden tener funciones de recreación e integración paisajística.

Generalmente son exclusivas, pero pueden ser combinadas con circulación peatonal. En el sistema de movilización en bicicleta al interior de las vías del sistema vial local puede formar parte de espacios complementarios (zonas verdes, áreas de uso institucional), deberán estar provistas de parqueaderos.

El carril de la ciclo vía se diferenciará de la calzada. En todos los casos se implementará la circulación con la señalización adecuada.

Velocidad de operación Máximo 30 km/h. Pendiente recomendable 3 - 5%

La administración territorial respecto a trazos viales en vías secundarias u otras de menor jerarquía, así como distribuidores distritales o locales está a cargo de las Subalcaldías urbanas a través de la unidad especializada de Administración Territorial.

c) Perfiles Viales y Derechos de Vía: Cada tipo de vía establecen relaciones y dimensiones que la caracteriza, estas deben ser definidas jerárquicamente, por la instancia organizacional jerárquicamente superior a cargo de temas de movilidad, transporte y vialidad del GAMLP.

d) Relaciones entre Jerarquías Viales: Son todos los vínculos o relaciones que deben darse entre las diferentes jerarquías de vías.

e) Ochavas y Chaflanes: Los ángulos que conforman los cruces en las vías públicas se sustituirán por una ochava perpendicular a su bisectriz.

Cuando se trace una curva en lugar de la ochava, su parte más saliente será tangente en su punto medio a la ochava que corresponde.

La longitud de las ochavas será fijada por la instancia organizacional jerárquicamente superior a cargo de temas de movilidad, transporte y vialidad del GAMLP, según la intensidad de tráfico, el ángulo y el ancho del cruce y por razones de visibilidad. Esta longitud variará entre cero y veinte metros.

Cuando una misma vía describa una curva cuyas tangentes extremas formen un ángulo interior que sea mayor a 120° se preverá una ochava de 20,00 mts.

La superficie de terreno para la formación de la ochava se computará dentro del área de espacios libres.

El cordón de acera en las esquinas se proyectará en forma circular, el cordón de acera colindante al área de paso peatonal (paso de cebra) debe permitir el acceso y circulación de personas con discapacidad.

El dimensionamiento estará en relación directa con la jerarquía e importancia de la vía y el tipo de tráfico que circula en la misma, de acuerdo al ángulo de cruce, en intersecciones de menor importancia y con poco flujo vehicular, se pueden emplear los siguientes radios para el cordón de acera.

Ángulo interior entre tangentes extremas	Radio
67° 30'	6,00 mts.
90° 00'	8,00 mts.
112° 30'	12,00 mts.

Para los camiones de mayor tonelaje, en caso de giro a la derecha, utilizarán el carril paralelo al carril interior, dada la amplitud de la maniobra. Por esta razón las curvas de un solo radio deben ser empleadas solamente en áreas de urbanizaciones con mayor densidad habitacional. En caso de que se cuente con intersecciones en las cuales circule apreciable cantidad de vehículos pesados, las curvas deberán ser proyectadas con tres radios, cuyo radio principal será de 8,00 mts. y los demás de 16,00 mts. a 21,00 mts. intersecciones de carácter especial, tendrán radios mayores.

ANEXO I - TEXTO ORDENADO LEYES MUNICIPALES AUTONÓMICAS
G.A.M.L.P. No.017
G.A.M.L.P. No.024
G.A.M.L.P. No.050

Para el empleo de este tipo de diseño se deberá consultar a la unidad jerárquicamente responsable del GAMLP.

f) Encrucijada de Giro o Rotondas: Cuando se utiliza este tipo de solución, el núcleo deberá tener un radio mínimo de giro de acuerdo a la jerarquía vial y el tipo de vehículo con mayor frecuencia de uso en la vía.

Normas de diseño para estas soluciones serán dadas caso por caso por la unidad jerárquicamente responsable del GAMLP.

g) Pendientes: Por la conformación topográfica del municipio de La Paz, se considera las pendientes máximas ideales de las vías vehiculares para transporte público de la siguiente manera:

Jerarquía Vial	Pendiente Ideal
Red Vial Fundamental vehicular	Pendiente ideal máxima 16%
Red Local Macrodistrital vehicular	Pendiente ideal máxima 18%

En caso de que las vías tengan pendientes mayores estas deben merecer un estudio técnico para la circulación de transporte público y/o masivo, transporte de carga y transporte de servicio. Los valores de pendiente mayores a 18 % serán aplicados solamente en casos excepcionales y por tramos de longitud reducida hasta 500 mts.

En el sector de intersecciones se evitará en lo posible diseñar pendientes mayores al 4%.

VÍAS FÉRREAS.

- a) El derecho de vía, en toda la longitud, tendrá un ancho de 30,00 mts. medido a 15,00 mts. del eje de vía a cada lado.
- b) En el área urbana el paso directo de peatones debe estar impedido por la instalación de una malla olímpica a ambos lados de la vía, estableciéndose cruces en lugares específicos a diferente nivel.

CATEGORIZACIÓN DE VÍAS

RED	Ancho de vía mts.	Jerarquía vial	Tipo vía	Densidad de circulación	Tipo de circulación	Tipo de vehículo	Capacidad vehicular
RED VIAL LOCAL DISTRICTAL	1.5 mts.	Vía peatonal	Escaleras o senda de paso	Peatonal	Peatonal de acceso	Peatonal	Nulo
	3 mts.	Vía peatonal	Acceso y emergencias peatonal eventualmente vehicular	Peatonal	Peatonal de acceso	Peatonal, emergencias y/o auxilio	Eventual vehicular

ANEXO I - TEXTO ORDENADO LEYES MUNICIPALES AUTONÓMICAS
G.A.M.L.P. No.017
G.A.M.L.P. No.024
G.A.M.L.P. No.050

	4 mts.	Vía peatonal	Acceso y emergencias peatonal eventualmente vehicular	Peatonal	Peatonal de paso	Peatonal, emergencias y/o auxilio	1 liviano
	5 mts.	Vía de 2do. Orden	Acceso y emergencias peatonal eventualmente vehicular	Peatonal	Peatonal de paso	Peatonal transeúnte	1 liviano
	6 mts.	Vía de 2do. Orden	Acceso y emergencias vehicular	Densidad Baja	Vehicular	Ligero, Emergencias y/o Auxilio	4 medianos o 5 livianos
	8 mts.	Vía de 2do. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
RED VIAL FUNDAMENTAL	9 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
	10 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
	11 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
	12 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
	13 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Local	Densidad Baja	Vehicular	Mediano, Ligero	4 medianos o 5 livianos
	15 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Distrital	Densidad Media	Vehicular	Pesado, Mediano, Ligero	1 pesado y 3 medianos o 4 livianos
	17 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Distrital	Densidad Media	Vehicular	Pesado, Mediano, Ligero	1 pesado y 3 medianos o 4 livianos
	18 mts.	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Distrital	Densidad Media	Vehicular	Pesado, Mediano, Ligero	1 pesado y 3 medianos o 4 livianos
	20 mts. o Mas	Vía de 1er. Orden	Distribuidor Distrital	Densidad Media	Vehicular	Pesado, Mediano, Ligero	1 pesado y 3 medianos o 4 livianos

* El número de carriles, el volumen de tráfico y la capacidad vehicular de la vía, define la categoría vial, por tanto supone volumen de tráfico e implícitamente velocidades.

El ancho mínimo pero no óptimo de graderías y callejones es de 1,50 mts.
El ancho mínimo de carril vehicular en tráfico moderado es de 3,00 mts.
El ancho mínimo de carril vehicular en tráfico rápido es de 3,50 mts.
El ancho mínimo de carril para parqueo eventual es de 2,50 mts.
El ancho mínimo de berma en vías metropolitanas es de 2,00 mts.