

ÍNDICE DIAGNÓSTICO FÍSICO TRANSFORMADO VIAL

1	CONCEPTO DE MOVILIDAD COMO FACTOR INTEGRADOR DEL TERRITORIO.....	1
2	DEFINICIONES.....	2
2.1	SISTEMA VIAL.....	2
2.2	TRANSPORTE	2
2.3	TRÁFICO	2
2.3.1	ORDENACIÓN DEL TRÁFICO.....	2
2.3.2	REGULACIÓN DEL TRÁFICO	3
2.4	VIALIDAD	3
2.5	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	4
2.5.1	SISTEMA VIAL	4
2.5.2	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	6
2.5.3	EJES VIALES.....	6
2.5.4	RED VIAL NACIONAL.....	7
2.5.5	ESTRUCTURA VIAL	9
2.5.6	CLASIFICACIÓN VIAL (USPA).....	9
2.5.6.1	REDES VIALES.....	9
2.5.6.2	CLASIFICACIÓN DE VÍAS	10
3	MARCO LEGAL DEL TRANSPORTE	14
3.1	MARCO NACIONAL.....	14
3.1.1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO.....	14
3.2	LEY MARCO DE AUTONOMÍAS	14
3.3	LEY GENERAL DE TRANSPORTE No 165/2012.....	15
3.4	MARCO MUNICIPAL.....	16
3.4.1	LEY MUNICIPAL AUTONÓMICA NO. 015 - 018/2012 TRANSPORTE Y TRANSITO URBANO	16
3.4.2	PLAN REGULADOR DE 1956.....	17
3.4.3	MODELO DE CRECIMIENTO 1976.....	17
3.4.4	PLAN DE DESARROLLO URBANO LA PAZ 1976	17
3.4.5	PLAN URBANO DE TRÁFICO Y TRANSPORTE	18
3.4.6	PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO POU 2000 -2005	18
3.4.7	PLAN DE TRÁFICO Y VIALIDAD 2003.....	19
3.4.8	MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PAZ	19

3.4.9	ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PAZ.....	20
4.	REDES VIALES EXTERNAS	20
4.1	ESCALA INTERNACIONAL - TRANSREGIÓN.....	20
4.1.1	CORREDORES VIALES.....	20
4.1.2	CORREDORES FERROVIARIOS.....	20
4.1.3	CORREDORES INTERMODALES E HIDROVIARIOS	20
4.1.4	DIFICULTADES O PROBLEMAS DE LOS CORREDORES VIALES, FERROVIARIOS E HIDROVIARIOS SUDAMERICANOS	21
4.1.5	PROYECTO IIRSA	22
4.2	ESCALA NACIONAL INTERDEPARTAMENTAL	27
4.2.1	CORREDORES DE LA RED FUNDAMENTAL	27
4.3	EL SECTOR TRANSPORTE Y LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA VIAL ACTUAL	32
4.4	INTERCONEXIÓN AÉREA.....	33
4.5	ÀREA METROPOLITANA	34
4.5.1	ARTICULACIÓN – CONECTIVIDAD DEL ÀREA (LA PAZ-EL ALTO-MECAPACA – PALCA – PUCARANI – ACHOCALLA –LAJA)	34
4.5.2	RED VIAL METROPOLITANA	34
4.5.3	TRANSPORTE DE CARGA.....	35
4.5.4	DINÁMICA DEL TRANSPORTE DE CARGA	36
5	Sistema de Movilidad en el Municipio de La Paz	39
5.1	DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED VIAL MUNICIPAL.....	39
5.1.1	RED VIAL	39
5.1.1.1	JERARQUIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN	39
5.1.1.2	INFRAESTRUCTURA ESPECIAL	40
5.1.1.3	EQUIPAMIENTO.....	41
5.1.2	TRÁFICO	41
5.1.2.1	SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	41
5.1.2.2	CONGESTIÓN	42
5.1.2.3	ACCIDENTABILIDAD	42
5.2	MODOS DE TRANSPORTE	43
5.2.1	MOTORIZADOS Y NO MOTORIZADOS	43
5.2.1.1	TRANSPORTE PÚBLICO – RUTAS –TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS	43
5.2.1.2	TRANSPORTE MASIVO.....	45

5.2.1.3	TRANSPORTE INDIVIDUAL	45
5.2.1.4	TRANSPORTE DE LARGA DISTANCIA	46
5.2.1.5	PEATONALIZACIÓN	47
5.2.1.6	ACTORES.....	47
5.3	ACCESO – FLUJOS Y VOLÚMENES DE TRANSPORTE.....	48
5.4	RESTRICCIÓN VEHICULAR.....	50
5.5	Tendencias de Expansión Vial	52
6	ACCIONES QUE SE ESTÁN DESARROLLANDO POR EL GAMLP.....	52
7	CUADRO FODA	54
7.1	CUADRO DE LIMITACIONES	54
7.2	CUADRO DE POTENCIALIDADES.....	56

DIAGNÓSTICO FÍSICO TRANSFORMADO VIAL

1 CONCEPTO DE MOVILIDAD COMO FACTOR INTEGRADOR DEL TERRITORIO

La movilidad corresponde a una serie de intercambios, flujos, desplazamientos realizados con diferentes motivos, por medio de transporte motorizado y no motorizado; que se organizan sobre un soporte físico (red vial) y que depende de la distribución espacial de las actividades urbanas, del sitio donde se encuentra asentada la ciudad y del contexto socioeconómico que presenta.

La movilidad sostenible se basa en un cambio del concepto tradicional de transporte. La movilidad sostenible consiste en proveer a la ciudadanía alternativas de transporte eficientes, que sean sostenibles, eficaces, seguros y confortables, concientizando sobre el uso racional del vehículo privado con garantía de acceso y vinculación territorial. De igual forma se considera al conductor respecto a su seguridad, la calidad en las vías y el concepto integral de salud. La humanización de la movilidad implica considerar e incorporar las diferentes necesidades humanas de los actores que interactúan en éste sistema, desde sus deferentes perspectivas.

El movimiento de la ciudad está marcado por las conexiones en la estructura urbana modificada por los peatones y vehículos, está vinculado con el desplazamiento de las personas y donde la movilidad es la que influirá en la contaminación (crisis ecológica) o no de las ciudades debido a los medios que se utilizan para los desplazamientos, lo que lleva a consecuencias ambientales y sociales, y lo que busca no es solo permitir una circulación fluida sino que los medios motorizados se puedan sustituir por otros de menor contaminación (Sanz, 1997).

El desplazamiento se da no solo por medios de transporte motorizados, sino también los no motorizados, los mismos que marcan conexiones en la estructura urbana que son modificados por los peatones y vehículos según decidan qué camino o ruta seguir. “La movilidad permitida por los sistemas de transporte, indicando posibles transformaciones que vayan compatibilizándolas, acompañando las tendencias detectadas y en lo posible prefigurando los cambios derivados de la planificación urbana general. La forma de desplazamiento, al carecer del control de las autoridades competentes, queda en manos de la “responsabilidad individual” el mismo está condicionado por la conducta y comportamiento de los usuarios sobre la vía pública.

La movilidad urbana es compleja y está constituida por un sistema en el que interactúan la movilidad habitual, migraciones, movilidad residencial y estabilidad dentro del territorio que además, presenta un fenómeno de características demográficas, que marcan la previsión de su dinámica futura y replantear la definición territorial de población y la delimitación de los contextos geográficos que influyen en los procesos socio demográficos.

2 DEFINICIONES

2.1 SISTEMA VIAL

El sistema vial es aquel que está compuesto principalmente por el transporte urbano, usuarios, peatones, reguladores, agentes de tránsito etc., mismos que hacen uso de la vía pública, donde las funciones son determinadas por los actores, donde como principal estrategia vial se busca dar prioridad al movimiento de personas que de los vehículos, a través de una gestión del tránsito y el mantenimiento de la infraestructura.¹

2.2 TRANSPORTE

El transporte es una actividad del sector terciario, entendida como el desplazamiento de objetos o personas (contenido) de un lugar O-D (punto de origen) a otro (punto de destino) en un vehículo (medio o sistema de transporte) que utiliza una determinada infraestructura (red de transporte). Esta ha sido una de las actividades terciarias que mayor expansión ha experimentado a lo largo de los últimos dos siglos, debido a la industrialización; al aumento del comercio y de los desplazamientos humanos tanto a escala nacional como internacional; y los avances técnicos que se han producido y que han repercutido en una mayor rapidez, capacidad, seguridad y menor coste de los transportes.

La red de transporte es la infraestructura necesaria para la circulación de los vehículos que transportan las mercancías o las personas. Suelen estar dispuestas en el territorio conectando los núcleos de población de tal manera que se genere una red o malla de diferente densidad dependiendo del tráfico generado en la zona, normalmente las redes más densas se sitúan en torno a los nudos o lugares en los que se conectan varios ejes o sirven de intercambiador entre medios de transporte diferentes (carretera-aeropuerto; carretera-puerto; ferrocarril-carretera, etc.).

2.3 TRÁFICO

Se puede definir como el tránsito de personas, animales y vehículos por las vías, dentro de una estructura de interacción y el contexto que los rodea factores ambientales, factores sociales y factores económicos.

Otro fenómeno importante es el tráfico de vehículos que se ha extendido de manera que forma parte de nuestra vida cotidiana, donde la circulación busca el aprovechamiento de las vías, la seguridad y fluidez de la circulación, actuando sobre las corrientes circulatorias, los espacios públicos y sobre las vías.

Para su funcionamiento se debe tomar en cuenta las normas referidas a la ordenación y la Regulación del tráfico.

2.3.1 ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

La ordenación del tráfico está referido a las medidas que tienden a organizar y distribuir la circulación de vehículos y peatones, de acuerdo con el espacio disponible en las vías

¹ Fuente. Elaboración propia

públicas, este aspecto en el ámbito físico se refleja en las siguientes actuaciones con la intención de incrementar su servicio y seguridad:

- Distribución de la vía en calzadas y aceras.
- Distribución de la calzada en carriles.
- Reserva de carriles exclusivos para vehículos lentos o de transporte público.
- Creación de nuevas zonas de estacionamiento o ampliación de las existentes.

2.3.2 REGULACIÓN DEL TRÁFICO

La regulación del tráfico son las distintas medidas que tienden a organizar y distribuir las corrientes circulatorias de vehículos y peatones, pero con relación al tiempo. Alguno de los factores que tienen relación directa con la regulación y constituyen su actividad son los siguientes:

- Señales de los agentes.
- Semáforos.
- Fijación de horarios de carga y descarga.
- Utilización de carriles reversibles.
- Normas de preferencia de paso.
- Las señales de "Stop" y "Ceda el Paso".
- Establecimiento de medidas que limiten el tiempo de estacionamiento de los vehículos parquímetros, la Operación de Regulación de Aparcamiento.

2.4 VIALIDAD

En cuanto se refiere a vialidad comprende todos los medios directos, en las que encontramos "vías" e infraestructura física que pueden ser tanto de comunicación y transporte, los medios por donde encontramos estas vías pueden ser el agua, el aire y la tierra.

Facilidad de desplazamiento por cualquiera de los medios que sean utilizados para llegar a un punto de origen o destino.

IMAGEN N° 1. VIALIDAD



Fuente: <http://es.scribd.com/doc/>

2.5 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.5.1 SISTEMA VIAL

El sistema vial de una ciudad, está constituido por toda la infraestructura que sirve como soporte del sistema de transporte. Está compuesto de las siguientes tipologías de vías:

- Vías locales (terciarias): Se desarrollan en una escala menor donde el movimiento de flujos dentro de las áreas de actividad está relacionado con la integración entre la vía y la propiedad, vale decir el acceso directo a la propiedad.
- Vías colectoras (secundarias): contribuyen al movimiento entre las vías arteriales y locales, pueden ser de ámbito metropolitano y local, debe tener, se caracterizan por tener intersecciones a nivel y contar con sistema de señalización semafórica.
- Vías arteriales (primarias): Sirven para la articulación entre las vías expresas y colectoras, de ámbito metropolitano, presentan un mínimo de accesos directos y 123 con señalización semafórica.
- Vías expresas: Acogen grandes volúmenes de tráfico y son de movimientos rápidos, de ámbito metropolitano y regional, no cuentan con accesos directos. Intercambios viales.

En las fases de planeación, estudio, proyecto u operación de carreteras y calles, la demanda de tránsito, presente o futura, se considera como una cantidad conocida. Una medida de eficiencia con la que un sistema vial presta servicio a esta demanda, es su capacidad u oferta.

La capacidad de las carreteras y calles, determina la calidad del servicio que presta cierto tramo, componente o arteria. Entonces se concluye que dependiendo el tipo de infraestructura vial a analizar, se debe establecer un procedimiento para el cálculo de su capacidad.

Un sistema de clasificación beneficiosa de la jerarquía vial urbana puede establecer la actividad predominante, el tipo de movimientos y las características de accesibilidad según la función del tipo de vía.

- Considerar las actividades que son incompatibles con los flujos de tránsito para restringirse sobre ciertas rutas y el movimiento de tráfico predomine (usos comerciales intensos sobre corredores viales de larga distancia).
- La capacidad de las rutas puede ser aumentada dividiendo ciertas formas de tránsito y restringirse el acceso vehicular a las edificaciones ubicadas al frente de las vías de mayor fluidez.
- Los accidentes pueden disminuirse reduciendo el número de intersecciones y los conflictos vehiculares sobre ciertas rutas de tránsito (movimientos sociales, trancaderas, estado del soporte vial).
- El impacto ambiental del tránsito puede reducirse si los flujos se concentran en menos rutas o se tienen rutas alternas.
- La circulación estará condicionada a la fluidez y rapidez con la que puedan circular los vehículos sin impactar al medio ambiente con las emisiones concentradas en las trancaderas.
- Los parqueos (estacionamientos) y las operaciones de carga y descarga, pueden ser distribuidos en horarios que no afecten en la utilización de la infraestructura vial y sea más eficiente en los horarios de mayor conflicto (horas pico).
- El Subsistema Vial está constituido por cuatro (4) mallas jerarquizadas y relacionadas funcionalmente por las intersecciones generadas por las mismas:

- Una Malla Vial Arterial Principal, distribuidores principales, que es el soporte de la movilidad y accesibilidad metropolitana y regional.
- Una Malla Vial Arterial Complementaria, distribuidores complementarios que articula operacionalmente los subsistemas de la Malla Vial Arterial Principal, facilita la movilidad de mediana y larga distancia como articulación a escala urbana.
- Una Malla Vial Intermedia, distribuidores intermedios, constituida por una serie de tramos viales que conectan la retícula que conforman las Mallas: Arterial Principal, y Complementaria sirviendo como alternativa de circulación a éstas. Permite el acceso y fluidez de la ciudad a escala zonal.
- Una malla Vial Local, vías locales, que establece el acceso a las unidades de vivienda.

CUADRO N° 1 CIUDAD DE LA PAZ: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE JERARQUÍA VIAL URBANA

Funciones Tipo Vía	Vías Peatonales y Ciclo rutas V8 - V9	Vías Locales V7 - V8	Distribuidores Intermedios V4 - V5 - V6	Distribuidores Complementarios V2 - V3	Distribuidores Principales V0 - V1
Actividad Predominante	Caminar Encuentros Comercio	Caminar – Acceso Vehicular - Entrega de mercancías – Movimiento Vehicular lento	Movimiento vehicular cerca del comienzo o terminación de viajes - Para de buses	Tráfico de media distancia a la red primaria - Servicios de transporte público - Tráfico de paso respecto áreas ambientales	Movimiento rápido de tráfico de larga distancia - No hay acceso peatonal o frontal
Movimiento de Peatones	Completa libertad Actividad predominante	Considerable libertad con cruces aleatorios	Cruces controlados con canalización (ej. cebras)	Actividad peatonal mínima con medidas positivas para se seguridad	Ninguno - Segregación vertical entre vehículos y peatones
Vehículos Estacionados	Ninguno excepto para servicios o emergencias	Algunos, dependiendo de condiciones de seguridad	Considerables si no se proveen facilidades fuera de la vía	Algunos, dependiendo de las condiciones del flujo de tráfico	Ninguno
Actividades de Vehículos Comerciales Pesados	Servicios esenciales y entrega a predios que están frente a la vía	Residencial: Actividades relacionadas solamente. Otras Áreas: Entrega de mercancías y servicios	Viajes de paso mínimo	Viajes de paso mínimo	Conveniente para todo tipo de vehículos pesados especialmente viajes de paso
Acceso Vehicular a Propiedades Particulares	Ninguno. Permitido vehículos de emergencia.	Actividad predominante. Permitido vehículos de emergencia	Algunos. Permitidos vehículos de emergencia	Ninguno, excepto para centros mayores. Permitido vehículos de emergencia	Ninguno. Excepto para sitios de importancia nacional. Permitido vehículos de emergencia
Movimiento de Tráfico local	Ninguno	Ninguno	Actividad predominante	Alguno	muy poco dependiendo del espaciamiento de las intersecciones
Movimiento de Tráfico de Paso	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Papel predominante para tráfico de distancia media	papel predominante para tráfico de larga distancia
Velocidades de Operación Vehicular y de Límites	Tráfico calmado. Circulación segura. Menos de 10 km/hra	Tráfico calmado Menos de 30 km/hra con dispositivos de control de velocidad	30 - 40 km/hra	40 - 60 Kilómetros / hora dentro de zonas desarrolladas	60 - 100 km/hra dependiendo del diseño geométrico

Fuente: The Institution Of Highways And Transportation. Traffic In Urban Areas. HMSO, GREAT BRITAIN, 1987. Adaptado por duarte Guterman "bases de una política nacional en transporte urbano", 1996. Actualizado con base en: The World Bank, Cities On The Move, A World Bank Urban Transport review, 2002.

2.5.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

El sistema de transporte urbano de una ciudad se estructura mediante la unión de tres componentes que serían: los vehículos, la infraestructura vial por donde circulan y un sitio a donde llegan al finalizar el viaje (origen y destino), denominado estación terminal ya sea que se trate de vehículos particulares, de transporte público o de carga.

Por otro lado en lo que se refiere a la oferta y demanda, las inversiones en infraestructura vial están enfocadas a efectuarse mediante las políticas macro de reordenamiento de la ciudad, con el propósito de potenciar el crecimiento y desarrollo del transporte público.

La tasa de motorización generalmente sobrepasa la tasa de crecimiento de la infraestructura vial urbana, lo que trae como consecuencia un aumento en la congestión. Lo que presentaría un exceso de demanda en el uso de infraestructura vial, la cual no llega a ser suficiente para atender la demanda. En este sentido, la congestión es consecuencia del uso de un bien escaso como es la infraestructura vial, en horas en que la demanda supera la oferta disponible.

Otro aspecto importante se refiere al estado de la red vial. En general, ha sido tradicional el disponer de fondos para inversiones viales, pero no se prevén los recursos para el mantenimiento de la red. A causa del deterioro vial progresivo, donde a veces se convierten en daños irreversibles, donde una de las consecuencias será la utilización de recursos más elevados lo que es posible controlar con un plan de mantenimiento vial adecuado.

2.5.3 EJES VIALES

Los ejes viales están definidos como vías de circulación para el tráfico rodado que por su importancia en cuanto a capacidad de tráfico y conexiones con puntos importantes, constituyen un eje para acceder a puntos de la ciudad. Hoy en día, para mejorar la eficacia del tráfico se tiende a modificar los sentidos de las calles, de forma que desemboquen en distintos ejes que atraviesen una población de extremo a extremo.

CUADRO N° 2 CONCEPTO DE EJES BÁSICOS O URBANOS

Ejes básicos o urbanos
Son las avenidas más importantes de la ciudad -Tienen acceso a los predios por calles laterales o a veces de manera directa -Suelen tener camellón continuo -Evita cruces, solo se dan con otras avenidas o calles importantes -Llevan o traen tránsito a las vías de acceso controlado cuando las hay -Comunican las diferentes áreas de la ciudad entre sí -Se usan en general para viajes a distancias medias -A través de estas se canalizan las rutas de camiones de carga y pasajeros

Fuente: Tomado originalmente de: The Institution Of Highways And Transportation. Traffic In Urban Areas. HMSO, GREAT BRITAIN, 1987. Adaptado por Duarte Guterman "Bases de una Política Nacional en Transporte Urbano", 1996. Actualizado con base en: the world bank, cities on the move, a world bank urban transport review, 2002

2.5.4 RED VIAL NACIONAL

Existen diferentes clasificaciones de vías, sea por la función, demanda, características físicas:

a) Según su función presenta, la Red Vial Nacional se clasifica en tres grandes Rubros:

- Red Vial Primaria o Red Vial Nacional, que está conformada por carreteras que unen las principales ciudades de la nación con puertos y fronteras;
- Red Vial Secundaria o Red Vial Departamental, que;
- Red Vial Terciaria o Red Vecinal, que está compuesta por caminos troncales vecinales que unen pequeñas poblaciones.

b) De acuerdo a la Demanda, se tiene:

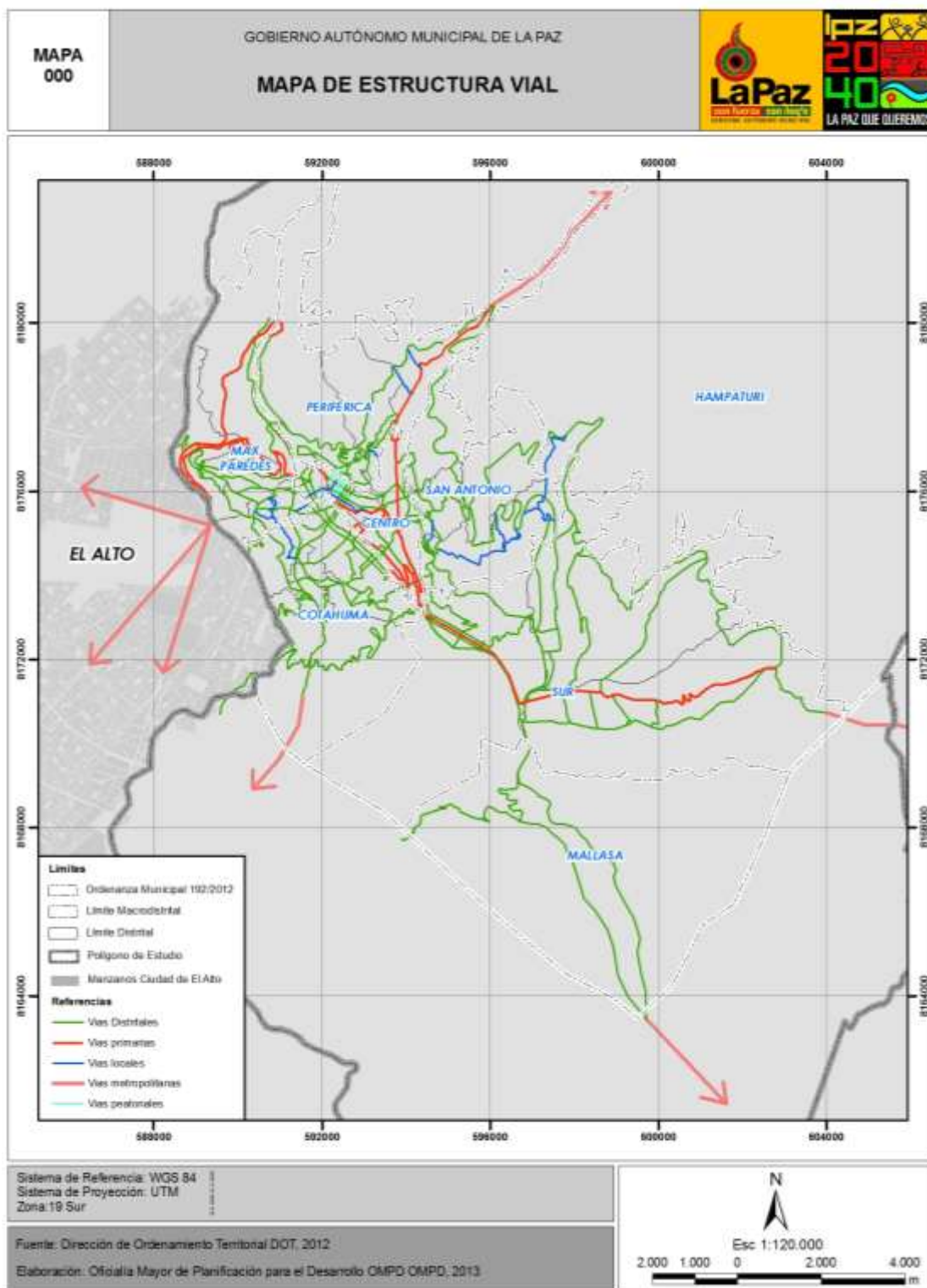
- Autopistas, carreteras, de calzadas separadas, con uno o más carriles, con control total de accesos (ingreso y salida) que proporciona un flujo vehicular completamente continuo.
- Carreteras Duales o multicarril, de calzadas separadas, con uno, dos o más carriles; con un control parcial de accesos.
- Carreteras de 1ra Clase, son aquellas que soportan entre 4000 a 2001 veh/día son de una calzada de dos carriles (DC).
- Carreteras de 2da Clase, son aquellas de una calzada de dos carriles (DC) que soportan de 2000 a 401 veh/día.
- Carreteras de 3ra Clase, son aquellas de una calzada que soportan entre 400 veh/día mínimamente.

c) Según sus condiciones Orográficas, se subdividen en cuatro

- Tipo 1, permite a los vehículos pesados mantener aproximadamente la misma velocidad que los vehículos ligeros. La inclinación transversal del terreno, normal aleje de la vía, es menor o igual a 10%.
- Tipo 2, es la combinación de alineamiento horizontal y vertical que obliga a los vehículos pesados a reducir velocidades significativamente por debajo de los vehículos con pasajeros, sin ocasionar que aquellos operen a velocidades sostenidas en rampa por un intervalo de tiempo largo. La inclinación transversal del terreno normal al eje de la vía, varía entre 12 y 45%.
- Tipo 3, es la combinación de alineamiento horizontal y vertical que obliga a los vehículos pesados a reducir a una velocidad sostenida en rampa durante distancias considerables o a intervalos frecuentes. La inclinación transversal del terreno, normal al eje de la vía, varía entre 45 y 100%.
- Tipo 4, es la combinación de alineamiento horizontal y vertical que obliga a los vehículos pesados a operar a menores velocidades por la inclinación del terreno normal al eje de la vía, es mayor de 100%.²

² Fte. Facultad de Ingeniería Colombia – Ingeniería de Tránsito – Ing. Giselle Montoya 2005

MAPA N° 1 ESTRUCTURA VIAL MUNICIPIO DE LA PAZ



2.5.5 ESTRUCTURA VIAL

La estructura vial: constituye la vía y todos sus soportes que conforman la estructura de las carreteras y caminos.

La función de una estructura vial es asegurar que esta se mantenga en buena condición y funcionamiento de forma continua; y optimizar el uso de los recursos públicos invertidos en su desarrollo y conservación, lo que no necesariamente significa gastar lo mínimo posible.

En los últimos años se han presentado cambios significativos en la forma de entender y gestionar la infraestructura vial, basados en la filosofía de gestión de activos. Los principales fundamentos de este nuevo modelo de gestión son:

- **Integral:** La infraestructura vial se compone de un conjunto de elementos, cada uno de los cuales cumple una función específica, que tienen como propósito asegurar un tránsito confortable y seguro de los usuarios (peatones y vehículos).
- **Estratégico:** La infraestructura vial es construida para servir de forma duradera a los usuarios, representa una importante inversión de recursos públicos, y su conservación requiere de un esfuerzo sostenido a lo largo de los años.
- **Sistemático:** Un sistema de gestión vial combina criterios y prácticas de carácter técnico, político, y administrativo; para administrar los recursos disponibles (humanos, técnicos, financieros) con eficiencia, y orientar la toma de decisiones hacia el logro de los objetivos institucionales, y la satisfacción de las necesidades y demandas de los usuarios.
- Los componentes principales de un sistema de gestión vial son: un diagnóstico y una base de datos actualizada sobre la condición y el funcionamiento de la infraestructura vial; la definición de los objetivos, metas y políticas institucionales; la definición de las estrategias y programas de conservación; los mecanismos de ejecución de obras; y los indicadores de evaluación de los resultados.
- **Eficiencia:** el modelo de gestión vial busca el uso eficiente de los limitados recursos públicos destinados a la infraestructura vial, haciendo énfasis en las actividades de conservación, por encima de la rehabilitación o la construcción nueva.

Las actividades, de bajo costo y fácil ejecución, permiten conservar la infraestructura en buena condición, y prolongar su vida útil; y con ello conservar el patrimonio vial acumulado por el país.

2.5.6 CLASIFICACIÓN VIAL (USPA)

En cuanto al reglamento de usos de suelos y patrones de asentamiento el mismo clasifica a las redes viales de la siguiente manera:

2.5.6.1 REDES VIALES

Se distinguen según su función jerárquica y escala, las siguientes tres (3) redes:

- a) **Red Vial Primaria:** la componen autopistas, circuitos de circunvalación y avenidas de tráfico rápido cuya función consiste en prolongar, dentro de la ciudad, los accesos que vinculan con ésta, su región y sus zonas de influencia; distribuir el tráfico regional a la Red Vial Secundaria y permitir un rápido acceso a distritos centrales.
- b) **Red Vial Secundaria:** Sirve de interconexión entre diferentes áreas urbanas y de límites perimetrales entre los diversos Distritos. La componen avenidas de única y

doble sentido con o sin giros a la izquierda y calles de distribución que tienen la función de colectoras y distribuidoras.

Conecta los centros generadores de tráfico entre sí como también con la Red Vial Primaria. Absorbe el máximo de transporte público automotor.

- c) Red Vial Terciaria: La integran calles de acceso o servicio local, pasajes y calles peatonales. Pertenecen a esta red todas las calles de la ciudad que no integran las redes Primarias o Secundarias. Su función consiste únicamente en el servicio al tráfico local.

2.5.6.2 CLASIFICACIÓN DE VÍAS

- a) Distribuidores Primarios: Estas vías tienen como función principal el de acomodar el tráfico de los viajes de media y larga distancia, y el tráfico de paso; deben diseñarse de manera de permitir un movimiento rápido del flujo vehicular con control estricto de los accesos.

No tienen como función principal el movimiento de peatones ni de acceso a residencias, pero deben incluir la canalización de estos movimientos con seguridad a través de pasarelas a desnivel. No deben considerarse áreas de parqueo. Los movimientos locales deben ser registrados. Es adecuado para la circulación de vehículos comerciales en horarios definidos. Es importante el espaciamiento de intersecciones. No deben permitir el acceso vehicular a propiedades y estos movimientos deben ser canalizados a través de vías de acceso local.

Pendiente máxima: 12%

- b) Distribuidores Distritales: Estas vías tienen el objetivo de vincular el tráfico de media distancia a la red Primaria.

Pueden acomodar el servicio de transporte público. El movimiento peatonal en ellas debe ser minimizado y canalizado con seguridad. Es posible incluir parqueo en ellos dependiendo de las condiciones del flujo de tráfico. El flujo de vehículos comerciales en ellos debe ser minimizado.

Pendiente máxima: 14%

- c) Distribuidores Locales: Estas vías, como su nombre lo indica, tienen la función de distribuir los movimientos vehiculares cerca al inicio o a la terminación de los viajes. 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 considerable. El paso de vehículos comerciales debe ser minimizado.

Pendiente máxima: 16%

- d) Vías de Acceso: Estas vías tienen la función principal de permitir el acceso a las zonas residenciales y también pueden ser diseñadas para permitir la entrada de vehículos de carga para la entrega de bienes en zonas comerciales.

Una segunda función es el movimiento de peatones con una considerable libertad.

Pendiente máxima: 18%

- e) Vías Peventonales: Tienen como función predominante el movimiento de peatones con completa libertad. 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. La actividad principal en estas vías es el comercio.

Es posible incluir el paso de vehículos de transporte público masivo. Dentro de ésta jerarquía también se consideran las graderías de acceso a las zonas ubicadas en alta pendiente.

Pendiente mayor al 18%.

f) Perfiles Viales y Derechos de Vía: Por cada tipo de vía se establecen relaciones dimensionales que lo caracteriza.

Estas están consignadas en los gráficos anexos, junto con los parámetros que definen sus específicos derechos de vía.

g) Relaciones entre Jerarquías Viales: Todos vínculos o relaciones que deben darse entre las diferentes jerarquías de vías se establecen según el esquema gráfico que hace parte del Plan de USPA.

h) Ochavas y Chaflanes: Todos los ángulos que formen las cruces de las aleaciones 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 Dirección de Administración Territorial, según la intensidad de tráfico, el ángulo y el ancho del cruce y por razones de visibilidad. Esta longitud variará entre cuatro y ocho metros. Cuando una misma vía describa una curva cuyas tangentes extremas formen un ángulo interior que sea mayor a 120° se preverá un ochave de 20 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 dimensionamiento estará en relación directa con la diversidad e importancia del tráfico circulante. 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.

Angulo interior entre tangentes extremas: radio (mts.):

- $67^\circ 30'$ 6.00;
- $90^\circ 00'$ 8.00;
- $112^\circ 30'$ 12.00.

Para los camiones de mayor tonelaje, en caso de giro a la derecha, utilizan 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 porcentaje de viviendas. 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 a 21,00 mts. Intersecciones de carácter especial, tendrán radios mayores.

Para el empleo de este tipo de diseño se deberá consultar a la Oficina Técnica Municipal correspondiente.

i) Encrucijada de Giro: Cuando se utiliza este tipo de solución, el núcleo deberá tener un radio mínimo de 10,00 mts.

Normas de diseño para estas soluciones serán dadas caso por caso por la Oficina Técnica Municipal correspondiente

j) Pendientes: Ninguna vía pública tendrá una pendiente menor de los diversos tipos de vías será en lo posible de:

- Distribuidores Primarios Pendiente máxima 12%
- Distribuidores Distritales Pendiente máxima 14%
- Distribuidores Locales Pendiente máxima 16%
- Distribuidores Acceso Pendiente máxima 18%
- Vías Peatonales Pendiente mayor al 18% Los valores máximos serán aplicados solamente en casos excepcionales y por tramos de longitud reducida.

En casos de contarse con pendientes mayores a 18%, será necesario proyectar escalinatas considerándose estas vías como peatonales.

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

CUADRO N° 3

CIUDAD DE LA PAZ CATEGORIZACIÓN DE VÍAS

Carriles	Sentidos	Ancho de Carril (m)	Ancho de calzada (m)	Acera Mínima (m)	Ancho de vía (m)
1	1	2,70 - 3,00	2,70 - 3,00	1,50	6,00
2a	1	2 * 3,00	6,00	1,50	9,00 - 12,00
2b	2	2 * 3,50	7,00	1,50	
3a	1	3 * 3,00	9,00	2,00	12,00 - 16,00
3b	2	3 * 3,50	10,50	2,00	
4	2	2 * 2 * 3,50	14,00	2,00	18,00 - 22,00
6	2	2 * 3 * 3,00	18,00	2,00	> 22

* El número de carriles define la categoría de la vía, por tanto supone volumen de tráfico e implícitamente velocidades.
Fuente: USPA 2010

k) Vías Férreas.³

El derecho de vía, en toda la longitud, tendrá un ancho de 30,00 mts. medido a 15,00 mts. del eje de vía.

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.

1 Vía peatonal y/o de recolección de tráfico local que accede a un Distribuidor Principal.

2a Vía de tráfico local o Distribuidor Local cuando funcione en par vial.

2b Vía de acceso local.

3 Distribuidor Local o Distribuidor Distrital cuando funcione en par vial.

4 Distribuidor Distrital.

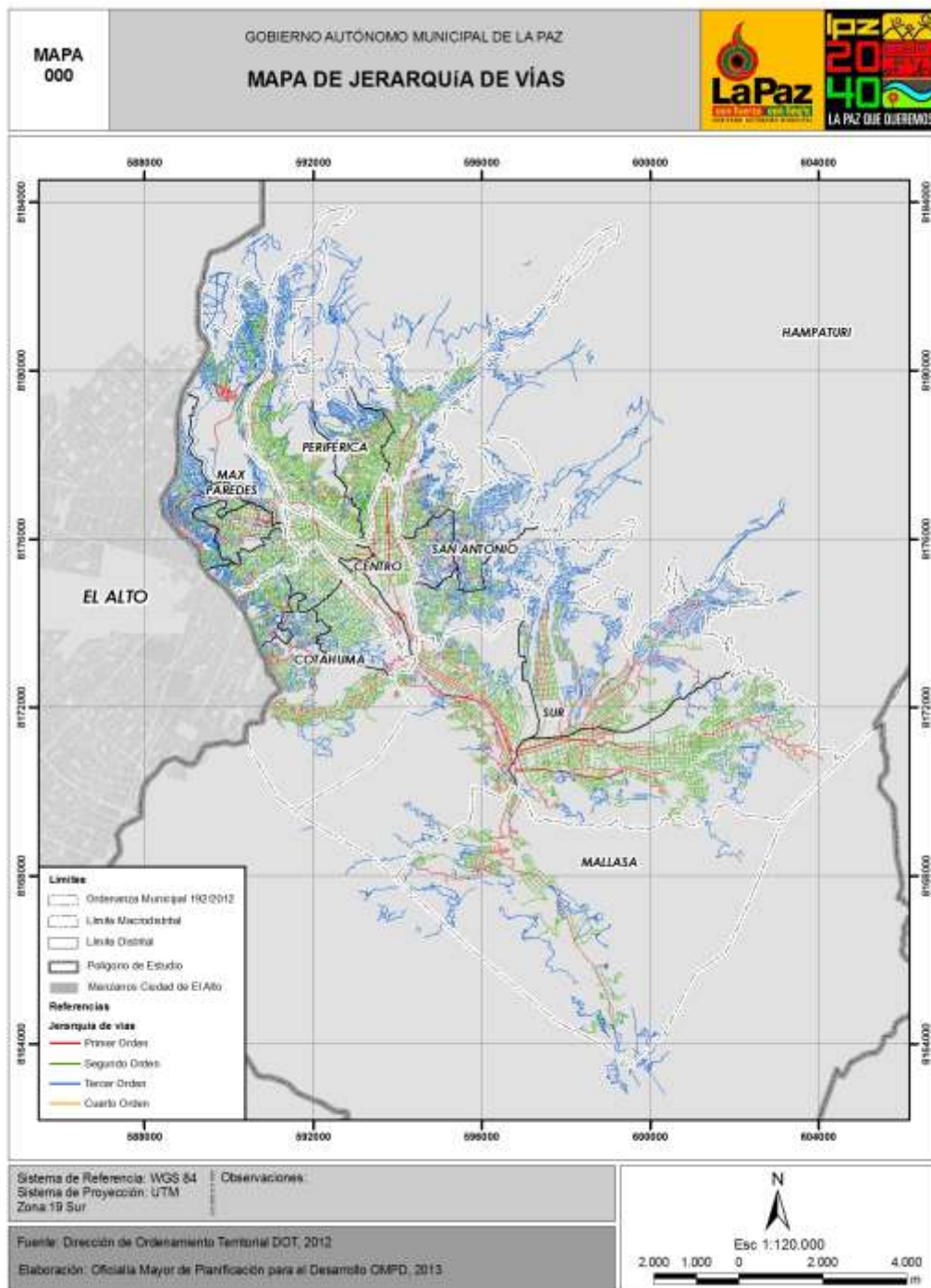
5 Distribuidor Principal.

³ Nota. La terminología de distribuidores está claramente definida en el Plan Urbano de Tráfico y Transporte.

El ancho óptimo de graderías es de 4,0 m.

MAPA N° 2

MAPA DE JERARQUÍA DE VÍAS



3 MARCO LEGAL DEL TRANSPORTE

3.1 MARCO NACIONAL

3.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Promulgada en fecha 7 de febrero de 2009, establece:

En su artículo 21, el derecho que tienen las bolivianas y los bolivianos a la libertad de residencia, permanencia y **circulación** en todo el territorio boliviano.

En su artículo 302, las competencias exclusivas de los Gobiernos Municipales Autónomos, en la planificación del desarrollo municipal en concordancia con la planificación departamental y nacional; el transporte urbano, registro de propiedad automotor, **ordenamiento** y educación **vial**, administración y control del tránsito urbano; proyectos de infraestructura productiva; diseñar, construir, equipar y mantener la infraestructura y obras de interés público y bienes de dominio municipal, dentro de su jurisdicción territorial; desarrollo urbano y asentamientos humanos urbanos y servicios básicos así como aprobación las tasas que correspondan en su jurisdicción y finalmente planificar, diseñar, construir, mantener y administrar los caminos vecinales, en coordinación con los pueblos indígena originario campesinos, cuando corresponda.

3.2 LEY MARCO DE AUTONOMÍAS

SECCIÓN I REGIÓN

Artículo 23.

Los gobiernos autónomos municipales o las autonomías indígena originaria campesinas que conforman la región, conjuntamente con el gobierno autónomo departamental, llevarán adelante el proceso de planificación regional bajo las directrices del Sistema de Planificación Integral del Estado, que establecerá metas mínimas de desarrollo económico y social a alcanzar, según las condiciones y potencialidades de la región.

Artículo 96. (TRANSPORTES).

VII. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral,18 Parágrafo I del Artículo 302, de la Constitución Política del Estado, los gobiernos municipales tienen las siguientes competencias exclusivas:

Planificar y desarrollar el transporte urbano, incluyendo el ordenamiento del tránsito urbano.

Efectuar el registro del derecho propietario de los vehículos automotores legalmente importados, ensamblados o fabricados en el territorio nacional. Los gobiernos municipales remitirán al nivel central del Estado, la información necesaria en los medios y conforme a los parámetros técnicos determinados para el establecimiento de un registro centralizado, integrado y actualizado para todo el país.

Desarrollar, promover y difundir la educación vial con participación ciudadana.

Regular las tarifas de transporte en su área de jurisdicción, en el marco de las normas, políticas y parámetros fijados por el nivel central del Estado.

La competencia exclusiva municipal en transporte urbano, ordenamiento y educación vial, administración y control del tránsito urbano, se la ejercerá en lo que corresponda en coordinación con la Policía Boliviana.

VIII. De acuerdo a la competencia exclusiva Numeral 7, Parágrafo I del Artículo 302, de la Constitución Política del Estado, los gobiernos municipales tienen la competencia exclusiva de planificar, diseñar, construir, mantener y administrar los caminos vecinales, en coordinación con los pueblos indígena originario campesinos, cuando corresponda.

3.3 LEY GENERAL DE TRANSPORTE NO 165/2012

Artículo 1. (Objetivo). Tiene por objeto establecer los lineamientos normativos generales técnicos, económicos, sociales y organizacionales del transporte, considerando como un Sistema de Transporte integral – STI, en su modalidad área, terrestre, ferroviaria y acuática (marítima, fluvial y lacustre) que regirán en todo el territorio Plurinacional de Bolivia a fin de contribuir al vivir bien.

Artículo 3. (Normas que Rigen el Sistema de Transporte Integral – STI). La presente Ley, se rige por la Constitución Política del Estado, los Tratados, Convenios e instrumentos Internacionales y la Ley marco de Autonomías y Descentralización.

Definiciones:

Infraestructura vial. Es toda superficie terrestre, publica a privada, por donde circulan peatones y unidades de transporte, que esta señalizada y bajo jurisdicción de las autoridades nacionales, departamentales, municipales e indígena originario campesinas.

Transporte. Se denomina transporte al traslado de un lugar a otro de personas y carga. Para efectos de la presente Ley, la definición de transporte solo hace referencia al traslado en unidades motorizadas o no motorizadas de transporte, sin considerar ductos, líneas de electricidad o líneas de comunicación.

Transporte Intermodal. Es la articulación entre diferentes modalidades de transporte utilizando una única medida de carga, realizando más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías.

Transporte masivo. Serie de medios de transporte que actúan conjuntamente para desplazar grandes cantidades de personas en periodos de tiempo corto.

Transporte Multimodal. Es el transporte de personas y mercancías usando dos o más modalidades de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal.

Transporte sostenible. Es la provisión de servicios e infraestructura para la modalidad de personas y productos, necesarios para el desarrollo económico y social, que ofrece acceso seguro, confiable, económico, eficiente, equitativo y al alcance de todas y todos, al tiempo que reduce los impactos negativos sobre la salud y el medio ambiente local y global, en el corto, mediano y largo plazo.

Unidad de Transporte. Medio de locomoción que permite el traslado de pasajeros o cargas de un lugar a otro.

Usuaría o Usuario. Es la persona natural o colectiva, de derecho público o privado, que hace uso del Sistema de Transporte Integral – STI.

Artículo 18 (Competencias).

De conformidad a lo dispuesto en la Constitución Política del estado, las competencias se dividen en privadas, exclusivas, concurrentes y compartidas.

Artículo 20. (Nivel Central)

Exclusivas

k) Planificar, diseñar, construir, mantener y administrar las carreteras, líneas férreas y ferrocarriles de la Red Fundamental.

l) Establecer los criterios de clasificación de la Red Fundamental, departamental vecinal y comunitaria y clasificar las carreteras de la Red Fundamental.

Artículo 21 (Gobiernos Autónomos Departamentales)

Exclusivas

a. Aprobar políticas departamentales de transporte e infraestructura interprovincial e intermunicipal.

b. Planificar, diseñar, construir, mantener y administrar las carreteras de la Red Departamental.

c. Clasificar las carreteras de la red departamental, vecinal y comunitaria en el departamento.

d. Apoyar en la planificación de obras de infraestructura de caminos en la jurisdicción de las autonomías indígenas originario campesinas del departamento.

Exclusivas

a. Planificar y desarrollar el transporte urbano, incluyendo el ordenamiento urbano en toda la jurisdicción municipal.

b. Planificar, diseñar, construir, mantener y administrar los caminos vecinales, en coordinación con los pueblos indígenas originario campesinos, cuando corresponda.

3.4 MARCO MUNICIPAL

3.4.1 LEY MUNICIPAL AUTONÓMICA NO. 015 - 018/2012 TRANSPORTE Y TRANSITO URBANO

Artículo 1 (Objetivo). La presente Ley Municipal tiene por objeto normar, regular y controlar el transporte y tránsito urbano, que forman parte del Sistema de movilidad Urbana, en la jurisdicción del Municipio de La Paz, bajo criterios de calidad, equidad y seguridad.

Artículo 4 (Uso de Las Vías Públicas). Al constituirse las vías públicas en un bien de dominio público, la autorización o permiso para el uso de estas en la jurisdicción del Municipio de La Paz, no otorga un derecho exclusivo sobre las mismas.

Artículo 34 (Red Vial). La planificación, administración, construcción y mantenimiento de la red vial urbana municipal; está a cargo del GAMLP.

Artículo 35 (Clasificación De La Red Vial Municipal). Para efectos de determinar su prelación y jerarquía, la red vial municipal será clasificada por la AMTT, siguiendo criterios técnicos de capacidad, niveles de servicio, características físicas y de funcionalidad.

Artículo 39 (Proyectos Especiales). Se entiende por proyectos especiales todos aquellos destinados a mejorar la construcción de infraestructura de transporte en general y en todo el Municipio, tales como vías, edificaciones, terminales, u otras que ocupen el espacio público: subsuelo o espacio aéreo.

Artículo 76 (Estacionamientos y Paradas Momentáneas). La AMTT para todos los efectos y en reglamentación específica, determinará los modos, condiciones, criterios técnicos y requisitos para la administración del estacionamiento en vías públicas que considere oportuno implementar.

Artículo 81 (Obstáculos en la Red Vial). Parágrafo II Queda terminantemente prohibido que los comerciantes se excedan en el área autorizada por la autoridad municipal competente, con objetos, mercancías, alimentos, bebidas u otros obstaculizando la libre circulación peatonal y vehicular.

3.4.2 PLAN REGULADOR DE 1956

Objetivo: El Plan Regulador de La Paz del año 1956 define los parámetros generales para un control ordenado de la ciudad mediante una zonificación con la asignación de usos de suelo respectivo, además para un crecimiento adecuado de la ciudad se desarrolló el estudio denominado categorización de vías.

Indicadores: Crecimiento de la población, desplazamiento de las personas, tráfico vial.

Propuesta: se describen las más importantes:

Autopista La Paz Aranjuez (forma parte la actual Av. del Poeta)

Av. Buenos Aires (desde altura de la Plaza El Carmen hasta Achocalla), Av. Naciones Unidas (desde la zona de Villa Victoria hasta el Alto).

Evaluación: Las propuestas elaboradas han sido materializadas en su mayoría, pero sin embargo no tienen la capacidad prevista no se llegó a prolongar la Av. Buenos Aires hasta Achocalla, actualmente solo llega a la intersección con la Av. Max Fernández con asfalto y continúa al relleno sanitario de Alpacoma en una vía mal conformada y de tierra.

Estudio Realizado Por: El estudio es parte del Expediente Urbano realizado por el Gobierno Municipal de La Paz.

3.4.3 MODELO DE CRECIMIENTO 1976

Objetivos: El Modelo de Crecimiento de la Ciudad de La Paz del año 1976.

Indicadores: Transporte colectivo Urbano, crecimiento de la población, desplazamiento de las personas, encuestas de tráfico, etc.

Propuesta: Autopista La Paz Lipari, Av. Apumalla, Av. Periférica.

Evaluación: No se ha llegado a concretar la Autopista La Paz Lipari, la Av. Apumalla aún se encuentra en ejecución, habiéndose consolidado la Av. Periférica solo en el macro distrito Periférica.

3.4.4 PLAN DE DESARROLLO URBANO LA PAZ 1976

Objetivos: El Plan de Desarrollo Urbano de La Paz, tiene como objetivo definir los parámetros generales de la expansión urbana de La Paz y El Alto, al igual que al Uso de Suelo, el Sistema de Transporte.

Indicadores: Transporte Colectivo Urbano, Crecimiento de la población, desplazamiento de las personas.

Propuesta: Anillo Perimetral Conexión con las Laderas, Implementación del Transporte Masivo, Peatonalización del Centro Urbano.

Evaluación: El crecimiento de la población proyectada no se dio. La descentralización de las actividades no ha sido materializada. Se construyó el Puente de Las Américas la conexión hacia la zona sur se realizó parcialmente pero no tiene la capacidad proyectada.

Estudio Realizado Por: la consultora BRGM – BCEOM-PCA

3.4.5 PLAN URBANO DE TRÁFICO Y TRANSPORTE

Objetivos:

Planificar el sistema de transportes de la ciudad a corto, mediano y largo plazo, de tal forma de satisfacer las demandas futuras y optimizar las inversiones en infraestructura vial.

Diseñar un sistema de Control de Tráfico en el área central de la ciudad.

Reducir los niveles de contaminación atmosférica y sonora en la ciudad por medio de propuestas sobre políticas de transporte y medidas de gestión de tránsito.

Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad a través de la implementación de un sistema de transporte organizado y la reducción de los niveles de contaminación ambiental.

Indicadores: Encuesta de tráfico, conteos vehiculares, desplazamiento de personas, inventario vial, demanda de transporte, proyecciones de demanda, modelos de generación y distribución de viajes.

Propuesta: La implementación de un nuevo sistema de transporte. Túnel del Instituto Americano, Prolongación de la calle Prolongación Obispo Cárdenas; Conexión C. Paraguay – C. Portocarrero; Prolongación Av. Costanera; Conexión Las Lomas – Kantutani; Avenida Periférica Ladera Este; Conexión Ovejuyo – Achumani; Conexión Achumani Irpavi; Conexión Tacagua – Killman – Gutiérrez; Conexión Loza – Calama; Proyecto Túnel Saavedra – Sucre; Proyecto puente Pucarani; Conexión Ecuador – J.J. Pérez; Conexión Rodríguez – Oruro; Túnel Plaza Triangular; intercambiador Kantutani; Puente Díaz Romero – 31 de Octubre; Conexión Kalajhuira – 7 Lagunas – El Alto; Vía expresa Ladera Oeste; Avenida Apumalla; Conexión A, Periférica – Naciones Unidas; Proyecto Puentes Trillizos Autopista La Florida – Mallasa; Vía del Sud Este; intercambiador La Florida; conexión Pampahasi – Chinchaya y Chicani- Irpavi.

Evaluación: La materialización de los proyectos del Túnel del Instituto Americano, la Prolongación de la calle Prolongación Obispo Cárdenas; Prolongación Av. Costanera; Parte de la Avenida Apumalla; Proyecto Puentes Trillizos. La implementación del Sistema de Transportes no se hizo efectiva estando actualmente en evaluación.

Estudio Realizado Por: CAEM & ASOCIADOS

3.4.6 PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO POU 2000 -2005

Objetivos: Estudio referencial que tiene el fin de controlar el crecimiento y desarrollo de la Ciudad de La Paz, se consideró para ello elaborar los Planes Maestros para las laderas y el centro.

Indicadores: Crecimiento poblacional y asentamientos en la periferia de la ciudad, asentamientos urbanos, comercio informal en vía pública.

Propuesta: Elaboración de planes maestros, uso de suelo para cada distrito, manejo de cuencas plan verde, control de riesgos y de contaminación, estructuración de redes de equipamiento comunitarios.

Evaluación: No se llevaron a cabo las propuestas elaboradas, por falta de socialización con la ciudadanía.

Estudio Realizado Por: Consultora Cuerpo de Cristo.

3.4.7 PLAN DE TRÁFICO Y VIALIDAD 2003

Objetivos: Minimizar los problemas del Tráfico Vehicular y Transporte, reduciendo el proceso de contaminación del medio ambiente.

Indicadores: Regulación del tráfico, estrategias para mejorar la calidad de servicio de transporte público y privado.

Propuesta: Políticas de control y regulación de tráfico urbano, racionalización de las áreas de parqueo, paradas de transporte público, restricción vehicular, mejoramiento de la señalización, rehabilitación del sistema semafórico, campaña de orientación e información, retiro del comercio informal de las calzadas, racionalización de las líneas de transporte público.

Evaluación: Las restricciones vehiculares favorecieron en la disminución del tráfico vehicular, evitando el congestionamiento, Trabajo coordinado entre la GAMLP con la federación de Transportistas en el control de los pasajes, la implementación en la educación de los conductores y peatones a través de las Cebras. Se controló el índice de contaminación.

Estudio Realizado Por: Dirección de Sistemas Viales del GAMLP.

3.4.8 MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PAZ

Objetivo: El objetivo general es proyectar un sistema de transporte público por buses de alta capacidad eficiente y sostenible para los ciudadanos de La Paz.

Indicadores: Encuestas, conteos, aforos, beneficios económicos (costos de operación – ahorro en tiempos de viajes de usuarios, ahorro en costo de mantenimiento vial, reducción de accidentabilidad, reducción de contaminación ambiental proveniente de la operación del transporte público.

Propuesta: Reglamentación para el área Metropolitana de La Paz, normativa para transporte masivo automotor, actualización del reglamento de transporte público urbano automotor, plan de mitigación de impactos ambientales, plan de compensación para otros grupos sociales ser afectados, sistema de información para la gestión del transporte público.

Evaluación: Proyecto en etapa de actualización e implementación.

Estudio Realizado Por: Consultora Tonichi Systra para el Gobierno Municipal de La Paz con financiamiento del BID.

3.4.9 ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PAZ.

Objetivo: Identificar los principales impactos del actual sistema de transporte público en los usuarios; los transportistas y sus familias; el medio ambiente; y el desarrollo económico y social de ambas ciudades; con la finalidad de generar insumos para la reestructuración del transporte público.

Indicadores: Sociales de operadores, usuarios; económicos.

Propuesta: Evaluación del sistema de transporte público actual.

Evaluación: Sirve de base para la implementación del transporte masivo.

Estudio: Realizado Por: Pando Solares Consultores

REDES VIALES EXTERNAS

3.5 ESCALA INTERNACIONAL - TRANSREGIÓN

La articulación Latinoamericana debe apuntar a un proceso de desarrollo, donde las regiones fortalezcan sus lazos e intercambio comercial, de esta manera a nivel sudamericano se encuentran los siguientes corredores viales, ferroviarios e hidroviarios, de los cuales el Municipio de La Paz se articula:

3.5.1 CORREDORES VIALES

- San Pablo-Montevideo-Buenos Aires-Puerto Montt (Santiago de Chile o Valparaíso).
- San Pablo-Uruguay -Buenos Aires (Córdoba)-Mendoza-Santiago de Chile o Valparaíso.
- San Pablo-Encarnación (Asunción)- Corrientes-Salta-Antofagasta.
- Lima-La Paz-Salta-Buenos Aires.
- Arica (Ilo)-La Paz-Santa Cruz-Corumbá-San Pablo o Santos.
- La Paz-Santa Cruz-Asunción-Foz do Iguaçu-Paranaguá-(San Pablo o Santos).
- Caracas-San Cristóbal -Bogotá-Quito-Lima-Santiago-Puerto Montt.
- Carretera Marginal de la Selva, entre Venezuela, Colombia y Ecuador.(Entre Santa Cruz y Corumbá no existe vinculación operativa por carretera.)

3.5.2 CORREDORES FERROVIARIOS

- Mataraní (Arica) (Antofagasta)-La Paz-Cochabamba-Santa Cruz- San Pablo o Santos (4 Entre Cochabamba y Santa Cruz no existe vinculación ferroviaria.)
- La Paz (Santa Cruz)-Salta-Buenos Aires.
- Asunción-Buenos Aires (Montevideo) (Río Grande).
- San Pablo-Buenos Aires (Montevideo).

3.5.3 CORREDORES INTERMODALES E HIDROVIARIOS

- Paíta-Sarameriza-Iquitos-Manaus-Belem.

- Río Putumayo-Manaus-Belem.
- Mataraní (Ilo)- Assis Brasil-Río Branco-Porto Velho-Manaus-Belem.
- Caracas-Ciudad Bolívar-Boa Vista-Manaus-Belem.
- La Paz-Porto Velho-Manaus-Belem.
- Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto de Cáceres-Puerto de Nueva Palmira).

3.5.4 DIFICULTADES O PROBLEMAS DE LOS CORREDORES VIALES, FERROVIARIOS E HIDROVIARIOS SUDAMERICANOS

Según análisis efectuado, se han identificado dificultades que presentan los diferentes corredores del País, pudiéndose mencionar lo siguiente de acuerdo al cuadro siguiente:

CUADRO N° 4

CORREDORES VIALES, FERROVIARIOS, INTERMODALES E HIDROVIARIOS

CORREDORES VIALES	CORREDORES FERROVIARIOS	CORREDORES INTERMODALES E HIDROVIARIOS
La carretera de La Paz - Patacamaya - tambo Quemado, asiendo de un corredor de creciente importancia en la salida de Bolivia al Pacífico, a través del puerto chileno de Arica, presenta sectores en territorio boliviano donde la circulación se ve dificultada e interrumpida a consecuencia de las lluvias, debido al mal estado de la infraestructura, planteando incertidumbre en los tiempos de viaje.	Las redes ferroviarias occidental y oriental de Bolivia se vinculan a través de territorio argentino, existiendo una discontinuidad en el eje transversal Guaqui - La Paz - Puerto Quijarro entre las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra. Ello implica la necesidad de realizar un trasbordo a/ de camión en dicho tramo, disponiéndose en la actualidad de instalaciones precarias para las operaciones de interface.	El corredor ferro - lacustre Mataraní - Puno - Guaqui - La Paz, en la salida de Bolivia por el puerto peruano de Mataraní. Las interfaces se realizan en condiciones particularmente precarias principalmente en el puerto boliviano de Guaqui sobre el Lago Titicaca.

Fuente: elaboración propia en base a corredores interregionales de transporte de los países de América del Sur <http://www.oas.org>

Estas dificultades que atraviesan los corredores han sido preocupación de los gobiernos sudamericanos, de esta manera en la Conferencia de Ministros de Transportes, Comunicaciones y Obras Públicas de América del Sur, se ha considerado de sumo interés el desarrollo de proyectos de infraestructura que contribuyan a la integración. De esta manera se llevó un proceso de identificación de proyectos y gestión de financiamiento mediante acciones coordinadas⁴.

El proceso comenzó con un documento titulado Inventario de proyectos de infraestructura de transporte para la integración de América del Sur de prioridad para los países, elaborado por la Presidencia de la Conferencia en coordinación con especialistas en infraestructura de los países miembros y presentado en la 1a reunión extraordinaria realizada en 1992 en Santiago de Chile.

De acuerdo a priorización de proyectos podemos rescatar los siguientes, bajo enfoques de integración, intercambio comercial, interconexiones y relaciones bilaterales:

⁴ Este proceso concluyó con un documento denominado: "Proyectos de infraestructura de transporte prioritarios para la integración de América del Sur". Conferencia de Ministros de Transportes, Comunicaciones y Obras Públicas de América del Sur; noviembre de 1992.

CUADRO N° 5

TIPO DE PROYECTOS PARA LATINOAMÉRICA EN TEMAS DE TRANSPORTE

TIPO DE PROYECTO	ENFOQUE
Proyectos que integren la Red Fundamental de Transporte del Cono Sur o el Sistema Andino de Carreteras.	Integración
Proyectos que permitan consolidar los grandes corredores de transporte existentes en América del Sur y/o que contribuyeran al establecimiento de otros que se consideraran relevantes para la integración física del subcontinente.	Integración
Proyectos fomenten la multimodalidad favoreciendo las relaciones de intercambio entre los países, así como el fácil acceso de los que son mediterráneos a puertos marítimos.	Económico
Proyectos que formen parte de corredores compartidos por dos o más países, permitiendo el establecimiento o diversificación de las interconexiones viales, fluviales o ferroviarias entre naciones vecinas, de conformidad a los acuerdos internacionales vigentes.	Interconexiones
Proyectos que incidan favorablemente en la reducción de los costos operativos de transporte.	Económico
Proyectos que fueran de interés de por lo menos dos países	Relaciones bilaterales

Fuente: Elaboración propia en base a Corredores interregionales de transporte de los países de América del Sur <http://www.oas.org>

3.5.5 PROYECTO IIRSA

Otro de los grandes proyectos de articulación se suscita en el año 2000 con el proyecto: Integración de la Infraestructura Regional Suramericana IIRSA, el cual se conformó a partir de la idea de estructurar Sudamérica a partir de ejes de integración y desarrollo EIDs⁵.

Surge de la iniciativa de 12 países para promover el desarrollo de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones, bajo una visión regional; quiere decir una red de carreteras y viaductos con la finalidad que todo el continente quede vertebrado para extraer, exportar, y transportar de punta a punta los recursos naturales del continente.

Para Bolivia este plan proyecta la implementación de 47 proyectos, muchos de ellos transfronterizos, formando tres ejes de integración: andino, interoceánico central y Perú Brasil- Bolivia.

Según la Corporación Andina de fomento, se trata de un proyecto de alto contenido político, orientado a crear sólidas bases sobre las cuales sustentar un proceso de integración regional para alcanzar una inserción competitiva, eficiente y equitativa de nuestra región en el contexto de la globalización. Esta iniciativa se justifica sobre la base de la necesidad de una agenda renovada de desarrollo, que restablezca un patrón de crecimiento sostenido, creador de empleo, incluyente y participativo, que valore la riqueza ambiental y la riqueza cultural de la región.

IIRSA se sustenta sobre dos ámbitos de acción fundamentales. En primer lugar, el ordenamiento espacial del territorio se realiza sobre el reconocimiento de la realidad geopolítica y geoeconómica del continente, definiendo ejes sinérgicos de integración y desarrollo que, yendo más allá de las necesidades de carácter físico, tienen un contenido integral, buscando el desarrollo del recurso humano como factor fundamental en la construcción del futuro de la región. Estas franjas concentradoras de los flujos de comercio e inversión actuales y potenciales fueron diseñadas en función de los negocios y cadenas productivas con grandes economías de escala para el consumo interno de la región o para la exportación a los mercados globales. La infraestructura de energía, transporte y telecomunicaciones entonces se desarrollan a partir de esta concepción.

⁵ Las EIDs son franjas multinacionales de territorio en donde se concentran espacios naturales, asentamientos humanos, zonas productivas y flujos comerciales.

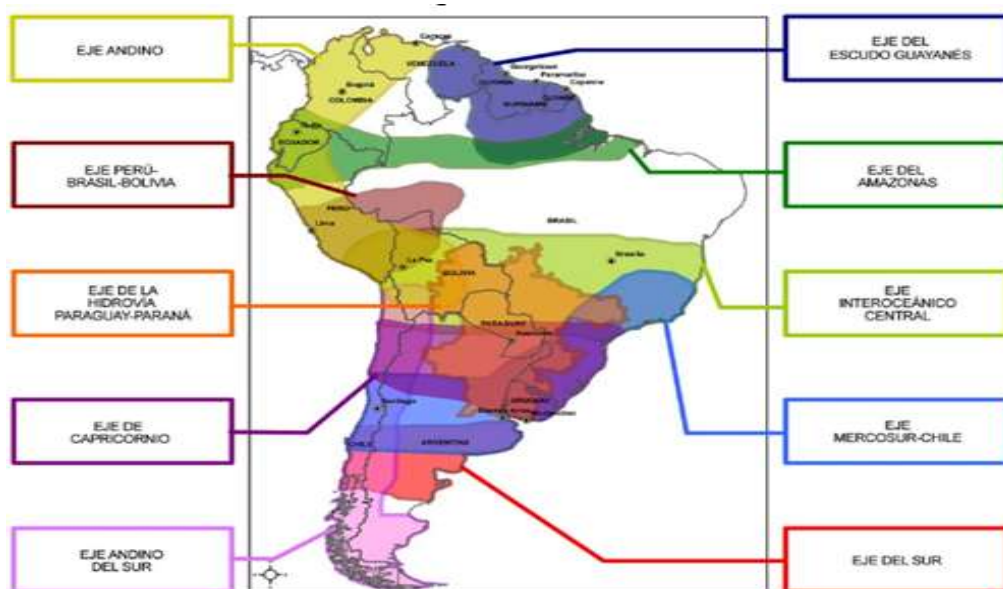
En segundo lugar, el esfuerzo de la iniciativa busca la convergencia de normas y mecanismos institucionales, removiendo barreras de orden regulatorio, legal, operativo e institucional que limitan el uso eficiente de la infraestructura existe así como las que obstaculizan las inversiones en nueva infraestructura a fin de permitir el libre comercio de bienes y servicios dentro de la región. Estas actividades, llamadas Procesos Sectoriales de Integración, buscan implementar instituciones independientes de presiones políticas, tanto de los gobiernos como de los actores afectados, reglas claras y estables que logren la transparencia en las decisiones, y la no discriminación entre los distintos actores. En etapas posteriores se impulsaría la creación de instituciones supranacionales con el objeto de aumentar aún más las eficiencias sectoriales para apuntalar la competitividad regional.

IIRSA tiene su origen en la Primera Cumbre de Presidentes de América del Sur celebrada entre el 30 de Agosto y el 1ero de Septiembre de 2000 en Brasilia por invitación del entonces Presidente Fernando Henrique Cardoso. Los Jefes de Estado observaron que el impulso de la integración transfronteriza se fortalece por ser una resultante, entre otros factores, de la proximidad geográfica, de la identidad cultural y de la consolidación de valores comunes.

La formación del espacio económico ampliado suramericano, que anhelan las sociedades de la región, dependerá de la complementación y expansión de proyectos existentes y de la identificación de otros nuevos proyectos de infraestructura de integración, orientados por principios de sostenibilidad social y ambiental, con capacidad de atracción de capitales extrarregionales y de generación de efectos multiplicadores intrarregionales. Los avances que se logren en el campo de la infraestructura, por su parte, revertirán en nuevos incentivos para la integración, creándose así una dinámica multiplicadora de beneficios para los países.

IMAGEN N° 2

EJES DE INTEGRACIÓN DEL DESARROLLO



Fuente: Cartera de Proyectos IIRSA 2010, Pág. 19.

El proyecto IIRSA fue criticado por varios investigadores entre ellos se encuentra Vince McElhinny, Director del programa para América Latina del BIC, quien ilustró con varios ejemplos entre ellos, “el complejo hidroeléctrico del río Madeira, en la zona fronteriza de Brasil y Bolivia, y la carretera interoceánica sur en Perú, que conectará la costa peruana con la frontera de Brasil, en la selva amazónica. “A pesar de que el complejo hidroeléctrico del río Madeira se compondrá, si se hace realidad, de cuatro represas y será el proyecto hidro energético más grande de la Amazonía, no existen estudios sobre sus impactos regionales”, dijo McElhinny y señaló que “sólo la promesa de este mega proyecto ha implicado, en el último año, un aumento de la deforestación en el estado brasileño de Rondônia de seiscientos por ciento”⁶.

Estos efectos ocasionarían una deforestación acelerada, donde la reproducción del capital se impondría a la reproducción social, dando pie a la construcción de una espacialidad capitalista la cual responde a una geopolítica del capital⁷.

Por otro lado, en la articulación este a oeste, se sitúan los “Ejes interoceánicos claramente destinados al transporte de mercancías, que se vinculan con el comercio entre los países de la Cuenca del Pacífico, el MERCOSUR y la Unión Europea. De hecho, países como Japón participan activamente en los proyectos del Corredor. Así por ejemplo, los territorios especializados en la producción agropecuaria de exportación agresiva se encuentran principalmente en las tierras bajas de Bolivia, Brasil y Argentina. Juntos, estos dos últimos países superan la producción sojera de los Estados Unidos y requieren diferentes canales de salida hacia los mercados asiáticos. En esta dinámica cobra especial importancia el Eje Interoceánico Central, que se sitúa a la altura de la parte más ancha de la Cordillera de los Andes, lugar de paso privilegiado para un transporte carretero más económico”⁸.

Estos aspectos deben llamarnos a la reflexión a la hora de articularnos a estos ejes denominados del desarrollo, debido a que el Municipio de La Paz debe articularse a esta red internacional siempre y cuando exista un equilibrio entre la reproducción social y la reproducción del capital, de otra manera se estará afectando al desarrollo del medio ambiente.

⁶ IIRSA: Entre la depredación y el desarrollo Autores corporativos: Instituto del Tercer Mundo (canal), Autores personales: Schiess, Jürg (Autor/a).

<http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Textos&id=11993&opcion=documento>.

⁷ Geopolítica del capital, responde al concepto planteado por Jeremías Maggi y Rolando García Bernado investigadores, quienes sostienen que la iniciativa del IIRSA se encuentra “compuesto por diez grandes sub proyectos (denominados ejes),” (documento IIRSA: lógica global y geopolítica del capital) a su vez el desarrollo se basa en la extracción de materias primas.

⁸ Documento “¿Corredores de desarrollo para quién? Apuntes críticos sobre IIRSA en Sudamérica, de Mónica Vargas, *Observatorio de la Deuda en la Globalización*, Diciembre de 2006.

IMAGEN N° 3
ARTICULACIÓN VIAL PROYECTO IIRSA



Fuente: http://mapas.owje.com/10899_ejes-de-integracion-en-america-del-sur-2006.html

ARTICULACIÓN FLUVIAL

Sudamérica se divide en tres cuencas⁹, la Cuenca del Orinoco, Cuenca del Amazonas y Cuenca del Plata, por las cuales es posible el intercambio fronterizo a partir de una articulación de trasbordos y Multimodales capaces de hacer intercambios a partir de su sistema de transportes, de esta manera a continuación el mapa muestra la estructura de ríos.

IMAGEN N° 4
RED VIAL SUDAMERICANA



Fuente: Elaboración propia En base al Ministerio de Planificación del Desarrollo, Libro: Al Mar por Las Hidrovías y Corredores de la Integración Sudamericana 1993.

⁹“Una cuenca es toda porción de territorio delimitada por la línea divisoria de aguas, la cual permite o facilita el fluído de agua hacia un colector principal, el cual tiene una sola salida”.(Skobelj,2000).

3.6 ESCALA NACIONAL INTERDEPARTAMENTAL

De acuerdo al concepto empleado por la CEPAL, un corredor es un “concepto que integra cuatro componentes:

- Normas, prácticas comerciales y financieras
- Exigencias gubernamentales
- Infraestructura, vehículos, equipos e instalaciones
- Actores”¹⁰.

De esta manera de acuerdo a la Administradora Boliviana de Carreteras ABC, la Red Vial Fundamental (RVF) forma parte del Sistema Nacional de Carreteras, donde en el artículo 2, del Decreto Supremo N° 25134 establece que las rutas que conforman la RVF son aquellas que vinculan las capitales políticas de los departamentos; permiten la vinculación internacional, conectando las carreteras nacionales con las rutas principales de los países limítrofes; conectan dos o más carreteras y cumplen con las condiciones de protección ambiental establecidas en la normativa nacional.

Esta Red Vial Fundamental está compuesta por 16.054,35 Km extendidos por todo el territorio Nacional, conformando los corredores Este - Oeste, Norte - Sur, Oeste - Norte, Oeste - Sur y Central –Sur, las cuales tienen el objetivo de vincular e integrar el territorio Nacional.

Es necesario puntualizar que “se han efectuado ajustes con relación a la descentralización administrativa del Subsector vial a través del Decreto Supremo N° 25134 de fecha 21 de agosto de 1998 que entrará en vigencia a partir de 1999 y que dispone la conformación de la red vial en tres categorías”¹¹:

- Red Fundamental (bajo responsabilidad del Servicio Nacional de Caminos).
- Redes Departamentales (bajo responsabilidad de las Prefecturas a través de los Servicios Departamentales de Caminos).
- Redes Municipales (bajo responsabilidad de los municipios)

Los servicios del transporte carretero los efectúa el sector privado a través de empresas y operadores individuales, dependiendo de que los servicios se ejecuten a nivel interdepartamental, interprovincial o Internacional.

De acuerdo a la Administradora Boliviana de Carreteras - ABC el tipo de vía varía entre carretera pavimentada, ripiada, de tierra en construcción, a continuación la siguiente mapa plantea el tipo de vía y su articulación con el resto del país.

3.6.1 CORREDORES DE LA RED FUNDAMENTAL

Los corredores que articulan el Municipio de La Paz con el resto del país son el corredor oeste – norte y corredor oeste – sur. A continuación el siguiente cuadro demarca las poblaciones por las cuales se articulan los corredores.

¹⁰ Documento de la CEPAL: *Los canales de comercialización y la competitividad de las exportaciones latinoamericanas*. (1992)

¹¹ 30-09-12 http://www.e-asfalto.com/redvialbolivia/red_vial_de_bolivia.htm.

CUADRO N° 6

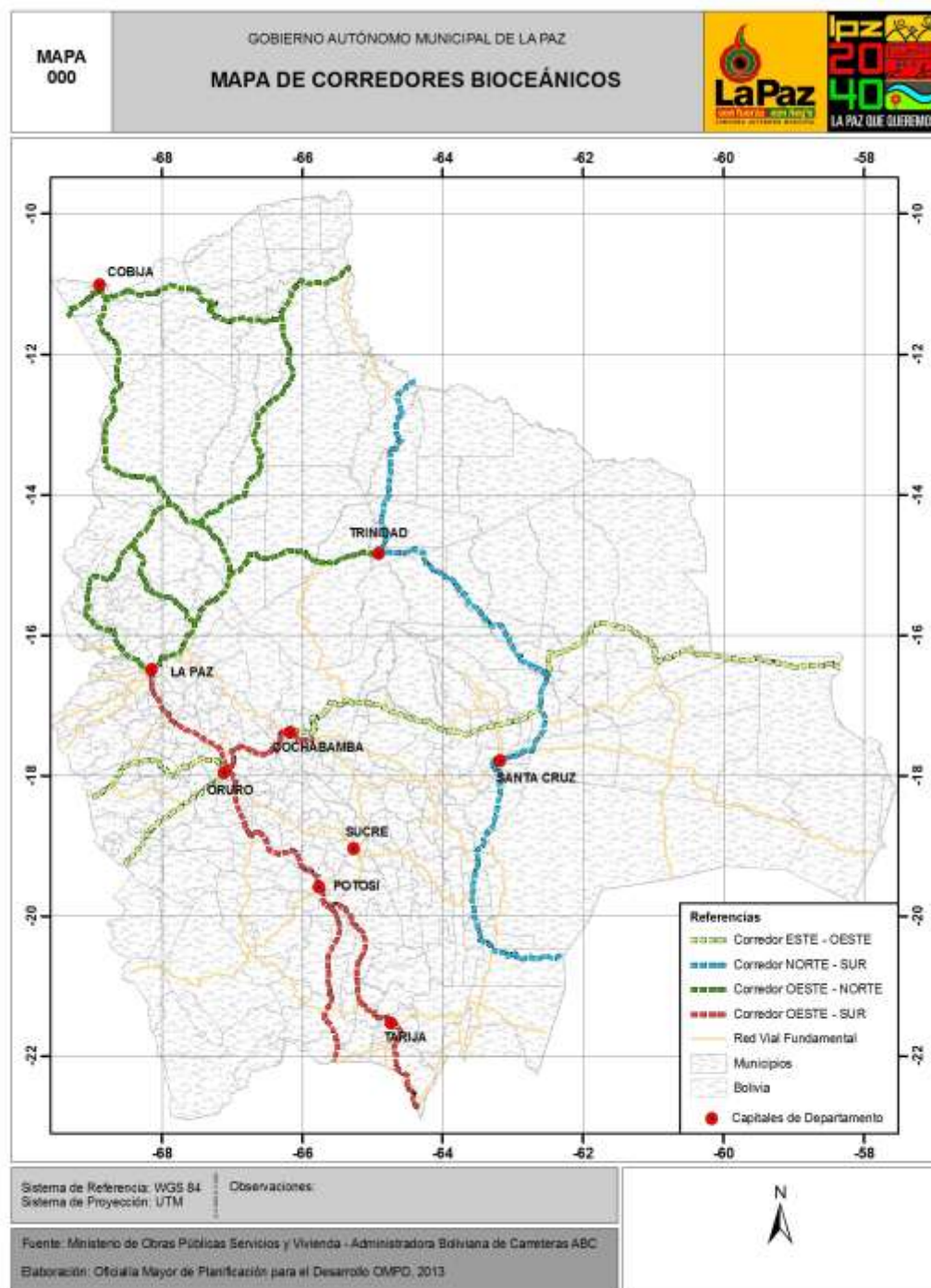
CORREDORES PRINCIPALES NACIONALES QUE ARTICULAN A LA PAZ

CORREDORES	POBLACIONES VÍA ASFALTADA	POBLACIONES VÍA EN CONSTRUCCIÓN
Corredor oeste – sur	Chile Ilo a Desaguadero - Guaqui- Laja - La Paz - Patacamaya - SicaSica - Caracollo - Oruro - Challapata - Ventilla - Yocalla - Potosí - Cucho Ingenio Carretera Panamericana - Padcaya- La Mamora - Emborozú–El Limal Bermejo - Fortín campero (Tarija) comunica con Salta Argentina	Totora Palca - Padcoyo - Camargo - Palca Grande - Villa Abecia - Las Carreras - Las Carreras - Iscayachi - Santa Bárbara
Corredor oeste – norte Corredor Principal	Desaguadero - Guaqui - Laja - El Alto - La Paz - Unduavi - Cotapata	Santa Bárbara - Bella Vista - Sapecho - Quiquibey - Yucumo - San Buenaventura Vía en gestión de financiamiento: Reyes - Santa Rosa - Yata - Australia - El Perú - El Choro - Guayaramerín a Puerto Velho Brasil
Corredor oeste – norte Ramal La Paz Porvenir /1.115 km	La Paz - Batallas - San Pedro - Achacahi – Ancoraimas – Carabuco Vía de tierra: Escoma - Hualpacayo - Charazani - Camata - Apolo - Tumupasa - Ixiamas - Alto Madidi - Guarayos - Puerto Heath - Chivé - San Silvestre - Boyuyo - Porvenir - Cobija	

Fuente:http://www.e-asfalto.com/red_vial_Bolivia/red_vial_de_bolivia.htm.

De acuerdo al anterior cuadro a continuación los mapas presentan las articulaciones de los corredores oeste – sur y oeste – de acuerdo al tipo de vía.

MAPA N° 3 CORREDOR OESTE BIOCEÁNICOS



En el corredor oeste – sur, la articulación entre el Municipio de La Paz con la población de Bermejo (Tarija) presenta una distancia de 1.128 Km. En el corredor oeste – sur, la articulación entre el Municipio de La Paz con la población de Cobija (Pando) tiene una longitud de 1.232 km. A continuación el siguiente cuadro y mapa presentan las distancias entre los corredores respecto al Municipio de La Paz.

CUADRO N° 7

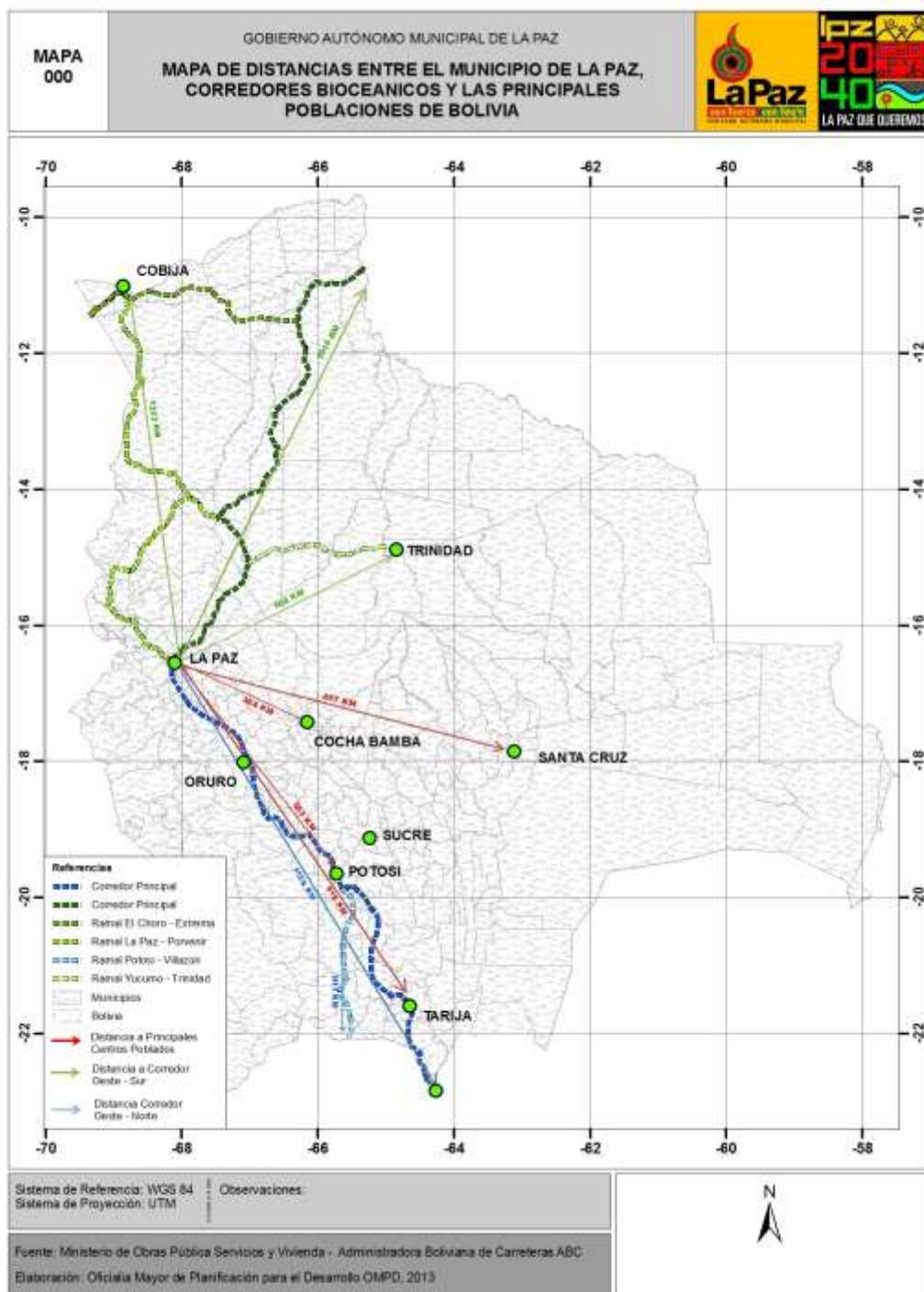
DISTANCIA ENTRE EL MUNICIPIO DE LA PAZ Y POBLACIONES DE LOS CORREDORES OESTE SUR - Y OESTE NORTE

Corredores	Poblaciones	Distancia
Corredor oeste – sur	Desaguadero – La Paz	112 km
	La Paz – Bermejo	1128 km
	La Paz – Villazón	917 km
Corredor oeste – norte Corredor principal	La Paz –Guayaramerín	1016 km
Corredor oeste – norte Ramal La Paz Porvenir /1.115 km	La Paz – Cobija	1232 km
Corredor oeste – norte Ramal Yucumo– Trinidad /281 km	La Paz – Trinidad	602 km

FUENTE: Administradora Boliviana de Carreteras
ELABORACIÓN: OMPD - DOT

Mapa N° 4

DISTANCIAS ENTRE LOS CORREDORES OESTE - SUR Y OESTE - NORTE RESPECTO AL MUNICIPIO DE LA PAZ.



Las distancias entre el Municipio de La Paz con las principales poblaciones de Bolivia varían entre 919 km a 12 km teniendo un promedio de 524 km entre las poblaciones de El Alto, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Potosí, Tarija y Sucre, tal como plantea el siguiente cuadro.

CUADRO N° 8

DISTANCIAS ENTRE EL MUNICIPIO DE LA PAZ Y LAS PRINCIPALES POBLACIONES DE BOLIVIA.

Poblaciones	Distancia
La Paz – El Alto	12 km
La Paz – Cochabamba	384 km
La Paz – Santa Cruz	857 km
La Paz – Oruro	231 km
La Paz – Potosí	553 km
La Paz – Tarija	919 km
La Paz – Sucre	714 km

Fuente: ABC.- Elaboración OMPD – DOT

3.7 EL SECTOR TRANSPORTE Y LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA VIAL ACTUAL

Por la ubicación geográfica de Bolivia se constituye como un espacio de integración entre las regiones económicas del Pacífico y del Atlántico a través de corredores que articulan la competitividad y posibilitan la atracción de tráficos potenciales de buscan la integración hacia los océanos, sin embargo esta potencialidad geográfica actualmente no es aprovechada por las poblaciones de nuestro país, dando como resultado un enclaustramiento, mediterráneo el cual es posible medirlo a través de los costos mensurables, de esta manera el ALADI Asociación Latinoamericana de Integración¹² en su documento UPE/85/13, desglosa los costos a través de sus dos componentes:

Costo de Mediterraneidad Geográfica.- Que responde a necesidades del movimiento físico de los productos (traslados y transbordos) entre el país sin litoral marítimo y los puertos oceánicos.

Costos de Mediterraneidad de Tránsito.- Que se refiere a las gestiones y acciones institucionales necesarias para vincular por un territorio políticamente ajeno, distinto de aquél al que se destina o del que es originario la carga.

El transporte de carga pesada de larga distancia es el que proviene del Norte de La Paz, y Pando y Beni, con destino a otros departamentos en el este y sur del país, y probablemente hacia otros países como Chile y Perú.

El transporte de larga distancia se realiza por las siguientes vías principales:

¹² Bloque de integración económica entre países sudamericanos. Formada por doce estados, la ALADI nació en 1980 con la firma del Tratado de Montevideo (Uruguay). El último miembro en ingresar en la asociación fue Cuba, en 1999. Hoy, además de Cuba, la integran Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Participan también como países observadores varios países centroamericanos y europeos.

- Av. Periférica
- Av. Naciones Unidas
- Av. Concordia
- Autopista La Paz-El Alto

En la ciudad de La Paz, el transporte de carga con origen y destino en la ciudad de La Paz circula principalmente por la Autopista, por la Av. Naciones Unidas y la Avenida Kollasuyo. Una vía alternativa para atravesar la ciudad es la Avenida Periférica.

3.8 INTERCONEXIÓN AÉREA

La articulación aérea se efectúa a través de la ciudad de El Alto, a través del aeropuerto internacional que comunica con los aeropuertos de las principales ciudades de Bolivia.

Esta interconexión aérea entre los aeropuertos controlados por la Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea, se encuentra el aeropuerto internacional de El Alto, y cuenta con las siguientes características.

CUADRO N° 9

CARACTERÍSTICAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE EL ALTO.

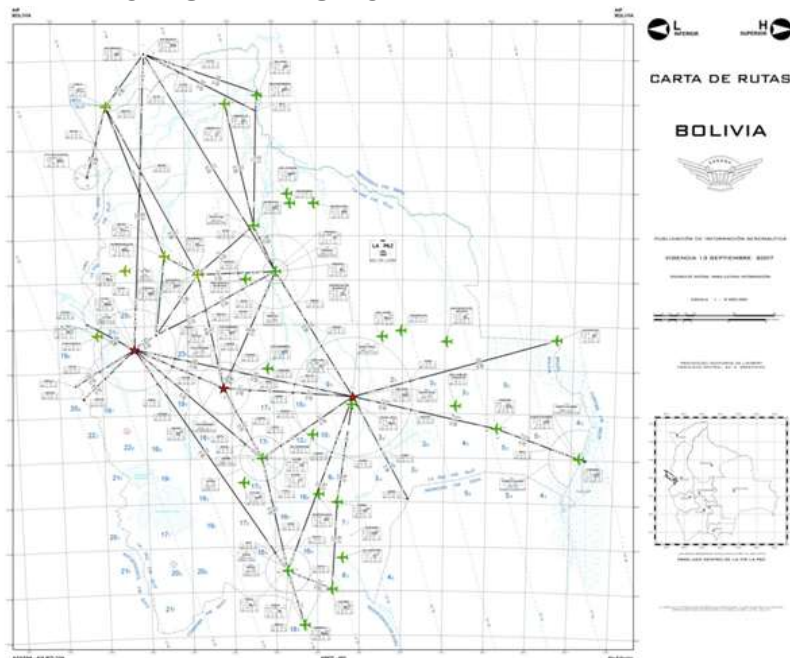
ERODROMO	COORDENADAS	ELEVACIÓN	PISTA	RESISTENCIA	FUNCIONAMIENTO	AUTORIDAD
La Paz	163049s/0681058w	4 058 m	47027	Pavimento rígido	H24	SABSA

Fuente: SABSA

A continuación se presenta el mapa de rutas aéreas a nivel Nacional.

IMAGEN N° 5

CARTA DE RUTAS AÉREAS BOLIVIA



Fuente: AASANA Publicación de información aeronáutica

3.9 ÀREA METROPOLITANA

3.9.1 ARTICULACIÓN – CONECTIVIDAD DEL ÀREA (LA PAZ-EL ALTO-MECAPACA – PALCA – PUCARANI – ACHOCALLA –LAJA)

La articulación vial a escala metropolitana es fundamental en cuanto al desarrollo del territorio, ya que presenta una importante dinámica económica, cultural y social. Efectuando un análisis de la región podemos ver que La Paz, El Alto y Viacha es el eje que tiene un mayor crecimiento debido a la dinámica que se desarrolla, Viacha es un municipio que distribuye lo que produce a La Paz y El Alto, pero también al resto del país. Por otro lado, mucho de lo que se produce en El Alto se consume en La Paz y en respuesta la mayoría de los procesos administrativos y de servicios se desarrollan en la ciudad de La Paz; todos estos aspectos han generado que las articulaciones viales con alto grado de desplazamiento entre estos municipios sean más fuertes que con el resto de la región metropolitana.

Hacia Palca, Achocalla y Mecapaca, la dinámica es mucho menor ya que estos sectores proporcionan un abastecimiento mínimo en cuanto a producción agrícola para la ciudad de La Paz.

La morfología donde se desarrolla la mancha urbana de la región metropolitana, presenta diferentes alturas desde una gran meseta altiplánica donde se emplaza la ciudad de El Alto, siguiendo por la cuenca del río Choqueyapu, la cuenca del río Orkojahuirá, entre las más grandes, siguiendo hacia el sur hasta los valles de Río Abajo, configuración a la que se adaptan sus habitantes, si bien los asentamientos se han generado a través de este eje principal hacia las laderas la ciudad ha crecido hacia otras cuencas menores que no dejan de ser importantes, pudiendo señalarse que la ciudad de La Paz, se encuentra constituida por cinco cuencas: del río Choqueyapu, Orkojahuirá, Irpavi, Achumani y Huañajahuira, todos ellos tributarios del Río La Paz que deriva sus aguas hacia la Cuenca Amazónica, constituyendo el elemento natural que condiciona la estructura física de la ciudad¹³.

3.9.2 RED VIAL METROPOLITANA

Las vías que articulan la red vial Metropolitana, se componen de un eje troncal, que se inicia en la Ceja de la ciudad de El Alto, por medio de la Autopista La Paz – El Alto, atraviesa el Casco Urbano Central a través de las avenidas Montes, Mariscal Santa Cruz y 16 de Julio hasta llegar a la Plaza Franz Tamayo; el eje se prolonga por la Av. 6 de Agosto y la Av. Arce hasta conectar a la Av. Libertadores en la zona de San Jorge, se enlaza a la Av. Hernando Siles que atraviesa el barrio de Obrajes en el inicio de la zona Sur. La Av. Hernando Siles continúa por la Av. Roma hasta la altura de la plaza Humbolt, altura en que se divide en dos ejes, el primero, continúa por la Av. Gral. José Ballivián, que permite el acceso a importantes barrios de la Zona Sur, finalizando en los barrios de Cota Cota y Chasquipampa por medio de la Av. Muñoz Reyes articulándose con el camino a Palca; por otro lado, a partir de la plaza Humbolt continuando por la Av. Florida hacia Mallasa se enlaza con la Av. Tricentenario llegando hasta el puente Lipari, límite con el municipio de Mecapaca.

Otra conexión se origina en la ciudad de El Alto con la antigua Avenida Naciones Unidas, rodeando los barrios de Chijini y Mariscal Santa Cruz, atravesando por Munaypata y Villa Victoria, hasta conectar a la Av. República.

¹³ Fte. Documento Plan de Ordenamiento Urbano- Fundación Cuerpo de Cristo 2002 -2003

Por otro lado, La Av. Entre Ríos, permite el enlace con la Av. 9 de Abril, el mismo que asciende hasta interceptar a la Av. Panorámica en la ciudad de El Alto.

Otra conexión importante del municipio de la ciudad de La Paz con el municipio de El Alto es la Av. Marcelo Quiroga Santa Cruz que parte del sector antenas, atraviesa la zona de Pasankeri hasta articularse con la Av. Buenos Aires y el estadio Bolívar. Por último la Av. Max Fernández que se articula con la Av. Los Sargentos, se constituye en una conexión importante de El Alto con la zona Sur.

Otra articulación con el municipio de Achocalla parte de Mallasilla que ingresa por el sector de isla verde hasta el límite con Cañuma del municipio de Achocalla.

Por otro lado un eje transversal se inicia en el sector de Chuquiaguillo con la Av. América, la que atraviesa los barrios de la Merced y Villa Fátima hasta la Plaza Villarroel. De ahí, se desprenden dos ramales importantes: el primero por la Av. Germán Busch, la calle Héroes del Pacífico, la Av. Saavedra (hasta la Plaza Tejada Sorzano).

En los últimos 10 años se ha mejorado de manera notable la conexión con el municipio de El Alto, en respuesta al alto flujo diario de personas entre estos dos municipios.

Por otro lado la movilidad peatonal también se ha visto favorecida con la construcción de las graderías en los sectores de alta pendiente de la ladera Noroeste, aspecto que permite llegar desde El Alto al centro de La Paz en menos de una hora.

3.9.3 TRANSPORTE DE CARGA

La ciudad de La Paz, ha incrementado sus actividades urbanas de manera acelerada desde aproximadamente la década del 70. En este sentido, el desarrollo y expansión demográfica y geográfica del área urbana de La Paz, trajo consigo la aparición de necesidades básicas (de alimentación, vivienda, escuelas, centros de salud, etc.) y de centros de atracción reflejados en conglomerados comerciales, lo que implica la implementación de sistemas de distribución dentro de la ciudad que permiten que llegue a toda la población una serie de bienes necesarios para satisfacer sus necesidades (desde productos alimenticios, combustibles, recojo de residuos sólidos, de construcción que satisfagan la demanda de nuevas viviendas, escuelas, centros comerciales, centros de salud, centros de recreación, etc.),

Para la satisfacción de estas necesidades, el servicio de transporte de carga, operado por privados, puso a disposición de la población todos los tipos de bienes que demanda la misma, sin embargo una de las grandes debilidades en materia de regulación viene a ser la dispersión de funciones entre el GAMLP y el Organismo Operativo de Tránsito dependiente de la Policía Boliviana, puesto que si bien la autoridad municipal encargada de establecer reglas con las que se norma el desempeño de esta actividad, tanto económica como de circulación en las vías del municipio, emite normativa, por ejemplo, que establece un anillo y área donde se prohíbe la circulación de vehículos de carga de horas 7:30 a 20:00. La Ley Municipal N° 15 de Transporte y Tránsito Urbano, en su Art. 3, señala que la mencionada Ley alcanza en su aplicación a: Inc. c) La administración de permisos municipales para el

servicio privado de transporte de pasajeros y carga; Inc. d) La otorgación de permisos excepcionales para la circulación vehicular, estacionamiento, parada momentánea, cierre y uso de vía pública; e) La circulación vehicular y el ordenamiento de tránsito urbano en la jurisdicción del municipio de La Paz; f) La educación vial; g) La coordinación interinstitucional, sobre todos los aspectos relacionados con el Sistema de Movilidad

Urbana; y h) La participación ciudadana y el control social, por el momento se encuentra en elaboración la reglamentación de la misma; Por otro lado, el Organismo Operativo de Tránsito, se aboca principalmente a controlar el tráfico vehicular en las principales vías, dejando de lado los problemas que existen en torno al transporte de carga que se desplaza de manera anárquica a través de las vías, ocupando indiscriminadamente aceras y calzadas.

Esto trae como consecuencia externalidades que provocan los vehículos de carga, principalmente: contaminación ambiental y acústica, accidentes de tránsito, deterioro de la infraestructura vial y congestión y tráfico vehicular.

El tráfico y congestión que genera el transporte de carga está concentrado en algunos puntos y en intervalos de tiempo específicos, por lo que no es un problema que afecte en general a toda la ciudad, sino principalmente a las zonas donde se concentran los principales centros de generación y/o atracción de grandes volúmenes de carga, por ejemplo en el Macro distrito Periférica; sin embargo, las zonas de la ciudad que no se ven afectadas por este tipo de tráfico, sufren los efectos del transporte de materiales de construcción, transporte de recojo de basura, transporte de carga minorista y transporte de combustible que causan molestias y congestión al momento de descarga de los materiales o productos.

El GAMLP lamentablemente no cuenta con información suficiente a partir de la cual se pueda analizar y evaluar el costo que provoca un vehículo de carga mal estacionado, sin embargo como ya se mencionó, la incomodidad aumenta o disminuye según la hora, cantidad de flujo vehicular y peatonal que se tenga normalmente en la vía, y la sección de la misma. Asimismo, no se cuenta que el número de viajes de transporte de carga, que depende de los volúmenes de carga y de la actividad económica de la ciudad.

También, es importante señalar que el uso de la motocicleta para la repartición de productos alimenticios y farmacéuticos en su mayoría se ha incrementado, el mismo hace caso omiso de la regulación, siendo la ocupación de las aceras uno de los más grandes problemas que ocasionan.

3.9.4 DINÁMICA DEL TRANSPORTE DE CARGA

El principal centro de acopio y abastecimiento para los mercados de la ciudad de La Paz y el Alto se ubica en el Faro Murillo, sobre la Av. Panorámica y adyacentes, le siguen en importancia el mercado Rodríguez y Villa Fátima.

Los lugares de abastecimiento para los mercados mayoristas son Cochabamba, Río Abajo, Provincia Inquisivi, Achocalla, Yungas, Sorata, y otros.

Los comerciantes de los mercados barriales adquieren los productos principalmente en el Alto, Tejar y Mercado Rodríguez y realizan el traslado de la mercadería en taxis o camionetas hasta los mercados barriales, este movimiento se da a las primeras horas del día.

Las vías utilizadas para el arribo de productos por éste tipo de transporte son:

Mercado El Alto. – Ubicado en Av. Ecuador entre Calle 5 y 8 paralelos a las vías del tren y cerca del Faro Murillo, los camiones arriban por la Av. Juan Pablo II, 6 de marzo y Av. Panorámica, para los productos que llegan de Río Abajo o Yungas utilizan la autopista y la Av. Naciones Unidas.

Mercado El Tejar-Cementerio.- se ubica entre la Av. Mariano Baptista desde la Calle Reyes Cardona hasta el Cementerio, los camiones que abastecen a éste centro, provienen de Cochabamba y el Altiplano bajan por la Av. Naciones Unidas, la Av. Kollasuyo y la Av. Entre Ríos para llegar a la zona del Tejar y Cementerio. También existe el abastecimiento en menor escala que trasladan los productos en taxis, para llegar a éste mercado utilizan la Av. 9 de Abril desde el Alto, desde Río Abajo, suben la Av. Costanera, Av. Kantutani, 20 de octubre, San Pedro hasta el cementerio y El Tejar. Si el producto viene desde Los Yungas, utilizan la Av. Periférica, la Av. Perú, Av. Apumalla hasta El Cementerio y el Tejar.

Mercado Rodríguez.- Esta emplazado en la zona de San Pedro entre las calles Rodríguez y Zoilo Flores, sin embargo los sábados ocupa la calle Zoilo Flores, Max Paredes e Illampu con cierre de vías, los productos que arriban en camiones desde Cochabamba y el Altiplano utilizan principalmente la Autopista, la Av. Naciones Unidas, la Av. Kollasuyo y la Av. Entre Ríos. Los que traen sus productos de El Alto en menor escala emplean la Av. 9 de Abril. Los productos que vienen de Río Abajo suben la Av. Costanera, Av. Kantutani, 20 de octubre, hasta el mercado Rodríguez. Los productos que son traídos de Los Yungas atraviesan la Av. de Las Américas, la Av. Bush, por la Av. Del Ejército, San Pedro hasta el Mercado Rodríguez.

Mercado Villa Fátima.- Se encuentra sobre la Av. de Las Américas, sin embargo se expande a las vías adyacentes incrementándose ésta superficie los fines de semana. Se abastece directamente de Los Yungas, sin embargo se traen en menor escala productos desde el mercado Rodríguez, El Tejar y El Alto.

Otros mercados que no dejan de ser importantes son los de Cruce de Villas entre Villa San Antonio y Villa Copacabana, el de Chasquipampa y el de Achumani. El aprovisionamiento de otros tipos de mercadería para la ciudad constituye un factor importante por el cual se produce el movimiento de camiones, camionetas, taxis y otros vehículos que mueven carga inicialmente hasta los centros de acopio y aprovisionamiento de mercadería y posteriormente hasta el consumidor final.

Las principales zonas de la ciudad de comercio principalmente de artículos de vestir son:

Zona Comercial Gran Poder (Calle Eloy Salmón).- Constituye uno de los dos más importantes centros de comercio principalmente de electrodomésticos y productos electrónicos. Se halla sobre la calle Eloy Salmón y calles adyacentes.

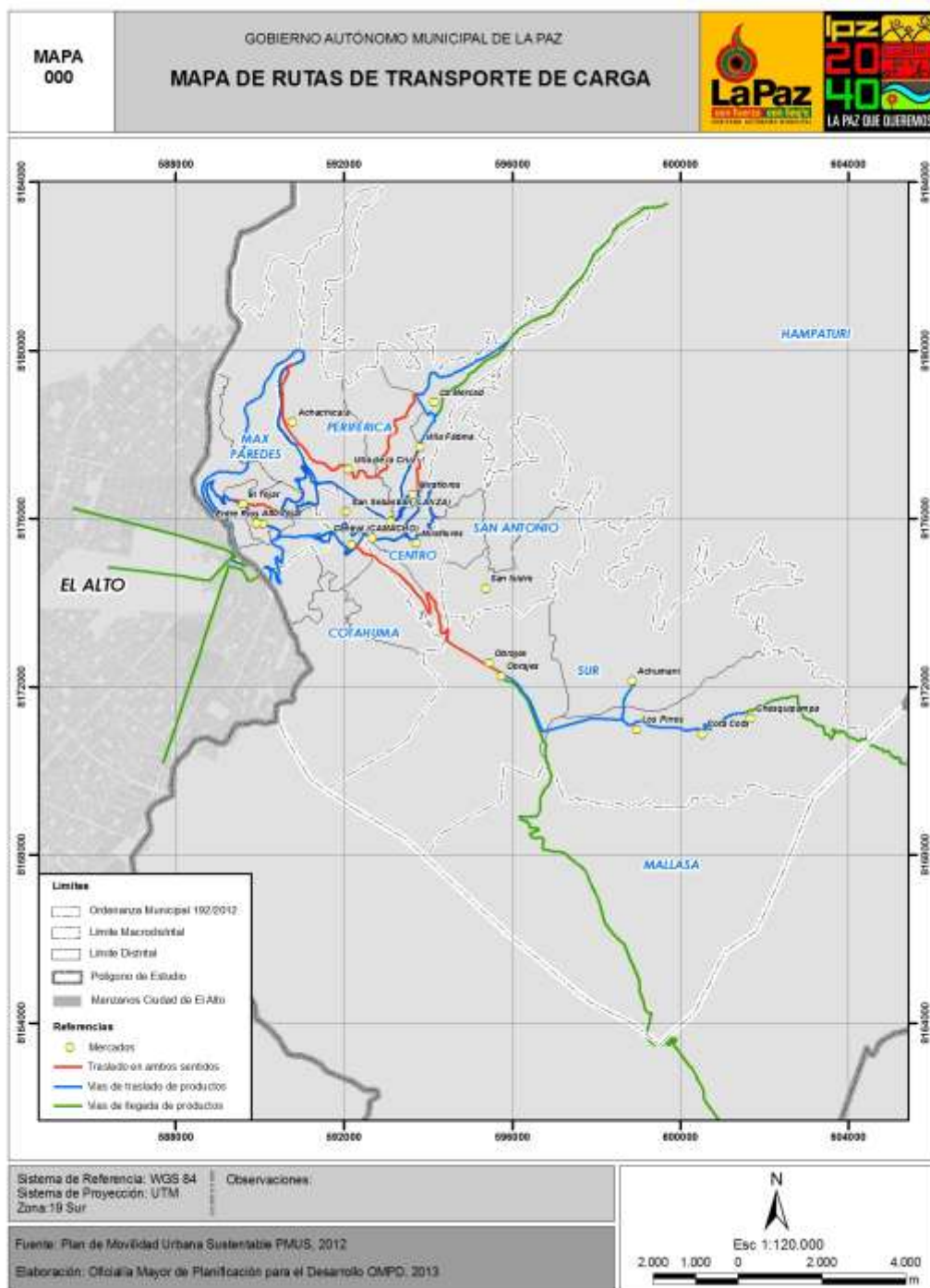
Zona Comercial Gran Poder (Calle Antonio Gallardo).- Constituye el principal centro de acopio de alimentos como arroz, azúcar, harina, fideo, leche, café y otros existiendo también en las calles adyacentes tambos o lugares de arribo principalmente de frutas a la ciudad.

Zona Comercial Uyustus.- Comercio de artículos electrónicos, electrodomésticos, ropa, zapatos, y todo tipo de artículos de consumo. Se ubica con ubicación permanente sobre la vía en la calle Uyustus y en la Calatayud y adyacentes los sábados y domingos.

Mercado Negro.- Comercio de todo tipo de artículos de consumo principalmente ropa y zapatos. Se ubica permanentemente sobre la calle Graneros.

Un problema que es necesario mencionar ocasionado por éste tipo de transporte es la venta directa desde el vehículo ocupando un espacio de vía, entorpeciendo el tráfico vehicular y peatonal, esta actividad se presenta con mayor actividad en los alrededores de los principales centros de abasto, El Alto-alrededores del Faro Murillo, El Tejar, así como en alrededor es de los Tambos.

MAPA N° 5 RUTAS TRANSPORTE DE CARGA



4 SISTEMA DE MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO DE LA PAZ

4.1 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED VIAL MUNICIPAL

4.1.1 RED VIAL

La red vial del Municipio de La Paz está conformada sobre la base de un eje central, que baja desde la Ceja de El Alto hasta la zona Sur, la misma que se va ramificando sobre la base de las otras cuencas, este eje absorbe el mayor flujo del tráfico vehicular, debido a que articula la ciudad del El Alto y la zona Sur con el centro Urbano, el mismo que alberga la mayor cantidad de funciones administrativas y de servicios del municipio.

La trama viaria de la ciudad se fue conformando en base a la topografía de la ciudad, hasta no hace mucho tiempo, la ciudad carecía de ejes transversales, con la construcción del puente de Las Américas y posteriormente de los puentes Trillizos mejoraron la conectividad entre las laderas Este y Oeste.

A la fecha, el mayor problema es la falta de articulación entre las cuencas, la misma que resulta bastante costosa ya que se debe superar los accidentes topográficos característicos de la ciudad, en éstos sectores de fuertes pendientes se articulan con calles sinuosas y graderías.

Esta tipología de vías estrechas, con muchas curvas, de fuertes pendientes que se dirigen en su mayoría al centro de la ciudad, van generando nodos de conflicto, principalmente al llegar a unirse al eje central.

La red vial a su vez se ve afectada por varios aspectos:

Sectores comerciales que no cuentan con infraestructura suficiente o por la idiosincrasia de sus habitantes que se instalan sobre la calzada y aceras dificultando la circulación de vehículos y peatones.

Por el hecho de ser sede de gobierno también es centro de todas las protestas, siendo casi diarias las protestas de diferentes sectores sociales que ocupan las calles y avenidas con el consiguiente perjuicio para los habitantes de la urbe.

Otro aspecto que causa perjuicio son las tantas entradas y ensayos folklóricos ocupan las vías tanto del centro como de los barrios en las laderas de la ciudad.

4.1.1.1 JERARQUIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN

La jerarquía de las vías según el Proyecto de Modernización del Transporte Público del Área Metropolitana del Municipio de La Paz define las vías a partir de índices de capacidad y velocidad.

La Tabla siguiente presenta la tipología de tramos viales.

CUADRO N° 10

TIPOS DE TRAMOS

Tipo de Tramo	Descripción	SUPERFICIE
1	Calle de un carril (3, 0 m)	Loseta buena o asfalto regular condición
2	Calle de dos carriles (5 6 m, ancho total)	Loseta buena o asfalto regular condición
3	Calle o avenida de un carril	Asfalto buena / regular condición
4	Avenida dos carriles por sentido sin separador (6 - 7 m)	Asfalto regular / mala condición
5	Avenida dos carriles por sentido con separador (7 m)	Asfalto regular / regular condición
6	Avenida 3 carriles por sentido sin separador(9 - 10 m)	Asfalto regular / buena condición
7	Avenida de 3 carriles por sentido con separador (10 m)	Asfalto regular / buena condición
8	Autopista de dos carriles por sentido	Superficie pavimento rígido o flexible
9	Autopista o vía rápida 3 carriles por sentido	Superficie pavimento rígido o flexible
10	Vía interurbana son obstrucción lateral importante	Asfalto de regular condición
11	Calle peatonal (5 m)	
12	Calle peatonal (10 m)	
13	Calle peatonal más de 10 m de ancho	
14	Escalera (graderías) peatonal	
15	Escalera mecánica peatonal	
16	Andén peatonal	
17	Ascensor vertical	
18	Vía de muy mala condición	Tierra o empedrado malo
21	Rampa vehicular en distribuidores	Asfalto
22	Vía muy sinuosa	Asfalto
23	Calle empedrada 3 - 5 m. de ancho	Empedrado regular / buena condición
24	Calle de adoquín o loseta 3 - 5 m. de ancho	Loseta regular / buena condición
25	Peajes	

Fuente: OMPD – DOT.
Elaboración: OMPD – DOT

4.1.1.2 INFRAESTRUCTURA ESPECIAL

Durante los últimos 12 años el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, ha invertido recursos importantes en el mejoramiento vial, construcción de puentes, apertura de vías, asfaltos, encarpetados, empedrados, graderías, mejoramiento de aceras y otros que mejoraron notablemente la infraestructura vial.

Las inversiones en infraestructura para peatones han recibido una atención mínima por parte del Gobierno Autónomo Municipal, ya que la planificación ha estado dirigida casi exclusivamente a mejorar la Infraestructura vial para vehículos.

4.1.1.3 EQUIPAMIENTO

Los equipamientos en materia de transporte están definidos por las terminales de transporte y las paradas de espera, aeropuertos y las estaciones de Servicio.

Siendo La Paz un punto de generación y distribución de viajes hacia diversos destinos de Bolivia y Sudamérica, carece de un Sistema de Terminales de Transporte Terrestre de Pasajeros y Carga, integrado y adecuado para atender esta creciente demanda, existiendo una sola infraestructura, la misma está ubicada en el Macro distrito 7 Centro, Distrito 1, en la plaza Antofagasta cuya administración está ejercida por el GAMLP.

Por otro lado existen muchas empresas que tienen oficinas distribuidas en varios sectores de la ciudad, siendo los sectores más característicos Villa Fátima de donde parten las movilidades que llevan a los Yungas, al norte del departamento y al oriente de Bolivia, en los alrededores del Cementerio para trasladarse al sector del lago y otras provincias del altiplano y la calle Luis Lara alrededor del mercado Rodríguez, de donde parten las movilidades hacia Río Abajo y Palca. Estas empresas operan ocupando el espacio público ya que estacionan los buses en las calles sin ninguna autorización.

Respecto al transporte aéreo el Municipio de La Paz por su conformación física no pueda albergar un equipamiento de esa tipología, dependiendo del Municipio de El Alto, donde se encuentra la terminal aérea que sirve a la región.

Las paradas de transporte en la ciudad se encuentran establecidas principalmente sobre las vías principales, sin embargo la población ni los transportistas hacen uso adecuado de las mismas.

Las estaciones de servicio se encuentran distribuidas en toda la ciudad, tienen una cobertura en toda el área urbana del municipio de La Paz, presentado en todos los casos problemas en la circulación de vehículos y peatones por las colas, el ingreso y la salida de los usuarios.

4.1.2 TRÁFICO

4.1.2.1 SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

El GAMLP dentro del Programa de Revitalización y Desarrollo Urbano, ha desarrollado una consultoría dirigida a la elaboración del Manual de Señalización Vial y Publicidad Visual – “Manual de Señalización Vial Humano” cuyo objetivo es reglamentar la circulación de conductores, peatones y usuarios del transporte público, para que se efectúe en forma segura y ordenada, teniendo como premisa el cumplimiento de las normas es indispensable para evitar riesgos y facilitar el flujo de la circulación vial, sin embargo su implementación se ha dado en la Av. Camacho, siendo necesario que los principios establecidos en éste trabajo, se amplíe a otros sectores.

La actual señalización vial en el Municipio de La Paz, es desordenada o inexistente éstos elementos se hacen presentes a lo largo del eje central y en el centro de la ciudad, las zonas alejadas y las laderas en su mayoría carecen de los mismos, los semáforos existentes responden a varias etapas de implementación por lo que presentan fallas de sincronización.

Estos aspectos generan desorden y riesgos en el desplazamiento de peatones y vehículos especialmente en las intersecciones, cruces, rotondas y distribuidores.

Las deficiencias en señalización se hacen más evidentes si se piensa en las personas con capacidades diferentes.

El sistema semafórico de la ciudad de La Paz instalado el año 1991, es de tipo electrónico, pese al mantenimiento correctivo y preventivo que se realiza a la fecha se encuentra deteriorado.

Actualmente existen aproximadamente 150 intersecciones semaforizadas, de estas el 40% se encuentran centralizadas con controladores automáticos electrónicos.

No todos los semáforos están programados con el mismo ciclo; su duración depende del flujo vehicular, el tipo de vía e intersección, etc. El máximo tiempo de ciclo en una intersección en La Paz es de 80 segundos, en la esquina Mariscal Santa Cruz y Colombia.¹⁴

4.1.2.2 CONGESTIÓN

La congestión vehicular, se produce por la gran cantidad del parque automotor que se ha incrementado a través de los procesos de legalización de los vehículos que fueron ingresados irregularmente al país, la miniaturización del transporte público, la concentración de actividades en un gran centro urbano que ocasiona que la mayoría de las rutas de transporte público atraviesen el mismo, la falta de orden y de educación vial de los pobladores, tanto peatones como de conductores, la falta de paradas establecidas y el respeto de las mismas.

En síntesis se señala que en las ciudades de La Paz y El Alto, la congestión es ocasionada, en un fuerte porcentaje, por la falta de planificación y el caos existente en el sistema de transporte público. En zonas como el centro de La Paz (entre la Universidad y la Pérez Velazco) o la Ceja de El Alto, el porcentaje de circulación del transporte público se acerca al 80%, en la zona Sur paceña el porcentaje se estima en un 50%. Por tanto, la metrópoli manifiesta particularidades diferentes al resto de ciudades latinoamericanas, es el propio servicio público el que genera sus mayores perjuicios.

En el caso de El Alto, la Ceja constituye el “nodo urbano central... donde confluyen casi de manera obligada las vías internacionales, de vinculación nacional y departamental e interurbana” (Red Hábitat, 2011: 13); en esta zona además se encuentra la mayoría de las oficinas de la administración municipal, de la gobernación, de la policía nacional, organizaciones sociales, servicios financieros, legales, culturales, educativos, en fin, cualquier trámite que un ciudadano de El Alto desee realizar deberá hacerlo en esta zona: “Por La Ceja diariamente circulan 300 mil personas” (Red Hábitat, 2011: 17).

4.1.2.3 ACCIDENTABILIDAD

Los accidentes de tránsito están íntimamente ligados a la movilidad urbana, por lo que la ciudad es y será escenario de algún tipo de accidente vial, en el que peatones, ciclistas, vehículos privados, vehículos de carga y vehículos de transporte público comparten el espacio público limitado, que a pesar de tener normas de circulación, señalización, existe el azar de confluir distintos acontecimientos en cuanto a la accidentalidad. Gran parte de las variables para que ocurra un accidente de tránsito depende del comportamiento individual de los conductores y de los peatones.

¹⁴ Fte. Dirección Especial de Movilidad y Transporte Gobierno autónomo Municipal de La Paz

4.2 MODOS DE TRANSPORTE

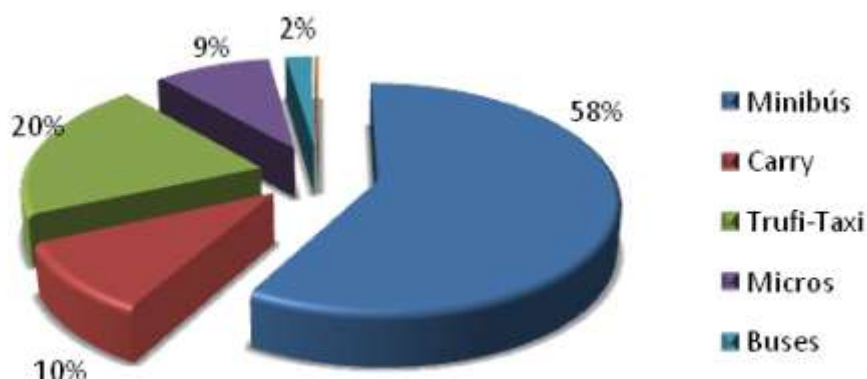
4.2.1 MOTORIZADOS Y NO MOTORIZADOS

4.2.1.1 TRANSPORTE PÚBLICO – RUTAS –TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS

Tomando como fuente el compendio de rutas autorizadas por GMLP que contiene 540 rutas (GMLP, 2010b) y la base de datos de la Unidad de Tráfico y Vialidad del GAMEA, en la que figuran 456 rutas de transporte público de pasajeros (sin tomar en cuenta taxis y taxífonos), y filtrando posteriormente las rutas que se encontraban duplicadas en ambas bases, se ha logrado establecer una base de datos global de 817 rutas en ambas ciudades.¹⁵

De acuerdo a encuesta realizada por la consultora Pando Solares, se estima que el parque automotor del transporte público en las ciudades de La Paz y 2011-2012, El Alto alcanza las 32.300 unidades vehiculares.

GRÁFICO N° 1
DISTRIBUCIÓN DEL PARQUE VEHICULAR DEL SECTOR PÚBLICO POR MODALIDAD.



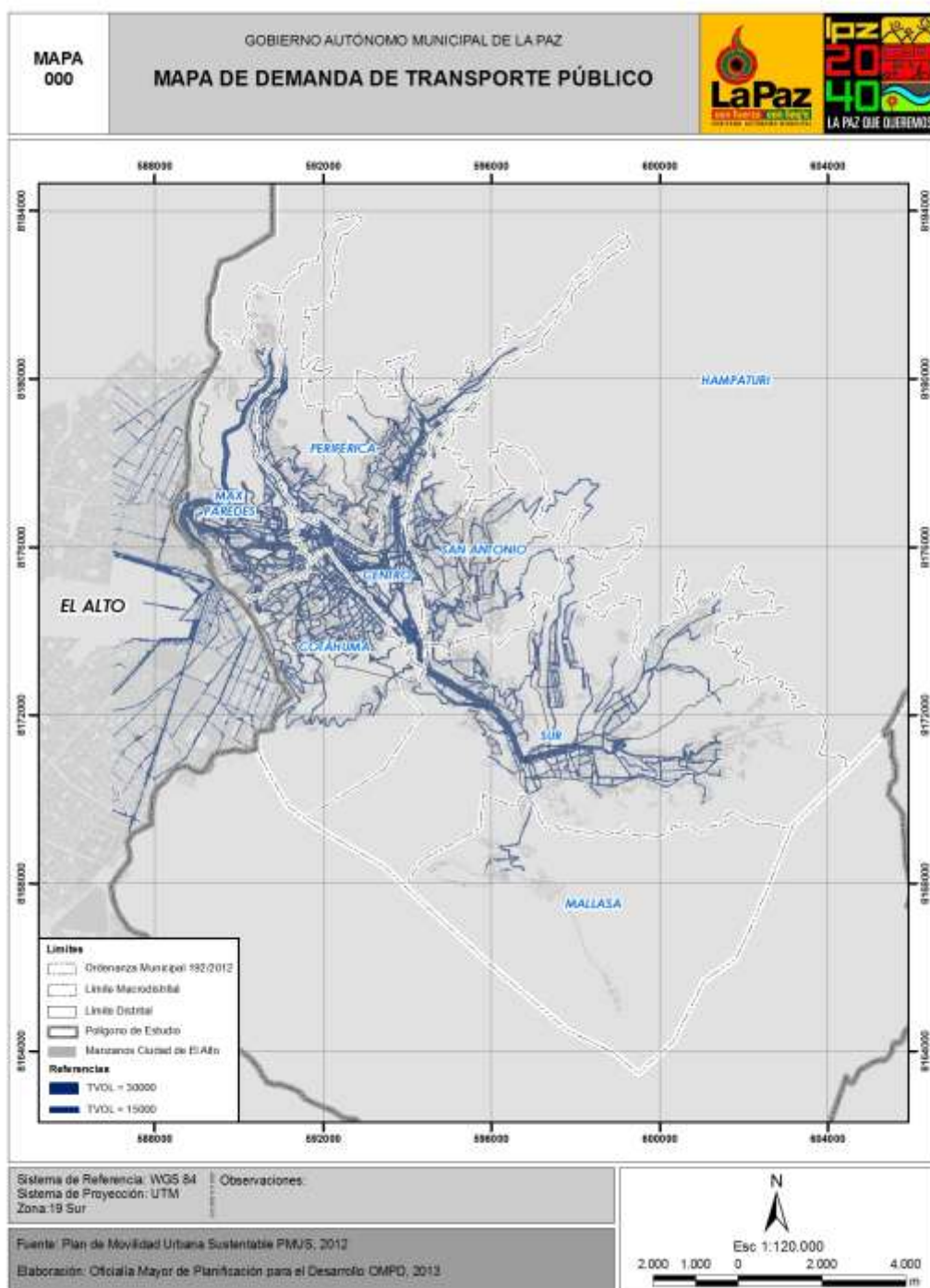
Fuente: Entrevistas a operadores. Estudio sobre El Impacto Social y Económico del Actual Sistema de Transporte Público En el Área Metropolitana de La Paz “.

En lo que se refiere a la cobertura, el estudio señala que entre el 85% y 90% de la población del área metropolitana La Paz y El Alto, se desplaza utilizando las diferentes modalidades de transporte público, asimismo indica que casi todo el ámbito geográfico está cubierto por éste servicio, llegando todos los distritos, zonas y barrios de las dos ciudades.

Por otro lado ésta imagen muestra el volumen de pasajeros en transporte público en la hora pico de la mañana, que se desplaza en las diferentes vías de las ciudades de La Paz y El Alto, pudiendo corroborar que el mayor volumen en la ciudad de La Paz es el que se presenta en el eje troncal (Autopista – Montes – Prado – San Jorge – Sur).

¹⁵ Fte. Estudio sobre el Impacto Social y Económico del Actual Sistema de Transporte Público en el Área Metropolitana de La Paz “.

MAPA N° 6 DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO



4.2.1.2 TRANSPORTE MASIVO

El programa de transporte masivo surge como respuesta a la problemática generada por las condiciones del servicio de transporte público, reflejada en la baja calidad del servicio: incumplimiento de horarios, niveles de ocupación del espacio público, con alta densidad vehicular que genera congestión vial, emisión de contaminantes, miniaturización de los modos de transporte, excesiva cantidad de rutas, especialmente entre la ciudad de La Paz y El Alto, que se duplican con autorizaciones otorgadas en el municipio de El Alto . Otro aspecto que influye en la calidad del servicio es la obsolescencia del parque automotor que a su vez se expresa en índice de accidentabilidad que en Bolivia supera los 400 casos por 1000 habitantes, ya que únicamente se aplica el mantenimiento correctivo de las movilidades.¹⁶

Se piensa que toda esta problemática se puede resolver a través de la aplicación de la regulación del transporte, los municipios de La Paz y El Alto ya cuentan con leyes municipales de transporte, La Paz ya tiene un avance en su aplicación con la conformación y puesta en marcha de la guardia municipal de transporte; en tanto que la Ley de El Alto recién ha sido promulgada, es de esperar que estas disposiciones tengan resistencia en su implementación especialmente por los operadores del transporte público.

Por otro lado también se estima que la implementación del transporte masivo puede ayudar a solucionar el problema; en ese marco el municipio de La Paz ha realizado varios estudios sobre el tema: el Plan Maestro Urbano de Tráfico y Transporte (PUTT -1997 - 1998). El programa de inversión del PUTT estima una inversión de 157 millones de dólares en los planes de acción inmediata, de corto plazo, de mediano y de largo plazo. Todas las inversiones son en vialidad. No están computadas en el programa las inversiones en la reestructuración del transporte público, en lo referente a la construcción de terminales, capacitación, organización del grupo de gestión y otros costos.¹⁷

4.2.1.3 TRANSPORTE INDIVIDUAL

El transporte público individual en la ciudad de La Paz, es el que se realiza por los servicios de radiotaxis y taxis que ha crecido de manera informal ante la falta de empleo, encontrando en el taxi un medio de vida.

Si bien actualmente no se cuenta con datos certeros de la cantidad de vehículos que operan en estos servicios el PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible), sobre la base de aforos realizados en las principales vías de la ciudad determina de manera preliminar que el volumen de vehículos individuales alcanza a 49% del tránsito urbano, y el público corresponde al 51 %, determinando que si bien la cantidad de vehículos es alta, la cantidad de pasajeros que transportan representan solo el 20 % de la cantidad de viajes realizados en el área metropolitana de La Paz. (Cuadro siguiente)

¹⁶ Estudio sobre el impacto Social y Económico del actual Sistema de Transporte Público en el Área Metropolitana de La Paz 2012

¹⁷ Modernización del Transporte Público en el Área Metropolitana de La Paz – Julio 2004

CUADRO N° 11

PROPORCIONES DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN TRANSPORTE PÚBLICO E INDIVIDUAL

	Transporte Público	Transporte Individual
total viajes de usuarios (Viajes / día)	996, 000	248, 000
Proporción de pasajeros transportados	0,8	0,2
Proporción de vehículos en principales vías	0,48	0,52

Fuente: Tonishi-Systra. Estudio de Modernización del Sistema de Transporte Público en El Área Metropolitana de La Paz. GMLP. 2004

4.2.1.4 TRANSPORTE DE LARGA DISTANCIA

Los viajes de larga distancia que se realizan desde la ciudad de La Paz desde la terminal de buses de La Paz, son de tipo internacional, con destinos a Perú Chile y Argentina principalmente e interdepartamentales, con destino a las principales capitales de los departamentos de Bolivia. La actual funcionalidad de la Terminal de Buses de La Paz, presenta muchos problemas en su operación generando impactos negativos en cuanto a congestión y aglomeración de vehículos en sus alrededores especialmente en la Av. Perú y en la rampa que accede de la Av. Montes.

Por otro lado el transporte interprovincial opera en sectores aledaños al Cementerio General, Villa Fátima, San Pedro Alto y El Alto, empresas que solo cuentan con una pequeña oficina sin áreas de estacionamiento por lo que utilizan la vía pública para este fin, ocasionando problemas en la circulación tanto de peatones y vehículos.

Terminal Cementerio.- Ubicada en la Plaza Tomas Katari frente al Cementerio General. Se pueden hallar empresas de transporte en las calles adyacentes Reyes Córdova, Jose Maria Asín, José Maria Aliaga, P. Eyzaguirre, Manuel Bustillo, Así también en la Calle Reyes Cardona adyacente a la Cancha El Tejar se encuentran otras empresas de transporte. Lugar de partida de buses, minibuses y vehículos livianos trufis hacia Copacabana, Huarina, Tiquina y la región del Lago Tititica, como también hacia Sorata y la provincia Larecaja, Ilabaya, Quiabaya, Huaycho, Chuchulaya. Por otra parte también es lugar de salida hacia Tiawanaku, Tambillo, Guaqui, Chacaltaya, Condoriri y Huayna Potosi.

Terminal San Pedro.- Ubicada sobre diferentes calles de San Pedro, en la Plaza Belzu y Calle General Gonzales próxima al Mercado Rodríguez, sin embargo otras empresas se hallan sobre la Calle Luis Lara y Venancio Burgoa próximas a la calle Boquerón. Otro punto de partida de buses se halla sobre la Calle Luis Lara Esq. Venancio Burgoa. Los destinos de esta Terminal “accidental de transporte” son hacia Mallasa, Huajchilla, Valencia, Mecapaca con los minibuses 253 y el trufi 475. En la calle Luis Lara se halla el punto de partida de minibuses 223 hacia El Palomar y Huaricana. En la Calle Venancio Burgoa se hallan minibuses y buses a Palca, Pariguaya, Apinguela, Bolsa Negra.

Terminal Villa Fátima.- Sobre la Av.de las Américas y en las calles próximas al Ex Surtidor de Villa Fátima (Calle Yanacachi, Calle Virgen del Carmen, Calle Ocobaya, Calle San Borja, calle Virgen de Fátima) hasta hace poco, se encontraban ubicadas terminales accidentales en las puertas de las oficinas de las empresas de transporte, a la fecha se han reubicado las mismas de manera provisional en los predios donde se encuentra proyectada la construcción de la Terminal Minasa. Los destinos son hacia Nor y Sur Yungas, Beni, Pando, Brasil. Los vehículos son buses, minibuses, trufis y vagonetas 4x4.

Adicionalmente en la ciudad de El Alto se encuentran terminales de transporte en la Av. Franco Valle, Av. Evadidos del Paraguay, Puente Ferroviario, Multifuncional, Calle 5 y 6 de Villa Dolores, Av. Juan Pablo II con Alfonso Ugarte, con Av. La Paz, con Complejo, con Ex Tranca Río Seco, y Av. Ladislao Cabrera con Av. Bolivia, un mayor detalle se presenta en el “Estudio de Diagnostico y Definición de Estudios de Transporte Público y de Carga para la Ciudad de El Alto”. Fte. 1er. Informe PMUS TRANTER

4.2.1.5 PEATONALIZACIÓN

El desplazamiento a pie en la ciudad de La Paz, se dificulta por las características topográficas que presenta la misma. Por otro lado el hecho de que el peatón ha admitido que el vehículo tiene prioridad al peatón, hace que el cruce de vías dependa de la circulación de los vehículos sin el menor respeto a las señales de tránsito.

La circulación peatonal se ve dificultada por varios aspectos como ser las aceras estrechas y el mal estado que éstas presentan, la ocupación por vendedores ambulantes y kioscos, el parqueo de motocicletas y vehículos que ocasiona que el peatón invada espacios que corresponden a los vehículos motorizados, exponiéndose a accidentes.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta con las barreras arquitectónicas como los frecuentes cambios de nivel especialmente en garajes, presencia de postes en sectores inadecuados, jardineras mal emplazadas por propietarios de inmuebles, bolardos o topes emplazados por embajadas y propietarios para impedir el parqueo de vehículos en las aceras.

Otro tipo de barreras en la movilidad peatonal son las creadas por las avenidas, calles e intersecciones de algunas zonas y nodos urbanos que por su alta intensidad de tráfico resultan difíciles de superar o crean inseguridad para los peatones, tal es el caso de la Av. Hernando Siles en la zona de Obrajes, la Av. Costanera o en el centro, la plaza Isabel La Católica.

4.2.1.6 ACTORES

Los actores involucrados, identificados, dentro del presente diagnóstico en el transporte público en la ciudad de La Paz son:

- Dirigentes de los operadores.
- Propietarios de vehículos (no choferes).
- Propietarios de vehículos (choferes).
- Chóferes asalariados.
- Voceadores.
- Agentes de control.
- Conductores relevos.
- Inspectores de parada.
- Encargados de limpieza.
- Comideras.
- Mecánicos y vendedores de repuestos.
- Juntas de vecinos.
- Usuarios.
- Agentes de Tránsito.

4.3 ACCESO – FLUJOS Y VOLÚMENES DE TRANSPORTE

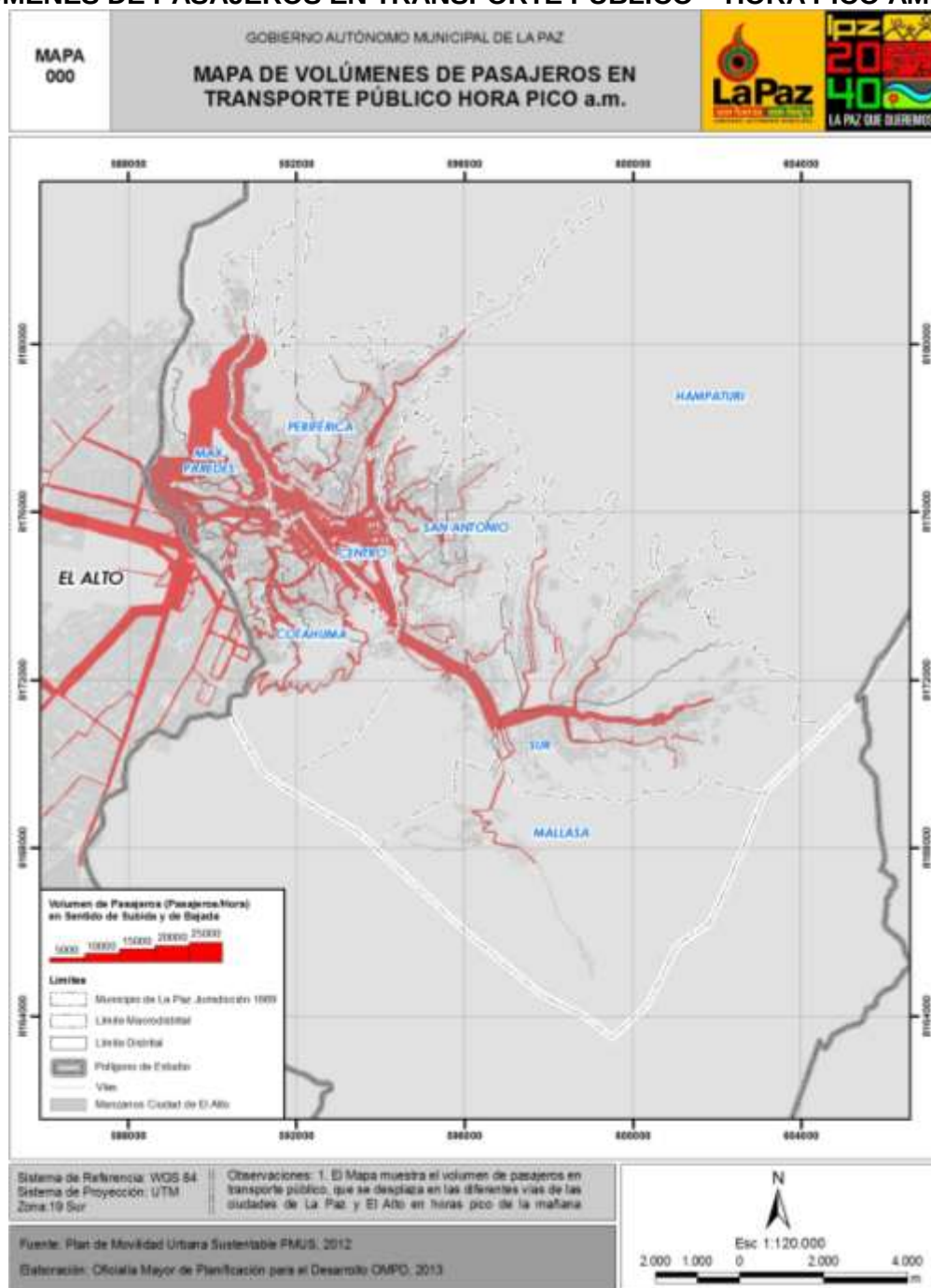
En el Área Metropolitana de La Paz, se generan aproximadamente 2.4600,000 viajes por día¹⁸, de personas que se desplazan de una zona a otra para desarrollar sus actividades; aproximadamente 1.700,000 viajes en transporte público (85%) y aproximadamente 350,000 viajes en vehículo privado (15%), siendo aproximadamente 438,000 personas que viajan entre La Paz y El Alto y viceversa cada día.

La siguiente gráfica, resultado del Estudio de Actualización de la Demanda de Transporte, Diseño Operacional y Escenarios del SITM, 2011, muestra el volumen de pasajeros en transporte público, en la hora pico de la mañana que se desplaza en las diferentes vías de las ciudades de La Paz y El Alto, pudiendo corroborar que el mayor volumen en la ciudad de La Paz es el que se presenta en el eje troncal (Autopista – Montes – Prado – San Jorge – Sur).

¹⁸ Dato estimado en base al Estudio de Actualización de la Demanda de Transporte, Diseño Operacional y Escenarios del SITM, TRANTER Consultores, GAMLP, PMTP, 2011 y al PUTT, 1997

MAPA N° 7

VOLÚMENES DE PASAJEROS EN TRANSPORTE PÚBLICO – HORA PICO AM, 2011



El crecimiento espontáneo de la ciudad de La Paz, y la concentración de actividades en ciertos sectores de la ciudad, ha generado un excesivo flujo vehicular en la trama viaria que se intensifica en algunos sectores de mayor atracción que a su vez se constituyen en nodos conflictivos generando congestión y desorden, los más importantes son el Centro Histórico, debido a que allí se encuentra el centro administrativo y de gestión y por otro lado la Ceja de El Alto, punto de acceso a las dos ciudades, punto de llegada y de partida.

Se debe tomar en cuenta que el uso eficiente del suelo también está asociado a la descentralización de las actividades políticas, administrativas, educativas, culturales, sociales, comerciales y de provisión de servicios en la metrópoli; actualmente casi la totalidad de estas actividades se concentran en el macro distrito centro de La Paz y en La Ceja de El Alto.

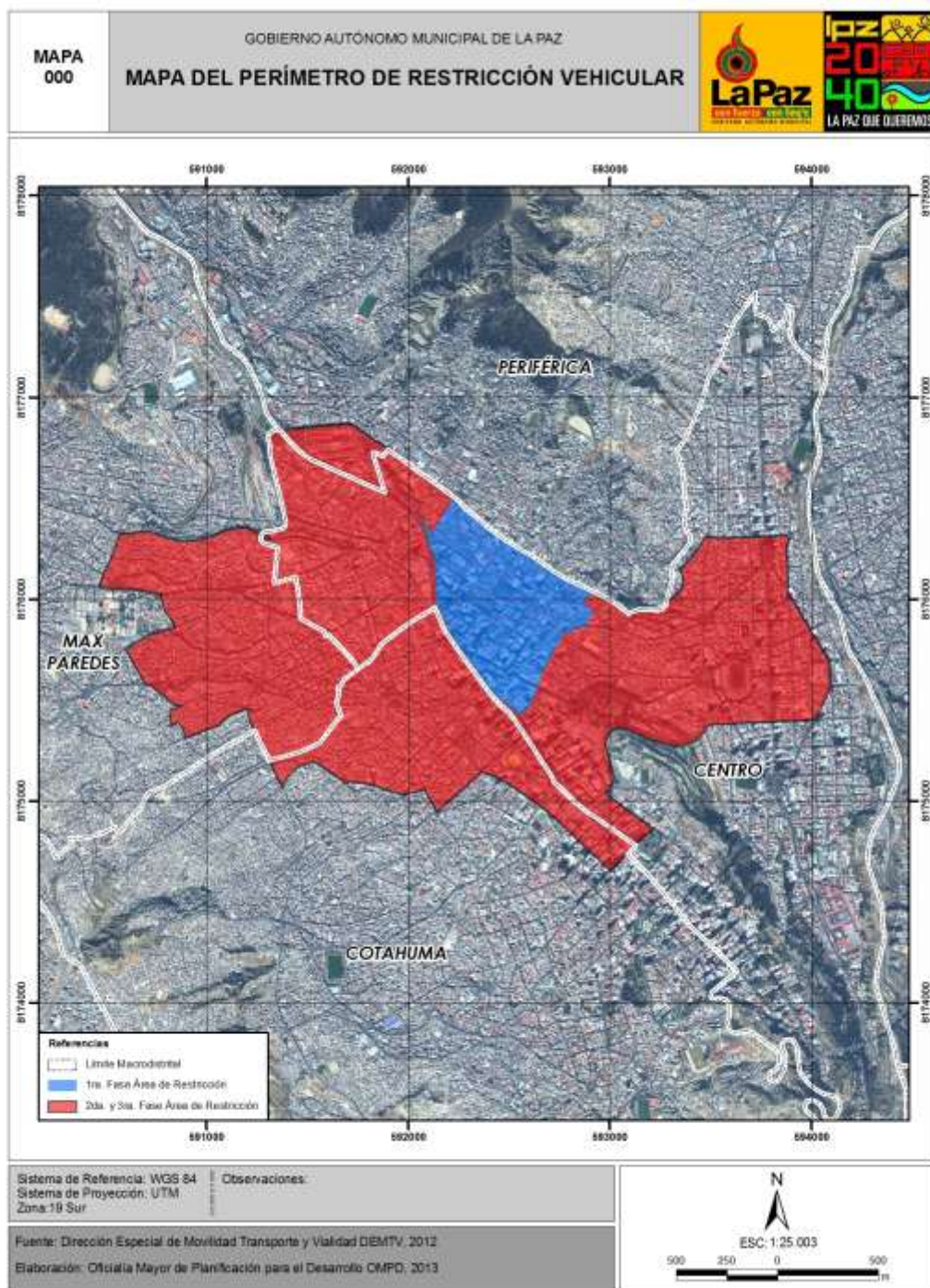
De igual manera, es importante mencionar que de modo espontáneo han ido surgiendo otros puntos de atracción de menor escala al interior del municipio, “Centralidades” que al no haber sido planificadas de igual forma generan caos y desorden en sus alrededores, intensificándose en el caso de que su origen se deba a la concentración y desarrollo de actividades comerciales.

En ese marco se han identificado 19 centros urbanos importantes los cuales plantean dentro de la estructura vial alternativas de solución a los conflictos que presentan.

4.4 RESTRICCIÓN VEHICULAR

Con la finalidad de reducir los niveles de contaminación acústica, ambiental, así como el grado de congestión vehicular en el centro de la ciudad se ha definido un perímetro de restricción vehicular que regula el acceso al centro urbano por número de placa y días determinados; a continuación se muestra éste polígono sobrepuesto a la imagen satelital del sector.

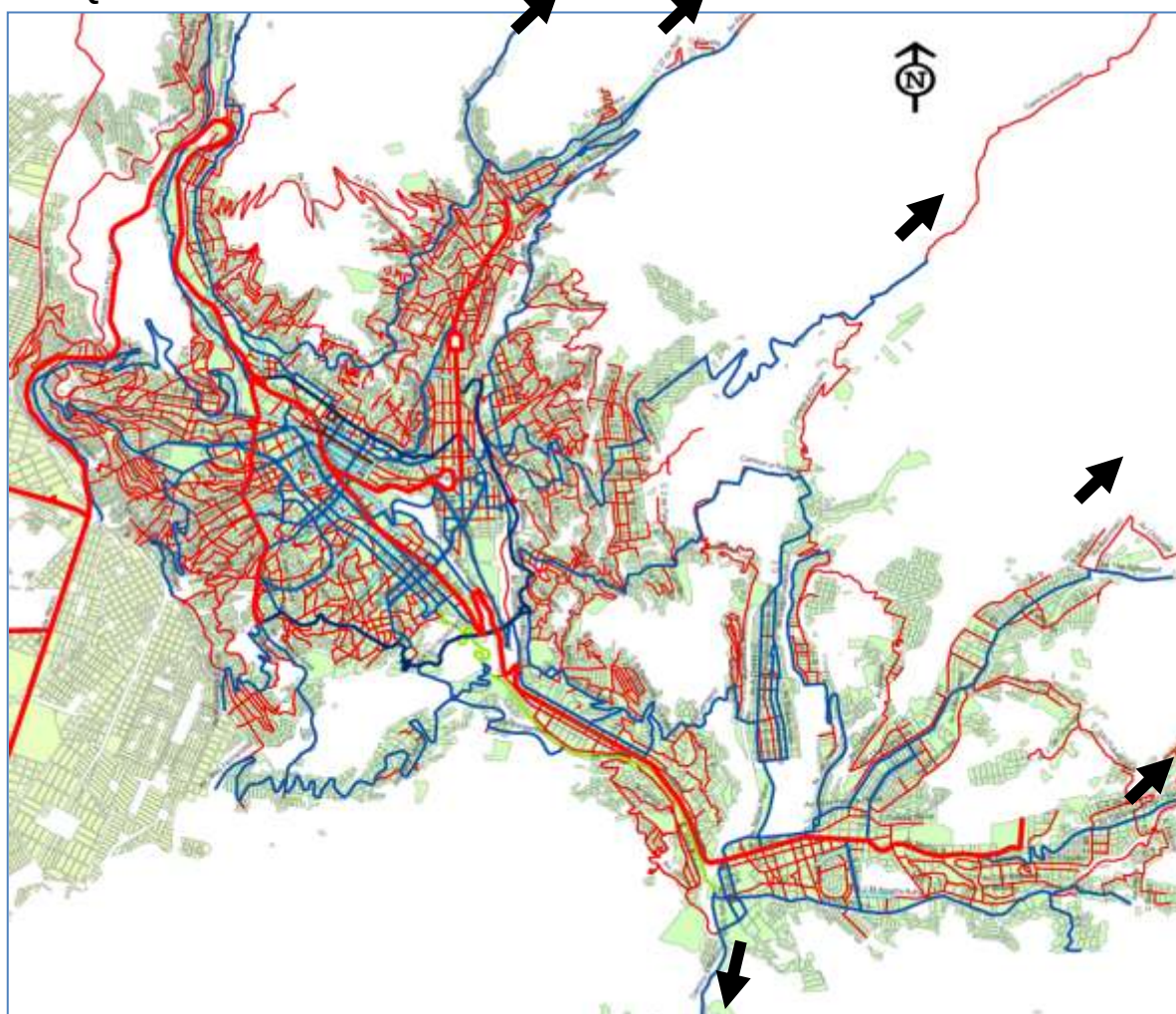
MAPA N° 8 PERÍMETRO DE RESTRICCIÓN VEHICULAR



4.5 TENDENCIAS DE EXPANSIÓN VIAL

Los ejes de crecimiento de la ciudad de La Paz que se extienden hacia las cuencas están determinados por la estructura vial que sigue esta tendencia, siendo las más consolidadas las que vinculan con otros municipios con el norte del departamento; las vías que conectan con nuestra área rural a la fecha son precarias, siendo necesaria fortalecer las mismas en la medida en que se busca el desarrollo del área rural.

Imagen N° 6
JERARQUIZACIÓN VIAL PROPUESTA PMUS



Fuente. PMUS TRANTER 2012 Tendencias de Expansión vial

Debido a la morfología del territorio, ha sido difícil lograr la vinculación entre las cuencas, sin embargo es una tarea pendiente y urgente en la que se debe trabajar.

5 ACCIONES QUE SE ESTÁN DESARROLLANDO POR EL GAMLP

A continuación se muestra un cuadro que detalla las acciones que el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, ha venido realizando desde el año 2000 al 2012.

CUADRO N° 12

ACCIONES DESARROLLADAS POR EL MUNICIPIO

PROYECTOS DE VIALIDAD PARA LA PAZ – GAMLP						
INFRAESTRUCTURA VÍAL		EDUCACIÓN	SEMAFORIZACIÓN	REGULACIÓN	LEGAL	MEJORAMIENTO VÍAL
Sistema Integrado De Transporte Masivo Por Buses De Alta Capacidad (La Paz Bus Articulado BRT) - Servicio De Transporte La Paz Bus Laderas	Sistema De Teleféricos	Proyecto Educadores Urbanos "Cebras" Para La Información, Comunicación Y Adecuación.	PONER EN FUNCIONAMIENTO EL NUEVO Y MODERNO SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN - MONITOREO MEDIANTE REGISTRO DE EVENTOS DEL SISTEMA SEGUIMIENTO DE CÁMARAS DE VIDEO. - SEMÁFOROS PEATONALES.	Fue Creada La Dirección Especial De Movilidad, - Transporte Y Vialidad. - Implementación De La Guardia Municipal De Transporte.	Ley Municipal De Transporte Y Transito Urbano - Norma Que Permite Garantizar Un Servicio De Transporte Ordenado, Que Cumpla Tarifas, Rutas, Recorridos Y Horarios Con Deberes Y Obligaciones De Usuarios Y Tranportistas	Desde El Año 2000 Al 2010 Se Tiene Una Inversión De 89.241,387 Bs. (*)
TREN ELEVADO						
Puente Gemelo De Las Américas.						
Puentes Trillizos.						
Puente Para Unir Los Distritos Max Paredes Y Periférica.						
Puente Esperanza						
Viaducto Las Cholas						
Puente Esperanza						
Av. Rene Zavaleta Prolongación Hacia Villa Fátima) Por Fases.						
Distribuidor De Tránsito Bajo Seguencoma - Gramadal						
Conexión Killman - Gutiérrez – Tacagua						
Cinturón Vial Periférico sur (Amor De Dios - Gramadal - Alto - Seguencoma - Calle 17 De Obrajes - Bella Vista - Bolognia - Alto Obrajes)						
4to. Carril Av. Libertadores (Gruta De Lourdes - Calle 0 De Obrajes)						
Modernización y ampliación Av. Segundo Bascones.						
Ampliación De La Costanera						

Fuente: DOSSIER ESTADISTICO MUNICIPAL (DIIM).

Desde el año 2000 al 2010 se invirtieron 25558.601 Bolivianos en apertura de vías llegando a un total del 60% de ejecución presupuestaria siendo la gestión 2003 la que mayor ejecución presupuestaria presenta llegando a 4.702.040 bolivianos.

6 CUADRO FODA

6.1 CUADRO DE LIMITACIONES

CUADRO N° 13. CIUDAD DE LA PAZ LIMITACIONES

PROBLEMAS	
DEFICIENTE CIRCULACIÓN Y ACCESIBILIDAD PARA EL PEATON	El mobiliario urbano no se encuentra diseñado para la circulación peatonal.
	El uso de las aceras es inadecuado (comercio en vía pública, parqueos indiscriminados, desplazando al peatón hacia la calzada, incrementando los factores de inseguridad.
	Insuficiente mantenimiento de aceras y calzadas.
	Ancho vial y paso peatonal de aceras angosto.
	Altura inadecuada de volados de edificaciones por el tipo de pendiente de la vía, mala ubicación de postes.
	Pasos de cebra no definidos en varios cruces de vía.
	Red discontinua de la circulación peatonal.
	El sistema de señalética de la ciudad no responde a los requerimientos del peatón y del minusválido.
LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO DE LA RED VIAL ES INAPROPIADO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.	La red vial no cuenta con rampas, paradas especiales para personas con discapacidad, la ciudad no considera la movilidad urbana.
	El sistema de señalética de la ciudad no responde a los requerimientos de la persona discapacitada.
LA RED VIAL CARECE DE CONTINUIDAD POR LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRITORIO (RIOS Y QUEBRADAS)	No se ha consolidado un plan integral de infraestructura y red vial.
	Existen circuitos que no llegan a cerrarse por la topografía de la ciudad, ej. Av. Periférica
	Demora en la concreción de proyectos de impacto por causas sociales, institucionales, geográficas, económicas, etc.
DETERIORO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	No se cuenta con sistemas integrados de información de monitoreo, seguimiento y supervisión de las condiciones de la red vial.
	Las redes de servicios básicos no condicen con una planificación integral de la red vial,
	Deficiente cobertura y mantenimiento de la red de iluminación pública
	Deficiente cobertura y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.
	Deficiente coordinación entre las instituciones que prestan servicios básicos y el GAMLP (EPSAS, COTEL, ELECTROPAZ, YPFB , ETC)
	Uso inadecuado de materiales en las capas de rodadura sin considerar la topografía de la ciudad.
	La red de drenaje pluvial es obsoleta en las áreas centrales de la ciudad, insuficientes en laderas e inexistente en las áreas de crecimiento de la ciudad.
SEÑALIZACIÓN PRECARIA. VIAL	Inexistencia de un inventario de señalética urbana.
	Insuficiente e inadecuado sistema de señalización (semáforos, señalización vertical y señalización horizontal)

PROBLEMAS	
	No existe un sistema de nomenclatura urbana (nombres de calles y numeración de puertas) No existe un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de señalización.
DESORGANIZADO:	Más de 30 mil operadores individuales (bus, micro, minibús, carry y trufi)
	Incertidumbre operativa no se conoce el horario de operación.
	Presenta irregularidad en el cumplimiento del servicio
CONGESTIONAMIENTO EN LAS VÍAS	Produce congestionamiento a consecuencia del desorden, sobre oferta en horas pico, baja capacidad del transporte público.
	No existe control del cumplimiento de la normativa (rutas, paradas por tramos, altas tarifas)
INEFICIENTE:	Distancias cortas y tiempos largos de viaje.
	Baja calidad del servicio en tema de las movilidades y trato humano.
	No cuenta con una programación mínima de servicio.
	Existe sobre oferta de vehículos no relacionados a la demanda.
	La cobertura del servicio no abarca algunas zonas del Municipio.
	Atomizado por sobreoferta de movilidades de baja capacidad
OFERTA SEGMENTADA:	Cerca de 1.000 rutas entre La Paz y El Alto que abastecen de manera desordenada a la población, 540 registradas en La Paz.
	Modificación de recorridos según la acumulación de la demanda.
CONTAMINANTE:	Vehículos con más de 20 años de antigüedad.
	Excesivo parque automotor, prolongado tiempo de espera.
	No existe mantenimiento preventivo adecuado, solo controles y mantenimientos correctivos.
REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LAS VÍAS IMPORTANTES	Falta de áreas de carga y descarga para el comercio.
	Cierre de vías por ocupación y uso de vías con actividades no relacionadas al transporte (marchas, entradas folklóricas, etc.)
PARADAS, ESTACIONAMIENTOS, PARQUEOS ROMPEMUELLES INDISCRIMINADOS Y	Mal uso de estos elementos genera desorden en el tráfico.
CONTROL INEFICIENTE DEL TRÁFICO	Falta de transparencia en el sistema de multas y sanciones.
	Mala aplicación de la norma para el control del tráfico.
SOBRECARGA DE LAS VIAS TRONCALES	Demanda centralizada en el eje troncal.
	La infraestructura vial aledaña al eje troncal no brinda las mismas facilidades para asegurar una circulación más expedita.
PROGRESIVO INCREMENTO DE MOTOCICLETAS	Tiempos de viaje cortos.
	Bajo costo económico, facilidades de pago.
	Incentiva un transporte individual.

Fuente: OMPD - DOT

6.2 CUADRO DE POTENCIALIDADES

CUADRO N° 14

CUADRO DE POTENCIALIDADES

POTENCIALIDADES		
CIRCULACIÓN ACCESIBILIDAD EL PEATON	Y PARA	Los proyectos de renovación urbana han mejorado la accesibilidad en puntos de conflicto.
		Se han habilitado áreas de paseo peatonal.
SEÑALIZACIÓN VIAL		Durante este periodo de tiempo se ha ido ubicando semáforos en la ciudad de La Paz, acordes a las planimetrías que demarcan la administración en el Municipio.
AMPLIACIÓN DE LA RED VIAL		Durante los últimos años se ha pavimentado y asfaltado varias vías del Municipio, de seguir esta labor se logrará ampliar la red vial.
		Durante las gestiones 2008 y 2009 la empresa EMA Vías logró asfalta en toneladas métricas en carpeta, bacheo y mezcla pobre un total de 33.394 toneladas métricas el año 2008 y 37.828 toneladas métricas el año 2009
		La cantidad de vías aperturadas en 10 años llega a un total de 211 vías, siendo el macro distrito Sur el más beneficiado, con 41 vías, seguido del macro distrito de Zongo con 38 vías aperturadas.
EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA VIAS		Desde el año 2000 al 2010 se invirtieron 25558.601 Bolivianos en apertura de vías llegando a un total del 60% de ejecución presupuestaria siendo la gestión 2003 la que mayor ejecución presupuestaria presenta llegando a 4.702.040 bolivianos.
MEJORAMIENTO VIAS	DE	Desde las gestiones 2000 a 2010 se ha mejorado un total de 1350 vías, siendo el Macrodistrito Sur el de mayor cantidad de obras mejoradas llegando a un total de 291 vías, seguido del Macro distrito Periférica con un total de 247 vías, y por el Macro distrito de Cotahuma con un total de 241 vías.
EMPLEOS PRODUCIDOS EMA VIAS	POR	Desde la gestión 2007 a 2010 (preliminar) se ha generado un total de 147 empleos, distribuidos entre hombres y mujeres.
EDUCACIÓN VIAL		Se puso en marcha el proyecto de Cebras y reguladores viales quienes se encargan de hacer cumplir con la normativa vial.
PROYECTOS		Se proyecto y ejecuto el proyecto de los puentes trillizos, dando así cabida a una articulación vial entre sectores del Municipio.

FUENTE: OMPD – DOT.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

ANEXOS MAPAS GENERALES RESUMEN

