



PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LA PAZ, BCS.





PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LA PAZ, BCS.



Diagnóstico de la movilidad urbana

Marzo de 2014

Presentación

Se presenta a continuación el primer capítulo del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la Ciudad de La Paz, correspondiente a la fase de *Diagnóstico de la movilidad urbana*.

Este trabajo se ha visto enriquecido por las aportaciones de un elevado número de personas representantes de distintas instituciones y agentes de la sociedad civil de La Paz, que han participado ya sea aportando información y valiosos comentarios, o bien a través de los instrumentos de participación pública implementados en este Plan.

Queremos agradecer a todas las personas que han participado en la elaboración de este documento, enriqueciéndolo y haciéndolo más vivo.

ÍNDICE

| | | | | | |
|--|----|---|----|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 11 | 3.6.1. Análisis de fuentes de ingresos municipales en 2014 | 45 | 5.1.1. Caracterización general del viario..... | 72 |
| 1.1. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles | 11 | 3.6.2. Análisis de egresos municipales en 2014..... | 47 | 5.1.2. Terracerías y repavimentación de calles | 74 |
| 1.2. Plan de Acción de la ciudad de La Paz..... | 12 | 3.7. Diagnóstico del contexto urbano y socioeconómico | 47 | 5.1.3. Puentes Peatonales..... | 75 |
| 1.3. Definición de PIMUS..... | 13 | 4. MOVILIDAD Y DESARROLLO URBANO | 49 | 5.2. Estructura viaria futura | 75 |
| 1.4. Problemática general de las ciudades en México..... | 14 | 4.1. Análisis en las diferentes escalas de planeación..... | 49 | 5.3. Diagnóstico de las infraestructuras | 76 |
| 1.5. Ámbito del presente plan..... | 16 | 4.1.1. Escala Metropolitana | 49 | 6. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD GLOBAL EN LA CIUDAD DE LA PAZ | 77 |
| 1.5.1. Ámbito geográfico..... | 16 | 4.1.2. Escala Ciudad..... | 54 | 6.1. Trabajo de campo | 77 |
| 1.5.2. Ámbito temporal | 16 | 4.1.3. Escala Humana | 55 | 6.1.1. Encuesta de movilidad | 77 |
| 2. “LA PAZ ES LA PAZ”. Contexto del Proyecto | 17 | 4.2. Los instrumentos de planeación y gestión urbana | 55 | 6.1.2. Encuestas a pie de calle a peatones y vehículos..... | 78 |
| 2.1. Los primeros asentamientos | 17 | 4.2.1. Plan Municipal de Desarrollo 2011 - 2015..... | 55 | 6.1.3. Encuestas O-D en los accesos a la ciudad..... | 80 |
| 2.2. La fundación definitiva de la Paz..... | 17 | 4.2.2. Plan de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de la Ciudad de La Paz (PDUCP La Paz)..... | 56 | 6.2. Líneas de deseo..... | 81 |
| 2.3. Desarrollo urbano en La Paz..... | 17 | 4.2.3. Plan Sectorial Conceptual de Vialidad y Transporte a la Ciudad de La Paz, B.C.S. | 57 | 6.3. Distribución modal..... | 81 |
| 2.4. Aspectos clave del desarrollo urbano | 20 | 4.2.4. Programa Parcial de Mejoramiento del Malecón Costero y Zona Centro de la Ciudad de La Paz B.C.S.(En fase de aprobación)..... | 59 | 6.4. Propósitos de viajes | 82 |
| 2.5. Modelo urbano resultante | 21 | 4.2.5. Conclusiones. Planes rectores enfocados a una movilidad no sustentable | 60 | 6.5. Índice de motorización | 82 |
| 2.6. Patrimonio e identidad..... | 22 | 4.3. Documentación legal y normativa | 60 | 6.6. Diagnóstico de la movilidad urbana | 83 |
| 2.7. “La Paz será La Paz”. Retos..... | 27 | 4.3.1. Ámbito Federal..... | 60 | 7. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD PEATONAL..... | 85 |
| 3. CONTEXTO URBANO Y CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA | 28 | 4.3.2. Ámbito Estatal y Municipal | 65 | 7.1. Infraestructura peatonal..... | 85 |
| 3.1. Encuadre físico | 28 | 4.3.3. Conclusiones. Necesidad de un cambio en legislación y política pública a nivel estatal y municipal | 70 | 7.1.1. Calles peatonales | 85 |
| 3.2. Características demográficas | 31 | 4.4. Diagnóstico de movilidad y desarrollo urbano, un binomio inseparable | 71 | 7.1.2. Malecón | 85 |
| 3.3. Características socioeconómicas..... | 36 | 5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO VIAL..... | 72 | 7.2. La movilidad peatonal en el Centro..... | 86 |
| 3.4. Caracterización territorial | 39 | 5.1. Estructura viaria actual | 72 | 7.3. Diagnóstico de la movilidad peatonal..... | 89 |
| 3.5. Contexto económico | 44 | | | 8. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA | 91 |
| 3.6. Finanzas municipales..... | 45 | | | 8.1. La bicicleta como modo de transporte | 91 |

| | | | | | | | | |
|---------|--|-----|---------|--|-----|---------|--|-----|
| 8.4. | Diagnóstico de la movilidad ciclista | 93 | 10.2. | Transporte en vehículo privado | 108 | 14.1.1. | Tipos de suelos dominantes | 138 |
| 9. | CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO | 94 | 10.2.1. | Aforos neumáticos y direccionales | 108 | 14.1.2. | Condiciones del entorno hidrológico..... | 138 |
| 9.1. | Trabajos de campo | 94 | 10.2.2. | Tiempos de recorrido..... | 113 | 14.1.3. | Caracterización del clima | 139 |
| 9.1.1. | Identificación de las rutas de transporte público urbano | 94 | 10.3. | Estacionamientos | 116 | 14.1.4. | Sitios RAMSAR..... | 139 |
| 9.1.2. | Frecuencias y ocupación de transporte público | 95 | 10.4. | Diagnóstico transporte en vehículo privado..... | 117 | 14.1.5. | Identificación de estaciones de monitoreo atmosférico..... | 140 |
| 9.1.3. | Estudio de ascenso/descenso y tiempos de recorrido | 96 | 11. | CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCIAS | 118 | 14.2. | Deterioro ambiental | 140 |
| 9.1.4. | Encuestas en el transporte público..... | 96 | 11.1. | Situación Actual..... | 118 | 14.2.1. | Degradación del suelo | 140 |
| 9.2. | Oferta del transporte público urbano..... | 98 | 11.1.1. | Tipos de tráfico..... | 120 | 14.2.2. | Afectación del entorno hidrológico | 141 |
| 9.2.1. | Rutas de transporte público..... | 98 | 11.1.2. | La Normativa y Reglamentación de transporte de carga | 121 | 14.3. | Contaminación del suelo | 141 |
| 9.2.2. | Grado de cobertura de la red..... | 98 | 11.1.3. | La Generación y Reglamentación sobre Externalidades negativas | 123 | 14.4. | Contaminación atmosférica..... | 142 |
| 9.2.3. | Características físicas y tecnológicas de las unidades | 99 | 11.2. | Diagnóstico del transporte de carga..... | 124 | 14.4.1. | Contaminación atmosférica por el sector transporte | 142 |
| 9.2.4. | Estructura organizativa | 100 | 12. | CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE FORÁNEO | 125 | 14.4.2. | Deterioro ambiental en La Paz | 142 |
| 9.3. | Demanda del transporte público urbano..... | 100 | 12.1. | Transporte Público Foráneo..... | 125 | 14.5. | Contaminación sonora..... | 144 |
| 9.3.1. | Tipo de usuario..... | 100 | 12.2. | Transporte Aéreo | 126 | 15. | DESARROLLO LEGAL E INSTITUCIONAL..... | 145 |
| 9.3.2. | Características de los desplazamientos | 101 | 12.3. | Transporte Marítimo..... | 127 | 15.1. | Leyes y reglamentos | 145 |
| 9.3.3. | Costo del viaje | 103 | 13. | ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, CIUDAD PARA TODOS..... | 130 | 15.2. | Autoridades e Instituciones | 149 |
| 9.3.4. | Valoración del servicio | 103 | 13.1. | Discapitados en La Paz..... | 130 | 16. | SEGURIDAD PÚBLICA | 151 |
| 9.3.5. | Demanda del sistema..... | 103 | 13.2. | Tercera Edad | 131 | 16.1. | Seguridad Ciudadana | 151 |
| 9.4. | Diagnóstico de la Movilidad en transporte público | 104 | 13.3. | Análisis del estado actual de la accesibilidad en la red de espacios públicos..... | 131 | 16.2. | Seguridad Vial | 152 |
| 10. | CARACTERIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR | 106 | 13.4. | Accesibilidad al Transporte Público | 135 | 17. | SOCIALIZACIÓN Y LEGITIMACIÓN DEL PIMUS | 154 |
| 10.1. | Trabajos de campo | 106 | 13.5. | Problemas identificados..... | 136 | 17.1. | Socialización y participación | 154 |
| 10.1.1. | Aforos neumáticos | 106 | 13.6. | Accesibilidad e inclusión social. | 137 | 17.1.1. | Principales hallazgos, preocupaciones y comentarios | 154 |
| 10.1.2. | Aforos direccionales | 106 | 14. | CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL | 138 | 17.2. | Divulgación..... | 156 |
| 10.1.3. | Levantamiento de tiempos de recorrido | 107 | 14.1. | Características medioambientales..... | 138 | 17.2.1. | Página web..... | 156 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 17.2.2. | Comunicación en radio, prensa y televisión | 157 |
| 17.3. | Mapa de Actores (CCC) | 158 |
| 17.3.1. | Antecedentes | 158 |
| 17.3.2. | Metodología | 158 |
| 17.3.3. | Advertencia al Lector | 158 |
| 17.4. | Resumen Ejecutivo | 159 |
| 17.5. | Hallazgos..... | 159 |
| 17.5.1. | Sistema Integral de transporte público..... | 159 |
| 17.5.2. | Desarrollo urbano | 162 |
| 17.5.3. | Gestión gubernamental | 164 |
| 17.5.4. | Espacios Públicos..... | 165 |
| 17.5.5. | Cultura vial..... | 166 |
| 17.6. | Palabras finales..... | 167 |
| 17.7. | Diagnóstico..... | 167 |
| 18. | CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO | 170 |
| 18.1. | Árbol de Problemas..... | 172 |
| 18.2. | Matriz FODA | 173 |

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles

La región de Latinoamérica y el Caribe se han caracterizado en los últimos 30 años por fomentar un desarrollo concentrado en las ciudades, pasando de 62% de población urbana en 1980 a 82% de población urbana en el año 2013.

Esta tendencia de crecimiento se ha visto principalmente reflejada en las ciudades de menos de 2 millones de habitantes, que han incrementado su población de forma acelerada en comparación con el resto de las zonas urbanas de su país. A estas ciudades, el Banco Interamericano de Desarrollo, las ha denominado “ciudades emergentes” en las cuales ha identificado un amplio campo de oportunidad para encaminar este crecimiento hacia un desarrollo sostenible, buscando la disminución de los impactos medioambientales y su vulnerabilidad ante el cambio climático.

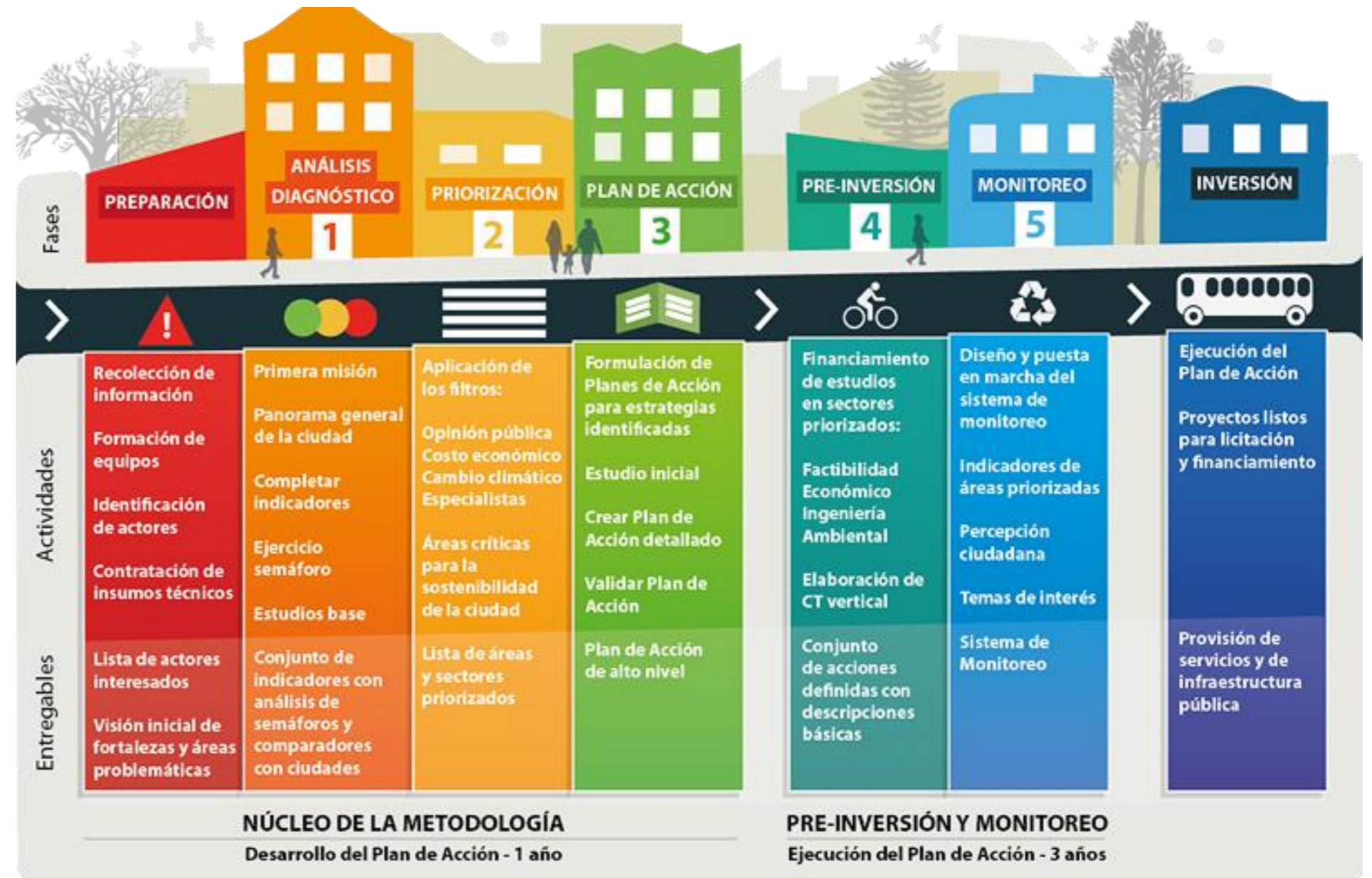
Para lograr estos objetivos, la metodología CES propuesta en el documento “Guía metodológica, Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles” (BID, 2012) delimita los alcances de la sostenibilidad en tres dimensiones estratégicas:

- 1) Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático
- 2) Desarrollo Urbano Sostenible
- 3) Gobernabilidad y Sostenibilidad Fiscal

Dentro de la metodología, se definen las fases o etapas a realizar por las ciudades participantes en la iniciativa según la siguiente imagen.

Las etapas se conforman de 2 grandes rubros, el primero de ellos siendo el desarrollo del Plan de Acción dividido en (0)Preparación,(1)Análisis y Diagnóstico, (2)Pronóstico y (3)Plan de Acción, y el segundo siendo la etapa de ejecución compuesta por (4)Estudios de pre-inversión, (5)Monitoreo e (6) inversión.

El objetivo principal del Plan de Acción de una ciudad ICES es contar con un documento que permita determinar las problemáticas



Gráfica 1-1 Fases de una ciudad en la iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo. Fuente: BID.

concretas de cada ciudad, así como definir la prioridad de los campos en los cuales aplicar los esfuerzos para mejorar las condiciones de vida y medioambientales de la ciudad. Para lograrlo, la metodología CES define un listado de aproximadamente 150 indicadores clasificados por temas, que a su vez están contenidos en los siguientes pilares, incluidos en las dimensiones propuestas por la iniciativa:

- 1) Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático
 - Manejo del Medio Ambiente y Consumo de Recursos Naturales.
 - Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Otras Formas de Polución, y Promoción de Fuentes de Energía Alternativas

- Reducción de Vulnerabilidad ante Desastres Naturales y Adaptación al Cambio Climático.

2) Desarrollo Urbano Sostenible

- Control de crecimiento y mejora del hábitat humano.
- Promoción del transporte urbano sostenible.
- Promoción de desarrollo económico local competitivo y sostenible.
- Provisión de Servicios Sociales de Alto Nivel y Promoción de la Cohesión Social Promover la competitividad.

3) Gobernabilidad y Sostenibilidad Fiscal

- Mecanismos adecuados de Gobierno.
- Manejo Adecuado de Ingresos.
- Manejo adecuado de gastos (evaluación de la calidad del gasto público; implementación de prácticas de gestión moderna en agencias públicas)
- Manejo adecuado de endeudamiento y obligaciones fiscales. (Deudas contractuales están bajo control; conocimiento de sus pasivos contingentes y planes para ellos)

Desde el año 2012, La Paz se incluye dentro de las 6 primeras ciudades de Latinoamérica y la primera ciudad en México en recibir apoyo como parte de las iniciativas de ciudades emergentes y sostenibles.

A partir de ese momento se trabaja en la elaboración del Plan de Acción para determinar el diagnóstico de la ciudad, así como los puntos críticos a dirigir las acciones, determinando la importancia de trabajar sobre la movilidad, tanto para mejorar la condición de vida de los paceños, como para disminuir el impacto causado por las emisiones de gases de tipo invernadero en la ciudad producidas por el transporte.

Como parte de los estudios de pre-inversión derivados del Plan de Acción, se encuadra el presente plan de movilidad urbana sustentable (PIMUS).

1.2. Plan de Acción de la ciudad de La Paz

El plan de acción de la ciudad de La Paz se concluyó en noviembre del 2012, gracias a la colaboración de la International Community Foundation (ICF), la fundación FEMSA, el Ayuntamiento de La Paz, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y con el apoyo del consultor GeoAdaptive LLC.



Imagen 1-1 Mapa de ubicación de La Paz. Fuente: Google Earth.

La ciudad de la Paz es la capital del Estado de Baja California Sur, el cual se caracteriza por ser el extremo sur de la península de Baja California. Es la ciudad más poblada del estado, seguida por poco de la zona metropolitana de Los Cabos (incluye San José de Los Cabos y Cabo San Lucas). Entre ambas zonas metropolitanas se concentra el 63% de la población del estado, dejando una densidad de población muy baja y dispersa en ciudades pequeñas en el resto del Estado.

Al ubicarse en una península, la ciudad de La Paz tiene una conectividad limitada, que obliga a la mayoría de las personas y a la

carga a desplazarse por barco, por avión o a recorrer largas distancias para llegar a cualquier destino fuera del Estado. La Paz también es ciudad cabecera del Municipio de La Paz. Este es uno de los 5 Municipios en los que se divide el Estado, los cuales caracterizados por tener una amplia extensión territorial, como el caso del Municipio de La Paz, que comprende 20,274.98 Km².

Este aislamiento aunado a un clima desértico ha fomentado que la ciudad sea una ciudad con características muy diferentes al resto de las contempladas en la iniciativa así como las del país. El plan de acción de La Paz buscó enfocar los esfuerzos a tratar esos puntos específicos que afectan más a la ciudad en su condición de ciudad extraordinaria.

La ciudad ha tenido históricamente una vocación turística que ha permitido un crecimiento desordenado de la población y la mancha urbana, prácticamente duplicando su población en 30 años mientras que incrementaba su área urbanizada por casi tres veces. Este modelo ha fomentado una ciudad que requiere de un alto número de insumos y recursos que, debido a su aislamiento se deben de traer por vías marítimas, en particular el combustible necesario para generar la energía que se distribuye a gran parte del estado, así como el combustible requerido para mantener el parque vehicular creciente de la ciudad. Esto además de conllevar a impactos considerables en el medio ambiente, genera problemas de congestión, y de sobrecostos para las instituciones encargadas del mantenimiento, deteriorando la calidad de vida de los paceños.

Asimismo, el clima desértico y la proximidad al mar, han provocado que el tema del agua sea un tema que requiera atención especial. La falta de agua y sobreexplotación de los mantos acuíferos, así como los asentamientos irregulares que pueden ser propensos a inundaciones llevaron a que el tópico del manejo de agua y la adaptación al cambio climático sean prioritarios dentro de las acciones planteadas.

Adicionalmente, a raíz de los indicadores del Plan, se pudieron identificar otros puntos aislados en donde se deben realizar políticas de mejora, como son la limpieza de las playas, la mejora de la conectividad a internet y la importancia de contar con un sistema

que promueva la participación ciudadana, que logre que estas políticas se lleven a cabo independientemente de las instancias del gobierno y de las participaciones externas.

Para lograr esto, el Plan de Acción a identificado seis temas prioritarios:

- 1) Energía
- 2) Agua y saneamiento
- 3) Transporte y uso de suelo
- 4) Residuos solidos
- 5) Vulnerabilidad al cambio climático
- 6) Fianzas municipales

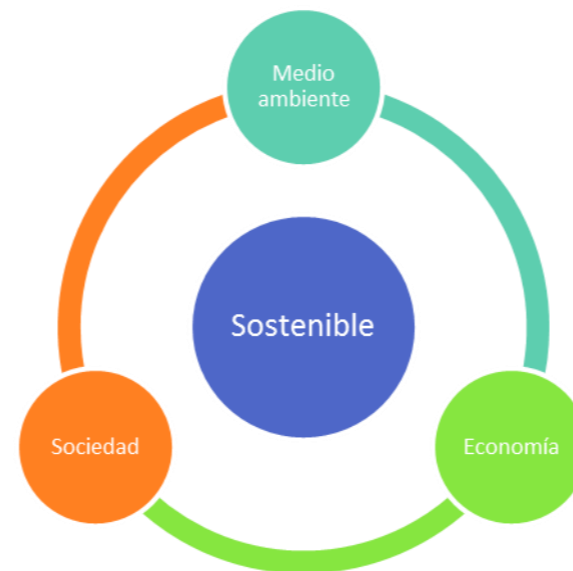
Las acciones se llevarán a cabo a través de dos tipos de medidas, ya sea con la inversión directa a proyectos que ya tengan los estudios necesarios, o con estudios de pre-inversión que permitan dimensionar técnica y financieramente el proyecto. Para avanzar en el tema prioritario de Transporte y Usos de suelo, se contrató el presente Plan de Movilidad Urbana Sustentable que permita definir las medias que permitirán atacar los problemas de movilidad, contaminación, transporte público, congestión y uso de suelos.

1.3. Definición de PIMUS

En la “Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible” (IDAE, 2006), un Plan de Movilidad Urbano Sostenible se define como:

“Un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.”

Para entender la directiva del plan, se debe conocer el concepto de sostenibilidad que se define en el Informe Brundtland (1987) como “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. Para lograr esto se debe de considerar que el desarrollo debe generar beneficios tanto económicos como sociales mientras mantenga en todo momento los beneficios ambientales, sin que el crecimiento de uno afecte el crecimiento del otro.



Gráfica 1-2 Gráfica descriptiva del desarrollo sostenible. Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de estos conceptos es vital para lograr la efectividad del plan de movilidad. Durante la elaboración e implementación del PIMUS, se debe tener en cuenta las condiciones económicas asegurando su factibilidad mientras se busca el mayor beneficio al menor costo.

Todas las medidas del plan deben estar encaminadas a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de La Paz, haciéndolos partícipes de la toma de decisiones y la elaboración de propuestas buscando que sea un Plan que se apropie y defienda la ciudadanía. En particular, en casos como el de México, donde los gobiernos no aseguran la continuidad de las políticas de un mandato a otro.

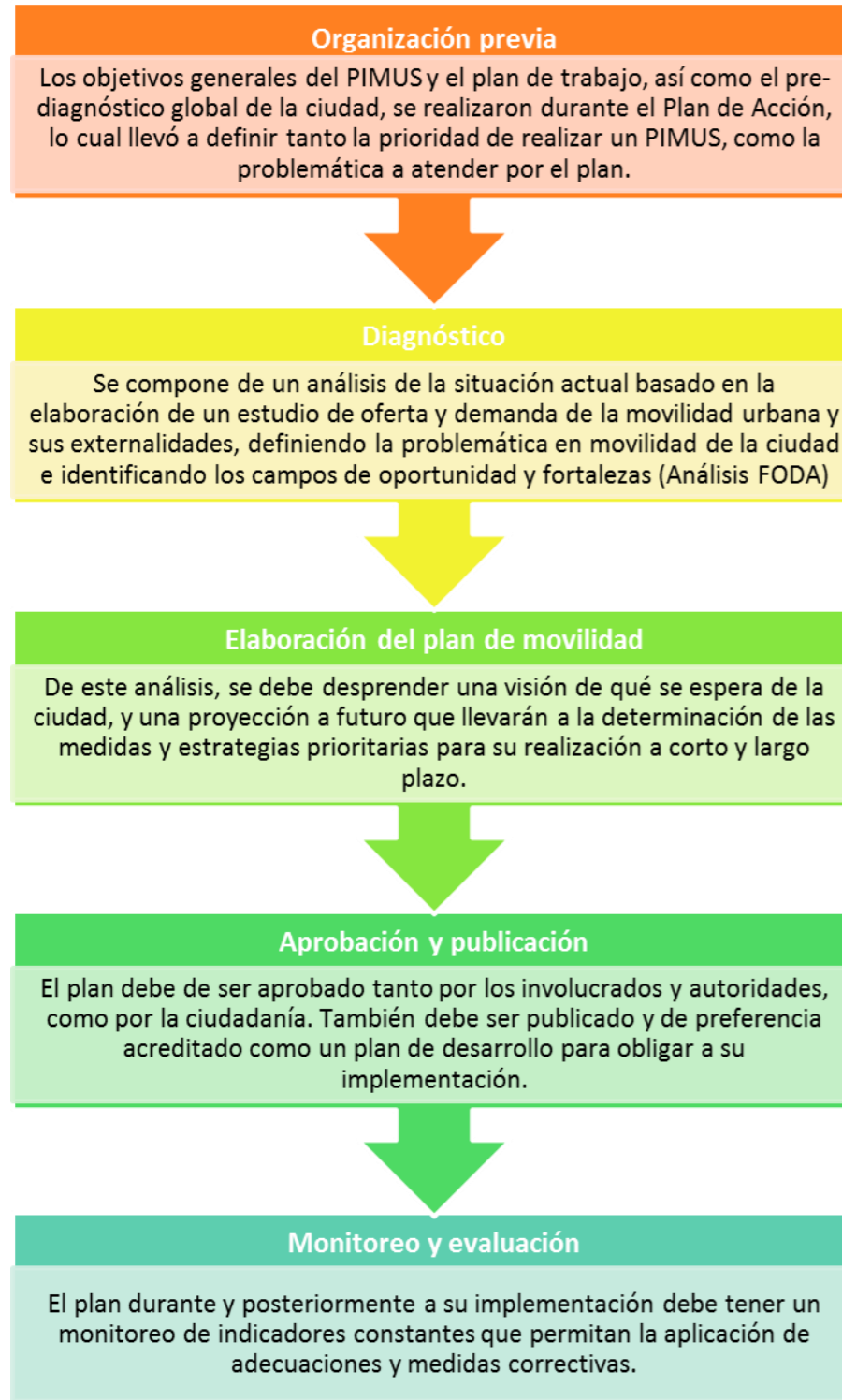
Finalmente, toda propuesta debe buscar el beneficio ambiental, que en el caso del transporte, se refiere principalmente a la contaminación del aire, por ruido e inclusive la contaminación visual.

Asimismo, es indispensable que un plan de movilidad se lleve a cabo con la visión integral de la ciudad y de su movilidad. Es fundamental considerar todos los factores y personas que afectan y se ven afectados por la misma.

Los factores de mayor relevancia que definen los orígenes y destinos son los desarrollos urbanos y uso de suelo. Así como, los procesos sociales y económicos, las tendencias culturales y costumbres de la sociedad, entre otros.

De igual manera, se deben considerar la opinión y puntos de vista de todos los “stakeholder”, como pueden ser los entes del gobierno, las organizaciones civiles, las empresas, los transportistas, las organizaciones no gubernamentales, los académicos, y en general toda la ciudadanía. Gran parte del éxito de un plan de movilidad está condicionado a la aceptación y apropiación del plan por parte de la ciudadanía.

El documento de “Lineamientos para una movilidad urbana sustentables” (ITDP, 2012) describe el proceso de elaboración de un PIMUS en 5 fases:



La “Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible”, contempla los siguientes objetivos como resultado deseados de la implementación de los PIMUS:

- Reducción de los trayectos y del tiempo de los viajes.
- Reducción del tráfico y embotamientos, así como de los efectos derivados de la congestión: ruido, contaminación atmosférica, gases de efecto invernadero y accidentes.
- Reducción del consumo energético y fomento del consumo de combustibles renovables, como los biocombustibles, y otras energías más limpias.
- Mejora de la calidad del transporte público.
- Reducción del espacio destinado al tráfico e infraestructuras, aumentando el espacio público disponible.
- Mejora de la calidad de vida y del bienestar de los habitantes.
- Fomento del uso de transportes no motorizados.
- Disminución de la contaminación y el ruido, mejorando la calidad del medio ambiente urbano, incidiendo en la mejora de la salud de los habitantes.
- Mejora de la calidad de vida y del bienestar de los habitantes.

Finalmente el PIMUS debe de servir como una herramienta para que tanto autoridades, y tomadores de decisiones, como desarrolladores y empresas del sector transporte, así como asociaciones civiles y toda persona relacionada con la movilidad y el desarrollo urbano conozcas la visión y proyectos presentados por el plan.

Sin embargo, el principal interés del plan debe ser que la ciudadanía lo conozca y se apropie del plan, que difunda sus medidas, busque promocionar los beneficios del plan y se asegure de su cumplimiento e implementación.

1.4. Problemática general de las ciudades en México

Para entender el problema de movilidad que se ha estado generando en La Paz, se debe de conocer la problemática de movilidad que ha afectado a las ciudades mexicanas, las cuales son un reflejo de las políticas manejadas anteriormente por las autoridades y los ideales de crecimiento bajo los cuales se desarrollaban, paradigmas necesarios a cambiar.

En los últimos 30 años, México ha ido perdiendo su carácter rural para dar pie a un sistema de población mayoritariamente urbano, en donde, según censos del INEGI, para el 2010, el 77.8% de su población total habita zonas urbanas, generando 86% del PIB nacional.

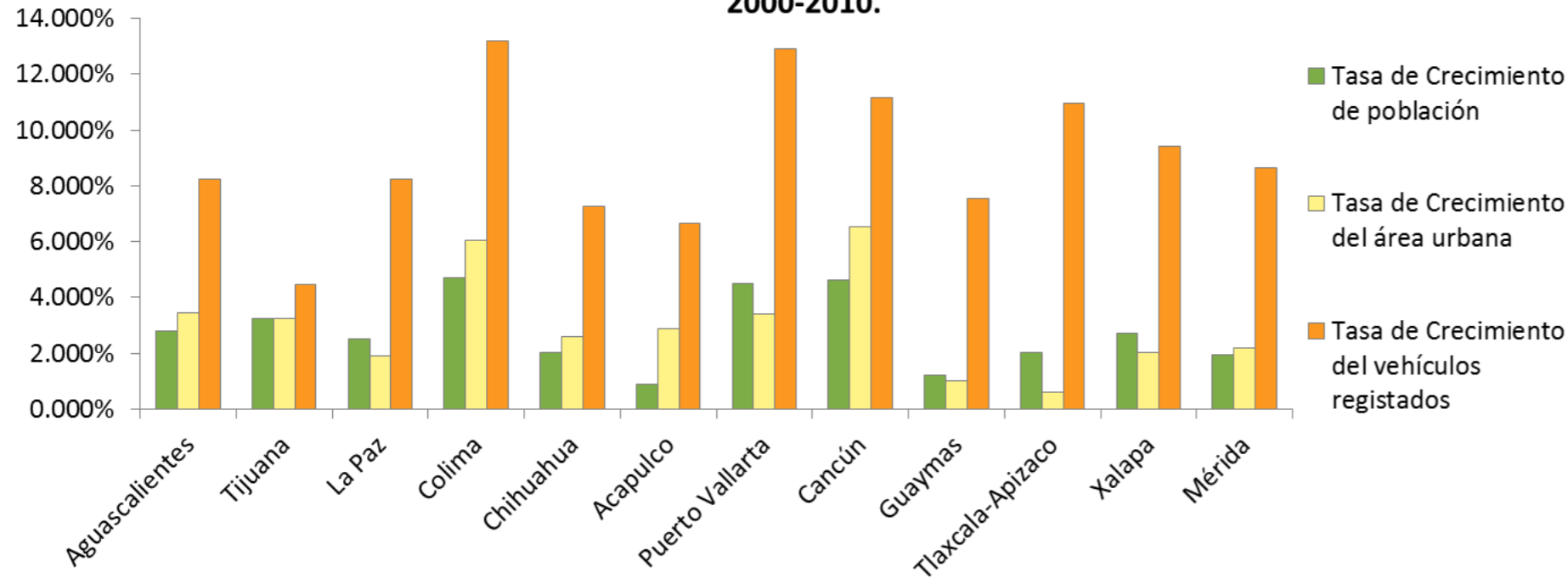
Estas metrópolis, han crecido de forma desordenada, creando ciudades extensas, dispersas en una mancha urbana cada vez más grande y alejadas del centro.

A su vez, los centros de las ciudades, al subir su plusvalía, van perdiendo densidad de población, liberando espacio para zonas comerciales y de equipamiento, generando subutilización de la infraestructura. Mientras, los habitantes se ven obligados a conseguir viviendas a menor costo en las afueras de la ciudad, aumentando la distancia, el tiempo y el costo de los traslados e incrementando la movilidad y la infraestructura necesaria.

Esto ha provocado que la mancha urbana crezca más que la población, generando desarrollos con usos de suelo únicos y mal comunicados, provocando desigualdad y segregación social. Se ha invertido grandes sumas de dinero en la construcción de vivienda que se queda desocupada (26% de la vivienda de interés social desocupada según datos del INFONAVIT) y en infraestructura vial de alto costo para las autoridades.

Estos factores, además de la ideología que impone que la posesión de un automóvil es equivalente al bienestar social, han generado un incremento considerable en la tasa de motorización. Este efecto se ve potencializado en las zonas fronterizas del norte del país en donde se dispone de mayor facilidad para comprar automóviles a

Crecimiento medio anual poblacional, urbano y de vehículos por zona metropolitana, 2000-2010.



Gráfica 1-3 Comparativa de ciudades fronterizas y costeras mexicanas del crecimiento medio anual poblacional, urbano y de vehículos por zona metropolitana, 2000-2010. Fuente: INEGI.

menor costo provenientes de Estados Unidos, llamados “autos chocolate”.

Adicionalmente, las autoridades han fomentado el uso del automóvil, al invertir la mayor parte del presupuesto en obras viales enfocadas al transporte privado, dejando un presupuesto menor al transporte no motorizado o al transporte público. Claro ejemplo del tema son las políticas ejercidas en la Ciudad de México ya que en 2010 se invirtió casi tres cuartas partes del presupuesto a infraestructura para el transporte privado cuando éste moviliza únicamente el 30% de los viajes diarios, según el “Acuerdo por las ciudades de México” (CTS Embarq, 2012)

Los impactos negativos del sobreuso del vehículo privado son externalidades que generalmente se pasan desapercibidas, como son el uso del espacio público como lugar de estacionamiento, siendo que ese espacio podría ser utilizado como beneficio para la

comunidad, mejorando la calidad de vida urbana, o la pérdida de tiempo invertida en los congestionamientos viales.

Sin embargo, las externalidades que resultan de mayor interés para la sociedad deben ser las generadas en la salud de los ciudadanos.

Los accidentes viales rebasaron en 2011 los 378 mil casos (Fuente: SIMBAD, INEGI), representando gastos para la sociedad no sólo en atención médica, sino en la inversión en seguridad pública y políticas de prevención de accidentes como pueden ser el sistema de alcoholímetros o publicidad de concientización. Además de generar gastos por otro tipo de enfermedades asociadas a una calidad de vida poco activa y a la obesidad, los cuales se pueden atacar fomentando el transporte no motorizado, así como, caminar o el uso de la bicicleta.

Finalmente, la externalidad más significativa para el transporte se refleja en la contaminación del aire, en donde se calcula que el

sector transporte genera el 36.8% de las emisiones totales de dióxido de carbono del país, de las cuales el 18% corresponde a los automóviles particulares (los porcentajes se incrementan en zonas urbanas) y en la contaminación acústica que se estima que el 80% de la contaminación por ruido proviene del transporte motorizado (ITDP, 2012). Generando un problema de interés no solo nacional sino global, al ser partícipe del problema de calentamiento global. Este problema debe ser un eje rector para fomentar el uso de otros medios de transporte más ecológicos.

Se ve por lo tanto, en los últimos años, un crecimiento claramente superior de las tasas de motorización y de área urbana comparados con los incrementos de población, demostrando que cada vez tenemos ciudades más extensas, más enfocadas al uso del automóvil y dejando ciudades enfermas y con menos calidad de vida. Ese punto se ejemplifica claramente en la comparativa de la tasa de crecimiento de población, del área urbana y del índice de motorización en la ciudad de La Paz, así como en otras ciudades costeras o fronterizas del país.

La planeación de movilidad debe ser la herramienta que permita generar un cambio modal en el cual se desincentive el uso del automóvil privado, fomentando el transporte no motorizado y el transporte público, como medios alternos de transporte.

Para lograr esto, se debe generar infraestructura de calidad y atractiva para los peatones y ciclistas, así como un transporte público eficiente, con un servicio de alta calidad y útil para los ciudadanos. Medidas que van acompañadas de una densificación y diversificación del uso de suelo, creando ciudades compactas, atractivas y más humanas.

1.5. Ámbito del presente plan

1.5.1. Ámbito geográfico

El plan actual se acota dentro de la mancha urbana, el cual se ha delimitado por medio del documento generado por el Centro de Información Municipal del Ayuntamiento de La Paz, “*Catálogo de Planos, 2009 – Barrios y colonias de la ciudad de La Paz*”, publicado en 2010. Este documento incluye:

- 5 barrios históricos
- 24 barrios y colonias surgidos en las décadas 1960 y 1970
- 177 barrios y colonias surgidos en las décadas 1980 y 1990

Esta delimitación de colonias, así como la información de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEBS), permitieron desarrollar un plano actualizado que definiera los límites geográficos de la ciudad, obteniendo así el ámbito geográfico del presente plan.

1.5.2. Ámbito temporal

Con el objetivo de definir el ámbito temporal del plan, se tomó en cuenta los plazos temporales utilizados en otros documentos, como son el Plan de Acción de la ciudad de La Paz, y el Plan de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de la Ciudad de La Paz (PDUCP La Paz), aprobado en el año 2007. Para que el presente plan pueda ser utilizado como comparativo, se consideró el mismo año como año horizonte a largo plazo, quedando:

- Corto plazo: un año (2015)
- Medio plazo: 6 años (2020)
- Largo plazo: 16 años (2030)

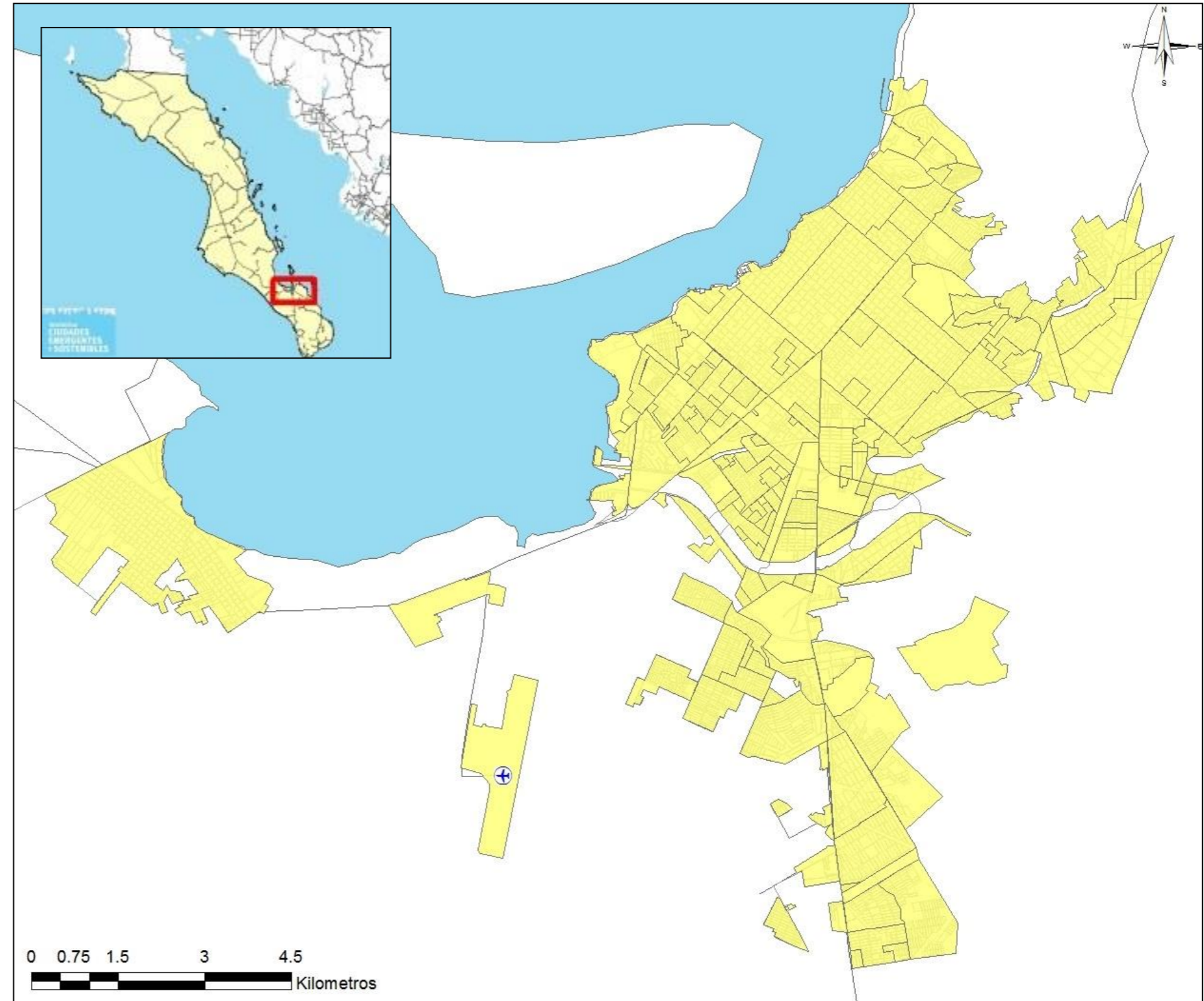


Imagen 1-2 Delimitación del área de estudio. Fuente: Elaboración propia >>

2. “LA PAZ ES LA PAZ”. CONTEXTO DEL PROYECTO

“La Paz es La Paz”. Con notable recurrencia, este es el argumento que emplea el paceño para mostrar, con orgullo, su forma de vida, su cultura e idiosincrasia propia. El paceño se siente orgulloso de ser paceño, de ser diferente. Y esa idiosincrasia viene de su propia historia, de cómo se ha ido generando la vida en la ciudad de La Paz, de aquellos tiempos de colonización del desierto, de molinos, de florecimiento de la actividad comercial, de la industria de la perla, de la minería, de la creación de los grandes centros de educación, de esa calidad de vida que siempre se ha tenido y que ahora se ve amenazada por un modelo de desarrollo territorial erróneo.

A continuación, en este apartado se va a hacer un recorrido por aquellos momentos de la historia de la ciudad de La Paz que han hecho que, en cada momento, La Paz sea La Paz, siempre diferente, en evolución pero conservando una manera de ver la vida, una cultura y un sentido de ciudadanía propio. Se va a hacer un breve recorrido por la historia mostrando aquellos hechos relevantes que todavía hoy son palpables, la herencia de los paceños de hoy en día que constituye la base sobre la cual se debe proponer el cambio.

2.1. Los primeros asentamientos

Desde que en 1535 llegara a La Paz Hernán Cortés, se han dado asentamientos temporales de diferente naturaleza. Es en 1596 cuando se empieza a explotar la riqueza en perlas de la bahía y se dan las primeras exploraciones de islas y litorales. La extracción de perlas se ha hasta finales del siglo XVII, es precisamente en ese momento cuando los Jesuitas entran en La Paz con el objetivo de establecer misiones religiosas. Durante este siglo, los franciscanos y posteriormente los dominicos, suceden a los jesuitas, ampliando el número de misiones por toda la Península con la ayuda de las autoridades políticas. En ese tenor, la escasez de tierras productivas y la pobreza de las misiones hicieron que las autoridades políticas no manifestaran interés por las tierras de la Baja California. En 1748

comienza la actividad extractiva de la minería de oro y plata, en paralelo a la extracción de perlas y a la cría de ganado como principales fuentes de actividad económica. Durante este periodo misional se trató de colonizar la tierra como ya se había realizado en otras ciudades mexicanas: crecimiento de los pueblos entorno a las misiones. Sin embargo, la ayuda del gobierno llegaba de manera muy irregular y lenta, y la población indígena comenzó a mermarse por las epidemias y enfermedades.

Tampoco funcionó el repoblamiento de misiones, pero sí que se permitió y comenzó a proliferar la autorización de concesiones de tierras y sitios de ganado. Entre 1768 y 1822 se otorgaron 133 concesiones.

2.2. La fundación definitiva de la Paz

Fue en 1811 cuando a Juan José Espinoza se le otorgó la concesión para ocupar el asentamiento de La Paz con la condición de proporcionar avituallamiento a los buques que llegaban al abrigo de la Bahía y con la recomendación de pagar por el derecho señalado. Se define en ese momento el tamaño del sitio concedido a Espinoza:

“Por la parte oriente sirve de primera mojonera el Cerro de la Calavera, y de éste cerrando la cuerda para que del último derramadero queda señalada por tercera mojonera el estero que está en el salitral, y por el norte sirve de última mojonera la orilla del mar...”.

En 1824, ante la queja de numerosas tripulaciones por el incumplimiento de las condiciones establecidas, se permitió el asentamiento en otros solares bajo la misma premisa. En 1829, debido al auge de la actividad minera e incipiente actividad comercial, ya se contaba con 400 habitantes.

2.3. Desarrollo urbano en La Paz

A mediados del siglo XIX comienza la preocupación por el decoro del casco urbano, la trama urbana regular, la tenencia de la tierra y la necesidad de contar con más espacio para los solicitantes de

concesiones para ocupar la ciudad. En ese sentido, en 1861 se realiza el primer plano de la ciudad en el que se define una geometría regular con una retícula con cuadras de 100 metros de lado las calles con 20 metros de ancho. La trama actual consolidada en el centro conserva estas mismas dimensiones. Se considera este momento el punto de arranque para favorecer el crecimiento ordenado de la ciudad que se prolonga en el tiempo más de 120 años.

En 1864 se comienza a regular la ocupación de esa trama urbana. Los predios se concedían a vecinos de La Paz con la obligación de comenzar obra de fábrica (al menos una casa de 6 metros de larga) en menos de 3 meses y disponer de soleras en menos de un año, so pena de recibir penalizaciones y en última instancia la revocación de la concesión. La medida del solar a concesionar tenía 50 metros de frente por 50 metros de fondo (un cuarto de cada cuadra), y se podían llegar a concesionar dos, con derecho de tanteo sobre predios contiguos para familiares.

Del mismo modo, con objeto de mejorar la imagen urbana, en ese reglamento se prohíben las techumbres de palo o rama. El Ayuntamiento además obligaba a reconstruir las casas del centro en mal estado. Se dan los primeros pasos en la regulación que además es adecuadamente implementada.

Esta forma de colonización en grandes lotes de terreno y preparación de suelo condiciona de manera decisiva las tipologías edificatorias y las formas de ocupación del suelo que se dan todavía en muchas partes de la ciudad.

A finales del siglo XIX y comienzos del XX se reactivó la economía de La Paz a través de su compañía productora de ostras perleras. Gracias al aumento de la actividad económica se desarrolló el comercio y se aumentó la percepción de ingresos finales para el municipio permitiendo que se edificaran el Palacio Municipal, el Teatro Juárez y la Gendarmería. Se procede además al empedrado de calles.

Las convulsas tres primeras décadas del siglo XX repercutieron negativamente en las finanzas municipales, y de nuevo, se retornó a

una época de finanzas municipales en estado crítico. En ese momento, con objeto de eficientar la gestión pública, se eliminan los municipios y se pasa a una forma de gobierno basada en los concejos municipales. En 1977 se restituyen de nuevo los Ayuntamientos.

En paralelo, con un estado financiero poco saneado de ayuntamiento y concejos municipales, y apoyado en una estructura de tenencia de la tierra poco fragmentada, y en la facilidad para acceder al mercado automotriz para todos los sectores de la población, se adoptan las corrientes urbanísticas del movimiento moderno con devastadoras consecuencias sobre el crecimiento de la ciudad: separación radical de usos de suelo, dispersión de la mancha urbana, aumento de las distancias de desplazamiento, aumento de la red de servicios urbanos, diseño basado en el desarrollo de macromanzanas, poca atención en el diseño y planeación en la escala humana...

Este modelo de crecimiento se aplica en todos los ámbitos, pero sobre todo a la hora de plantear la localización de los grandes equipamientos regionales o metropolitanos (universidades, hospitales, edificios de gobierno,...), circunstancia que tiene capital importancia sobre la dinámica urbana.

De manera cronológica, se toman varias decisiones capitales para comprender los procesos de génesis de la situación actual:

1968.- Traslado del palacio de gobierno a Isabel La Católica. Ante la imposibilidad de gestionar la congestión del centro de la ciudad, se toma la decisión de trasladar el palacio de gobierno del Estado a Isabel la Católica.

Siguiendo los preceptos del movimiento moderno, y la tradición de ocupación extensiva del suelo que se ha empleado en La Paz, el nuevo palacio de gobierno tiene una superficie de más de 3 hectáreas. El complejo está formado por tres edificaciones comunicadas y articuladas por una gran plaza central de tratamiento duro, concebida como un espacio de paso y no de estancia. Los edificios están flanqueados por jardines y por las extensas zonas de estacionamientos.

La supermanzana sobre la que se asienta tiene el hospital del ISSTE y edificaciones residenciales anexas. El Palacio queda rodeado por las cuatro vialidades perimetrales de 20 metros de ancho y no existe una integración peatonal con su entorno. Con este ejemplo queda de manifiesto las propuestas de desarrollo y crecimiento de la ciudad, un crecimiento basado en la disponibilidad de una gran cantidad de suelo, un mercado inmobiliario distorsionado como consecuencia de la poca fragmentación de la tenencia de la tierra en comparación con otras ciudades y la posibilidad de acceder al carro como un modo de transporte barato.



Imagen 2-1. Detalle del entorno del palacio de gobierno del Estado de BCS. Se aprecia la fuerte separación de usos y el desarrollo en macromanzanas. Del mismo modo se aprecia la enorme superficie dejada como estacionamiento. Fuente: Elaboración propia

Con esta importante decisión, el centro deja de contar con un importante activo para la generación de vida ciudadana, además se inicia el proceso de generación de una nueva realidad pluricéntrica sin contar con masa crítica demográfica que lo haga verdaderamente necesario. Con el desplazamiento de la actividad administrativa a Isabel La Católica, se plantea en este momento una ruptura clara con los patrones de movilidad.

70's.- Década de la creación de los grandes equipamientos educativos metropolitanos. El modelo masivo de desarrollo extensivo basado en la enorme disponibilidad de suelo para edificación, las necesidades de ampliación de esta infraestructura educativa, la estructura de la propiedad poco fragmentada, y como consecuencia de ello, la presión urbanística, motivaron que los grandes equipamientos educativos se decidieran ubicar en localizaciones alejadas del centro urbano, a grandes distancias de las zonas de residencia de los estudiantes.



Imagen 2-2. Detalle de ubicación de los grandes centros educativos superiores en La Paz. Los equipamientos se encuentran dispersos sobre la trama urbana. Fuente: Elaboración propia

En lo que a transporte y movilidad se refiere, en esa misma década se inaugura la carretera Transpeninsular (1973), se formula el primer Reglamento de Tránsito Municipal y se introducen los cuatro altos como sistema de regulación del tránsito en lo que a transporte y vialidades se refiere. La salida de la Transpeninsular marca el inicio de la Avenida Forjadores de Sudcalifornia, en la actualidad, avenida más concurrida de toda la ciudad.

En el ámbito del transporte de carga, destaca el auge de la actividad portuaria basada en el empleo de los nuevos transbordadores, con operación ya en el nuevo Puerto de Pichilingue, dejando el muelle fiscal de la ciudad para uso recreativo.

Como acontecimiento administrativo más importante, que tuvo un efecto inmediato sobre la población, se puede destacar la creación del nuevo estado de Baja California Sur (1974).

En esta década se sientan las bases de un planeamiento urbano que rompe definitivamente con el esquema de crecimiento extensivo pero ordenado histórico de La Paz cuyas bases quedaron sentadas con el primer plano de crecimiento de la ciudad desarrollado en 1860. La trama en cuadrícula o damero, fácil de gestionar y de planear para el crecimiento de la ciudad, deja paso un modelo de desarrollo urbano que adopta los principios del movimiento moderno que preconiza la radical separación de usos sobre grandes espacios, el crecimiento extensivo de baja densidad y un diseño de la ciudad, especialmente de las vialidades, que favorece el desplazamiento en carro.

80's.- Si bien esta década no ofrece hitos en el desarrollo urbano reseñables, es el momento en el que se empieza a apreciar un notable crecimiento de la mancha urbana. La dispersión motivada por el modelo de desarrollo urbano impulsado desde la década de los 60's provoca que el servicio de transporte urbano se beneficie de los primeros planes de mejora. En paralelo se dan algunas actuaciones de mejora y repavimentado del centro de la ciudad y zona del malecón

90's.- En esta década se completa el trazo de la ciclovia Forjadores, impulsada por Bonifacio Salinas Leal en los 60's y completada por el presidente municipal Adán E. Ruffo. Esta ciclovia es pionera en toda Latinoamérica y es todo un hito para el movimiento ciclista de La Paz. En esta década se comienzan a percibir los problemas de la gestión municipal del servicio de transporte público y se toma la decisión de privatizarlo (1996). El servicio arranca con la empresa Transportes Urbanos de La Paz y paulatinamente se otorgan concesiones de transporte público que dan como resultado la atomización del sector que se tiene en la actualidad.

En esta década se comienza a dar verdadera importancia al malecón y se decide prolongar hacia el Molinito. La abundancia de predios baldíos en la trama urbana consolidada y la necesidad de

financiamiento de los servicios municipales motivan las primeras subidas del predial. Al mismo tiempo, durante esta década se promueven las operaciones de mejora del Malecón.

2000's.- En esta década se promulga la Ley de Nuevos Fraccionamientos. La ley fomenta un modelo de suburbanización en línea con las políticas federales de la época. Ante el problema del crecimiento explosivo de la población y de la consecuente demanda de vivienda asociada, se toma la decisión de reorientar el desarrollo urbano allá donde a priori es más sencillo, en los terrenos más alejados y por tanto más baratos del municipio. De este modo, el desarrollo se dirige hacia la zona sur metropolitana, siguiendo la línea que traza la carretera Transpeninsular.

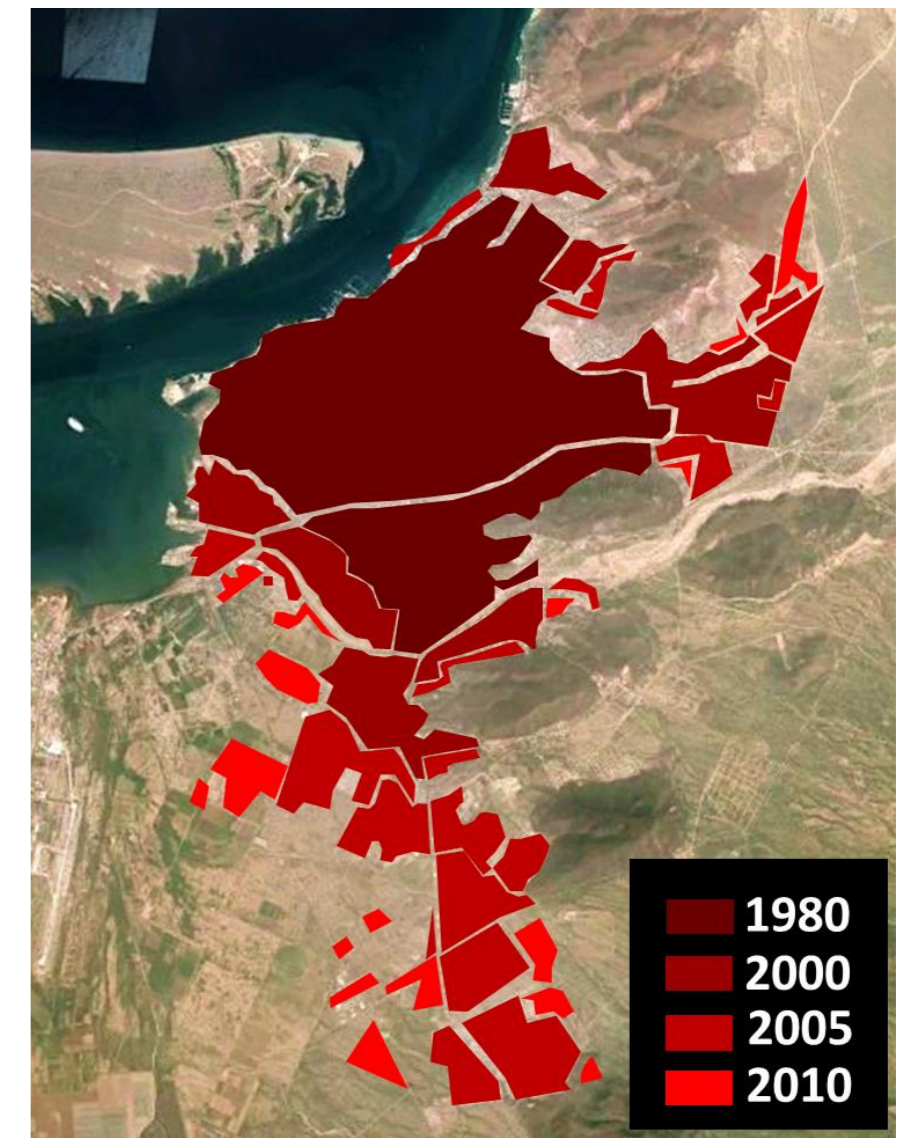


Imagen 2-3. Imagen del crecimiento de la huella urbana en la ciudad de La Paz en los últimos 30 años.

Al igual que a finales de los sesenta, ante la imposibilidad de gestionar la fuerte congestión vehicular que se experimenta en el centro, y dando continuidad al urbanismo desarrollado bajo los ideales del movimiento moderno, el desarrollo de equipamientos en macromananzas se toma la decisión de trasladar el Palacio Municipal del centro de la ciudad (2003) a su ubicación actual en el Boulevard Luis Donaldo Colosio. De nuevo, en el nuevo equipamiento, la superficie de edificación apenas llega al 30% de la superficie total del predio, quedando la superficie restante como estacionamiento.

El desplazamiento del palacio municipal provoca el declive del centro. En cierto modo, el palacio municipal es uno de los principales motores de actividad del centro. Con su cambio de ubicación se “vacía” el centro e inicia el proceso de declive de toda esa zona.

Es en esta década cuando proliferan los grandes supermercados y plazas comerciales. Aparecen en localizaciones excéntricas, con un esquema de desarrollo similar a todo lo anteriormente comentado. El modelo de suburbanización, y creación de superficies especializadas genera innumerables conflictos para la movilidad metropolitana y para la convivencia ciudadana.



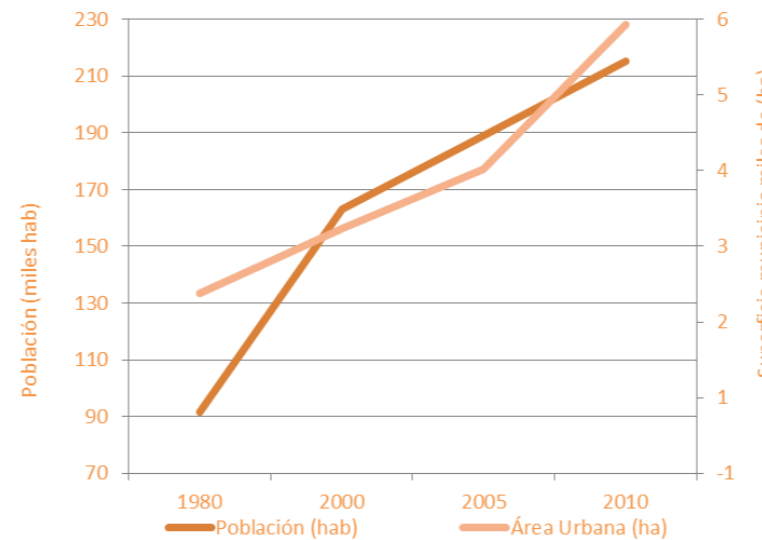
Imagen 2-4. Distribución de las grandes superficies comerciales en la huella urbana. Destacan las grandes superficies ubicadas en Forjadores y sobre la salida hacia el Aeropuerto.

Soriana, WalMart, las Tiendas de La Paz se han colocado en la salida de Chametla, generando un nuevo foco de atracción de viajes a nivel metropolitano. En el ámbito del espacio público, se realizan de nuevo las ampliaciones del Malecón hasta el Molinito.

El modelo de suburbanización queda consolidado. Los patrones históricos de movilidad quedan alterados por la dispersión territorial: aumentan las distancias de desplazamiento, aparecen importantes núcleos de generación y atracción de viajes en localizaciones alejadas del centro urbano y como consecuencia de

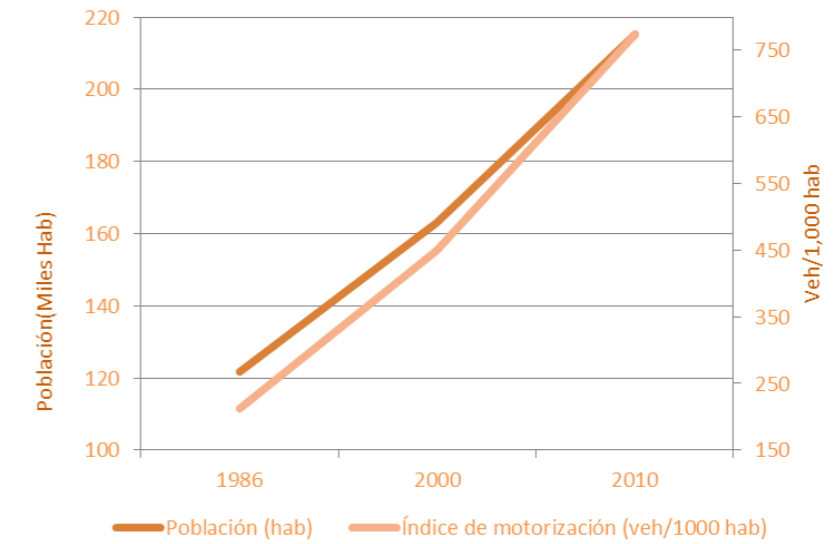
todo ello, y por su bajo precio, el carro se convierte en un modo de transporte necesario para todos los ciudadanos.

Esta realidad queda de manifiesto si se compara el crecimiento poblacional con el crecimiento de la mancha urbana. Mientras que en los últimos 30 años la población se ha duplicado, la superficie de la mancha urbana se ha triplicado.



Gráfica 2-1. Crecimiento poblacional Vs Crecimiento en superficie de la mancha urbana. La superficie se ha triplicado mientras que la población casi se duplica en los últimos 30 años.

Esta dispersión territorial, modelo suburbano de desarrollo urbano de baja densidad, ha provocado un incremento enorme de las distancias de desplazamiento. La proximidad de autos usados en estados unidos ha provocado que mientras la población se duplica, de nuevo, la tasa de motorización se duplica.



Gráfica 2-2 . Crecimiento poblacional Vs Crecimiento en tasa de motorización. La tasa de motorización se ha triplicado mientras que la población casi se duplica en los últimos 30 años.

De esta manera se observa la estrecha relación biunívoca causa / efecto entre la planeación territorial y la movilidad. Una planeación urbanística como la que se ha dado, ha tenido letales consecuencias para la movilidad y para el funcionamiento integral de la ciudad. La situación se hace insostenible para las finanzas municipales.

2.4. Aspectos clave del desarrollo urbano

De todo lo anteriormente observado, se extrae como principal conclusión que el modelo de crecimiento y desarrollo urbano se ha visto condicionado por los siguientes aspectos:

1. La Paz históricamente y hoy todavía, tiene características de insularidad y lejanía con el resto de la República. Este hecho tienen innumerables consecuencias para la ciudad: dependencia energética del petróleo y producción contaminante, escasez de agua, sobreexplotación del manto freático,...
2. La Paz es resultado de la colonización en un espacio con carestía de recursos productivos pero con una enorme disponibilidad de suelo. Esto, además de condicionar el

crecimiento urbano condiciona la forma de vida e idiosincrasia local que todavía hoy se percibe.

- La Paz no deja de estar en una franja fronteriza, a pesar de la lejanía que media entre la ciudad y la frontera Norte, que además durante gran parte de su historia ha gozado de los privilegios de ser zona libre. Esto le ha permitido acceder al barato mercado de automóviles estadounidenses.
- La Paz ha experimentado un crecimiento poblacional explosivo en los últimos 50 años. La población migrante con sus necesidades como ciudadanos, ha provocado la

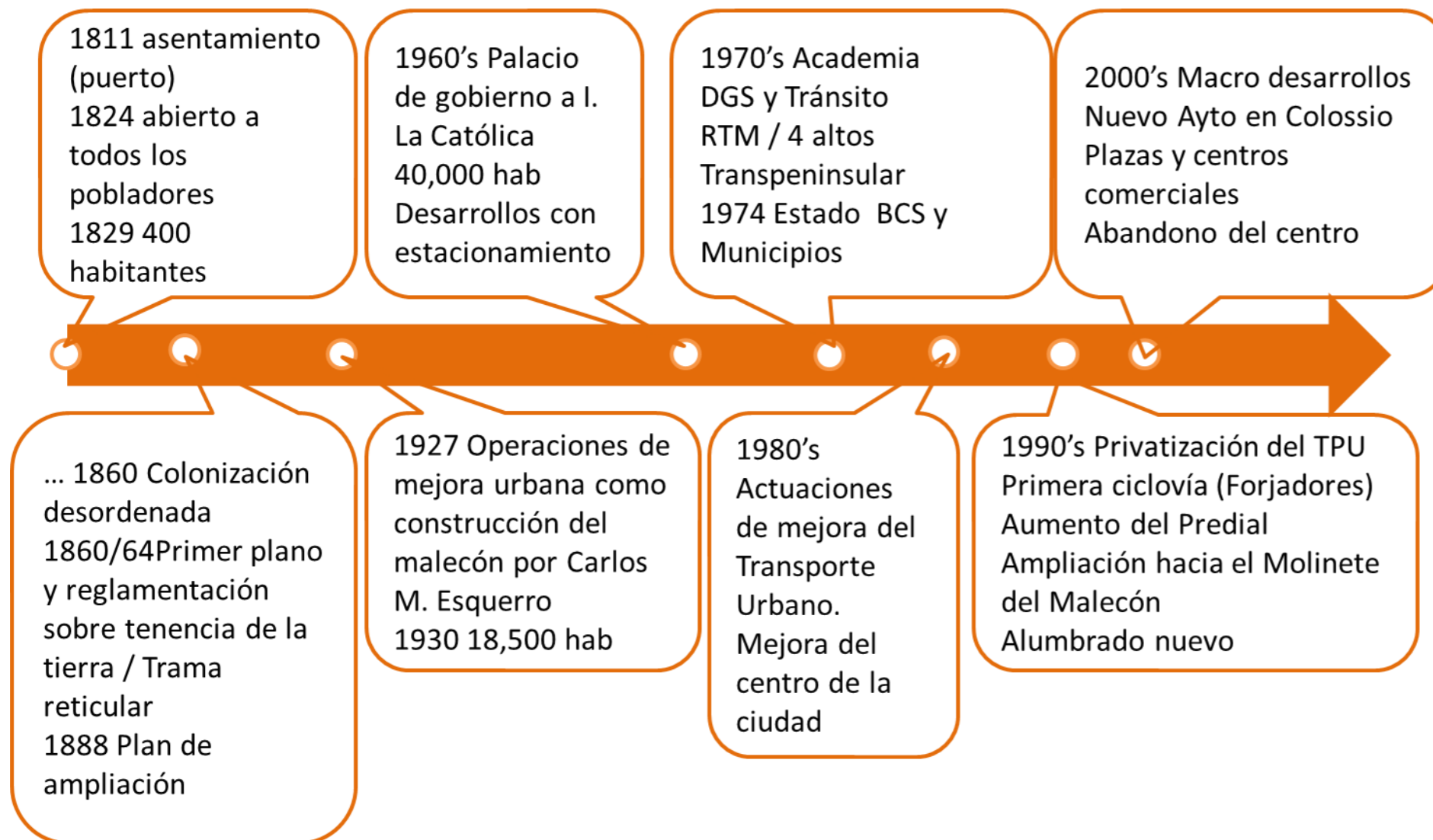
necesidad de crecimiento de la ciudad.

- La Paz tiene 200 años de historia, muchos menos años que la práctica totalidad de las capitales de los estados mexicanos. Como consecuencia de ello, la propiedad de la tierra ha quedado mucho menos fraccionada, lo que aunado a la enorme disponibilidad de suelo, ha generado distorsiones en el mercado inmobiliario, que finalmente han sido decisivas para el enorme crecimiento en la zona sur de la ciudad.

2.5. Modelo urbano resultante

Consecuencia de todos estos aspectos de fondo, la ciudad evidencia signos de falla en todas las escalas de planeación y la movilidad es un fiel reflejo. Los procesos urbanísticos, como ya se ha comentado, pueden llegar a ser tremendamente lentos. Analizar y observar el modelo histórico del desarrollo urbano, nos permite también prevenir ciertas acciones de capital importancia para la ciudad. En conclusión, de todo lo anteriormente comentado se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La Paz, como ciudad, comienza a desarrollarse 200 años más tarde que muchas de las ciudades mexicanas, y en unas condiciones de insularidad y escasez de recursos naturales que han condicionado toda su historia.
- Desde mediados del siglo XIX se proponen unas directrices de desarrollo urbanas que promueven un crecimiento ordenado en cuadrícula o damero de baja densidad.
- Ante la imposibilidad de gestionar la congestión y partiendo de la enorme disponibilidad de suelo, en la década de los 60's se comienza a promover el modelo de crecimiento urbano disperso de baja densidad. A ello además contribuye la estructura en la tenencia de la tierra, mucho menos fragmentada que en otras ciudades, lo que genera todavía hoy tremendas tensiones en el mercado inmobiliario.
- En los siguientes años, estas mismas tensiones inmobiliarias y el crecimiento explosivo de la población, hacen que se tomen decisiones que hacen que de una ciudad con un centro consolidado se pase a una ciudad pluricéntrica basada en una ocupación dispersa y sin orden del territorio y todo esto promovido y a la vez soportado por un incremento del parque automovilístico paceño.
- Los carros son baratos y además se han convertido en un modelo económico de subsistencia para los paceños. El carro es el subsidio de desempleo de la población y en muchas ocasiones se convierte en una forma de vida.



Gráfica 2-3. Cronograma con los principales hitos de la historia urbana y del transporte en La Paz

- La propia planeación urbana dispersa y la cultura del uso del automóvil han hecho que todas las inversiones se canalicen a disponer de una infraestructura exclusiva para este modo de transporte, y de manera colateral, sin un tratamiento adecuado, sin regulación efectiva y sin planeación, para un transporte público caro e ineficiente.
- Como consecuencia de ello la escala humana, la que sirve como soporte de la vida, reunión y encuentro, o simplemente la que ofrece otra manera de moverse, o la que podría servir para alimentar un sistema de transporte público urbano adecuado, no funciona.
- La vida del paceño se ha adaptado para minimizar el tiempo de convivencia en la ciudad. Los viajes se han programado para ir de la vivienda al trabajo y no tener que salir a la calle, ya no sólo en las épocas más calurosas, si no también en las más frescas. El único espacio público de encuentro y vida es El Malecón, donde en las mañanas y al caer la tarde se observa toda la vida que no se ve en el resto de la ciudad. Casualmente, el único espacio público de calidad de la ciudad se convierte en lugar de encuentro y referente para todos los paceños.

2.6. Patrimonio e identidad

La elección del núcleo del primer asentamiento estable de La Paz obedece tanto a factores paisajísticos como de adaptación y funcionalidad necesaria, es decir, se toma como referencia para el asentamiento el relieve del entorno: por el Este el cerro de la Calavera; al Sureste el cerro Atravesado; como eje más importante el denominado Arroyo Central y su delta, sobre la que hoy discurre la 16 de Septiembre y la ubicación del muelle fiscal, en una zona de mayor calado que la del delta del Arroyo Central. El resto de la trama urbana primigenia queda configurada por los arroyos que confluían en el Arroyo Central.

Sobre esta trama urbana primigenia se desarrollaba la vida de La ciudad. Como ya se ha comentado, la ciudad de La Paz cuenta con un

rico pasado ligado a la actividad comercial. La vida se desarrolló en torno a la actividad del muelle fiscal, del callejón del muelle (actual callejón Bañuelos Cabezud) y los centros comerciales La Perla de La Paz (incendiada en 2008 y de la cual se conserva una parte de fachada) y Torre Eiffel (inexistente en la actualidad).



Imagen 2-5. Edificios históricos en el centro de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

El muelle Fiscal quedaba comunicado con los centros de comercio por medio de rieles, y para la tracción del material móvil se empleaban animales de carga.

Con el crecimiento y desarrollo de esta actividad comercial, se fueron desarrollando los hoteles, el Hotel Palacio, hoy en día abandonado, y el Hotel Perla de La Paz. Los principales edificios públicos, Palacio de Gobierno Municipal y Teatro Juárez, se

desarrollaron sobre el Eje que en un primer momento fue el arroyo Central, posteriormente la calle Central y en la actualidad 16 de Septiembre.



Imagen 2-6. Fotografías histórica de la tienda Torre Eiffel y del Hotel Perla. Fuente: IMPLAN.

Originalmente, las vialidades de comunicación más importantes, sobre las que discurría toda la actividad eran la Calle Central (16 de Septiembre) y el callejón Ignacio Bañuelos. Entre esas dos calles se empezó a desarrollar el Paseo Álvaro Obregón conocido como el Malecón. El Malecón se fue urbanizando con el paso del tiempo, de alojar el traslado de carga, pasó a recoger la actividad de los carros, al principio sin espacio apenas para el patón, con el paso de los años abriéndose poco a poco un paseo más amplio hasta llegar a la configuración actual: ciclocarril, paseo para peatones, zonas de estacionamiento y circulación de carros. Para reforzar su carácter de parque urbano, se han colocado en el mismo diez esculturas de bronce a lo largo del recorrido, que representan imágenes del mundo marino de la región. Con mayor valor icónico destacan la Torre del Vigía, originalmente ubicada junto al muelle fiscal y el Kiosko, cuya ubicación original difiere de la actual. El Malecón es el espacio público de referencia en la ciudad.



Imagen 2-7 Foto del malecón en la Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia

Como edificaciones existentes más relevantes. En la zona se tiene el centro cultural de La Paz (antiguo Palacio Municipal) y el Teatro Juárez ubicados en las calles 16 de Septiembre y esquina Belisario Dominguez en el centro historico. En el centro cultural de la Paz existen zonas de exposición, foro al aire libre donde se realizan diferentes actividades, cafetería, terraza, salón de usos multiples, destinados a la recreación de la ciudad. Por otro lado el Teatro Juarez es una de las sedes principales de conferencias, representaciones de obras teatrales y en ocasiones se tienen encuentros literarios, además de eventos musicales.



Imagen 2-8. Vista aérea de la ciudad de La Paz. Fuente: Elaboración propia



Imagen 2-9 Fotos del centro cultural de la Paz y el Teatro Juárez. Fuente: Elaboración propia

Destaca también la antigua casa de gobierno, que es una reconstrucción casi exacta de la que se derribó en los años 60's. Delante del edificio destaca el segundo espacio público en importancia, el Jardín de Velasco, que tiene como elementos icónicos un kiosco y una zona estancial que comunica a este edificio con la Catedral.



Imagen 2-10 Foto de la casa de gobierno. Fuente: Elaboración propia



Imagen 2-11 Foto de plaza constitución. Fuente: Elaboración propia



Imagen 2-12 Foto de la catedral de nuestra señora de la Paz. Fuente: Elaboración propia

Finalmente, ya inserto en la trama urbana, se localiza el museo regional de antropología e historia (calle Ignacio Manuel Altamirano y 5 de Mayo en la zona centro), es considerado patrimonio del estado, este lugar es un símbolo de la Paz.

Destaca también el complejo cultural formado por el museo comunitario de la ballena, el teatro de la ciudad, la casa de la cultura del Estado y la galería de arte Carlos Olachea Boucsiéguez, localizado en Antonio Navarro y Heroes de Independencia, en la colonia centro de La Paz, BCS. En el museo se tiene una gran variedad de información referente a la ballena gris, además se tiene una exhibición de un esqueleto completo del cetaceo, la finalidad es

conocer a este espectacular mamífero, que todos los años realiza el viaje por las aguas del municipio de La Paz. Además se tiene el Teatro de la ciudad, que es un espacio adecuado para la puesta de obras de teatro, algunos conciertos, conferencias y espectáculos para gente joven y adultos. En la casa de la cultura del estado y la galería de arte de Carlos Olachea, se tiene una importante muestra artística de artistas reconocidos internacionalmente y autores locales.



Imagen 2-13 Foto del museo regional de antropología e historia. Fuente: Elaboración propia

Si bien La Paz presenta espacios y edificaciones de relevancia, éstos quedan diluidos en una trama urbana donde, primero no se articula la comunicación entre los mismos, y segundo, quedan ahogados entre vialidades destinadas al tráfico rodado y al estacionamiento de vehículos.

De nuevo el fomento del empleo del automóvil causa un nuevo problema: ¿si lo que no se camina o pedalea no se conoce, como es posible que el ciudadano pueda identificarse con su historia y tradición?

La situación es excepcionalmente grave, porque el conjunto de preexistencias y la historia misma de la ciudad son los cimientos de la vertebración del tejido social ciudadano. El propio diseño de la ciudad da la espalda a su historia y priva a los ciudadanos de poder conocerla.



Imagen 2-14 Fotos del museo de la ballena y el teatro de la ciudad. Fuente: Elaboración propia



Imagen 2-15 Fotos de la casa de la cultura del estado y la galería de arte de Carlos Olachea. Fuente: Elaboración propia



2.7. “La Paz será La Paz”. Retos

Como se ha mostrado, “La Paz es la Paz”, pero “La Paz fue La Paz”. Las decisiones que hacen que la ciudad sea como es, las que han transformado la morfología urbana, la vida y manera de vivir la ciudad apenas se han tomado de unos 50 años a la fecha. En ese sentido conviene destacar lo siguiente:

- ⇒ La ciudad evidencia signos de decadencia, no hay finanzas públicas en el mundo capaces de sostener el modelo de desarrollo experimentado en los últimos años. Es este el momento en el que la ciudad se enfrenta a la necesidad de un cambio, un cambio que mire atrás, que busque en el pasado una forma de vida y reunión que se ha perdido.
- ⇒ El fallo del modelo de desarrollo seguido en los últimos años es especialmente constatable en la movilidad urbana. En ese tenor “La Paz será La Paz”, la que quieran los ciudadanos. Actuando y proponiendo soluciones sobre las causas y las consecuencias del modelo de desarrollo se podrá dejar un modo de vida sostenible, justicia y equidad para todos los ciudadanos y consecuentemente el desarrollo real de un modelo de sociedad equilibrado.
- ⇒ Una ciudad que funcione de manera óptima es aquella en la que se acercan de manera eficiente actividades y personas, y en la que se prepara el soporte de la vida, con objeto de vertebrar tejido social y la identidad de la ciudad.
- ⇒ En ese sentido, un buen esquema de movilidad es clave por su doble función: minimiza los tiempos de desplazamiento y propone los espacios públicos que por un lado sirven de puntos de lugar y encuentro y por otro permiten poner en valor el patrimonio de una ciudad.
- ⇒ El gran reto en materia de movilidad pasa por implementar las estrategias que permitan fomentar los modos de

transporte no motorizado, los espacios para canalizar la vida y actividad pública, el sistema de transporte masivo eficiente y planeado que se requiere y un “cosido” de la ciudad sobre los bordos y discontinuidades en el tejido urbano. Finalmente, el sistema de transporte público es el cosido del tejido social.

3. CONTEXTO URBANO Y CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

Diagnóstico de movilidad

El objetivo del presente capítulo es la elaboración de un análisis de la situación actual de los diferentes aspectos urbanos que definen la movilidad en la zona metropolitana de la ciudad de La Paz, BCS.

Por lo tanto el análisis va enfocado a una aproximación del estudio desde el punto de vista físico, demográfico y socioeconómico, para poder encuadrar el marco de estudio y conocer la infraestructura que soportara las actuaciones diferentes que se plantean en fases posteriores del Plan.

Por tal motivo se tiene que caracterizar la movilidad, en términos globales, y en consecuencia de forma particular en el ámbito de estudio, para tener claro la información ya en el modo de sustentabilidad del transporte.

El conocimiento de los patrones de conducta de la población son necesarios para los análisis del diagnóstico, que se incorporaran en función de los trabajos de campo que se desarrollaron, cuya metodología y alcance fueron desarrollados en el capítulo de información elaborada que se entregó en el Informe del Plan de Relevamiento, y como complemento se tienen la información proporcionada en estudios previos y el manejo de estadísticas formuladas en la situación actual.

28

3.1. Encuadre físico

La ciudad de la Paz, B.C.S. se ubica en la zona noroeste del territorio nacional Mexicano, al sur de la península de Baja California (25°50'46"N y 111°58'22"O). El Estado cuenta con una extensión territorial de 74,243 km², que representa el 3.8% de la superficie total de México. Se encuentra colindando al norte con el estado de Baja California, al sur – oeste con el Océano Pacífico y al este con el Mar de Cortés. El estado de Baja California Sur, de la cual es capital La Paz, es una entidad joven, promovida como estado soberano el 8 de octubre de 1974. En el estado se cuenta con un frente de agua



Imagen 3-1. Ubicación de Baja California Sur en México. Fuente: Elaboración propia

aproximado de 2,230 km de costa. El clima que predomina en la región es desértico seco en las partes bajas, aunque en algunas partes existe un clima cálido subhúmedo.

BCS cuenta con una población de 637,026 habitantes, en total tiene una densidad de población de 8.6 hab/km² en todo el estado. El estado de BCS se divide en 5 municipios: La Paz, Loreto, Los Cabos, Mulegé y Comondú.



Imagen 3-1 Ubicación de los municipios de B.C.S. en México. Fuente: elaboración Propia

Los municipios del estado de Baja California Sur se describen a continuación en forma de lista, con información proporcionada por INEGI:

LORETO

El municipio de Loreto se localiza en un punto central del estado, colinda al norte con el municipio de Mulegé, al oeste – sur con

Comondú y al este con el Mar de Cortés, cuenta con una superficie territorial de 4,878km², esto representa el 7% de la superficie total del estado, además cuenta con una población total de 16,738 habitantes y representa el 3% del estado, por lo tanto se considera una densidad de población de 3.4 hab/km².

MULEGÉ

El municipio de Mulegé se localiza en la parte norte del estado, colinda con el estado de Baja California al norte, al oeste con el océano pacifico, al este con el mar de cortés y al sur en un parte con Comondú y con Loreto. El municipio tiene una superficie territorial de 33,092 km² Esto representa el 45% de la superficie total del estado, siendo la más grande. Además cuenta con una población total de 59,114 habitantes que representa el 9 % del estado, y se cubre una densidad de población de 1.7 hab/ km².

COMONDÚ

El municipio de Comondú se localiza en la parte central del estado, colinda al norte con Mulegé, al oeste con el océano pacifico, al este con Loreto y una parte del Mar de Cortés, cuenta con una superficie de 12,547 km² equivalentes al 17% de la superficie total del estado, cuenta con una población total de 70,816 habitantes y representa el 11% de la población del estado, por lo tanto se tiene una densidad de población de 5.6 hab/ km².

LOS CABOS

El municipio de Los Cabos se localiza en la parte sur del estado, colinda al norte con La Paz, al oeste – sur con el océano pacifico y al este con el Mar de Cortes, cuenta con una superficie de 3,451.5 km² lo que representa el 5% del total del estado, este municipio es el segundo más poblado del estado, cuenta con una población de 238,487 habitantes que representan un 37% de la población total del estado, y además al ser el municipio más pequeño de BCS se tiene una densidad de población de 69 hab/ km².

LA PAZ

Por último tenemos al municipio de La Paz, siendo este donde se está realizando el estudio PIMUS, que se localiza en una de las partes centro-sur del estado, colinda al norte con Comondú, al oeste con el océano pacífico, al este con el mar de Cortés y al sur con Los Cabos, cuenta con una superficie total de 20,274.98 km² equivalentes al 27% y siendo el segundo de extensión territorial en el estado. Siendo el municipio más poblado de BCS que representa el 40% de la población con 251,871 habitantes, considerando toda la superficie se tiene una densidad de población de 12.42 hab/ km².

Por su gran extensión territorial, el ámbito de estudio no se circunscribe a todo el municipio, si no exclusivamente a la zona metropolitana de La Paz, poniendo especial atención a la mancha urbana consolidada a las zonas con potencial de desarrollo inmobiliario.



Imagen 3-2 Ubicación de la zona de estudio ZM- La Paz B.C.S. Fuente: elaboración Propia

Como se puede ver en el mapa siguiente, la zona metropolitana (ZM), está conformada por la ciudad de la Paz, además de la localidad de Chametla y el Centenario, que serán partes fundamentales de nuestro estudio como partes esenciales de la movilidad de los usuarios de transporte público, privado y no motorizado, buscando todos los lineamientos sustentables de un plan de acción que mejore las condiciones de la zona.

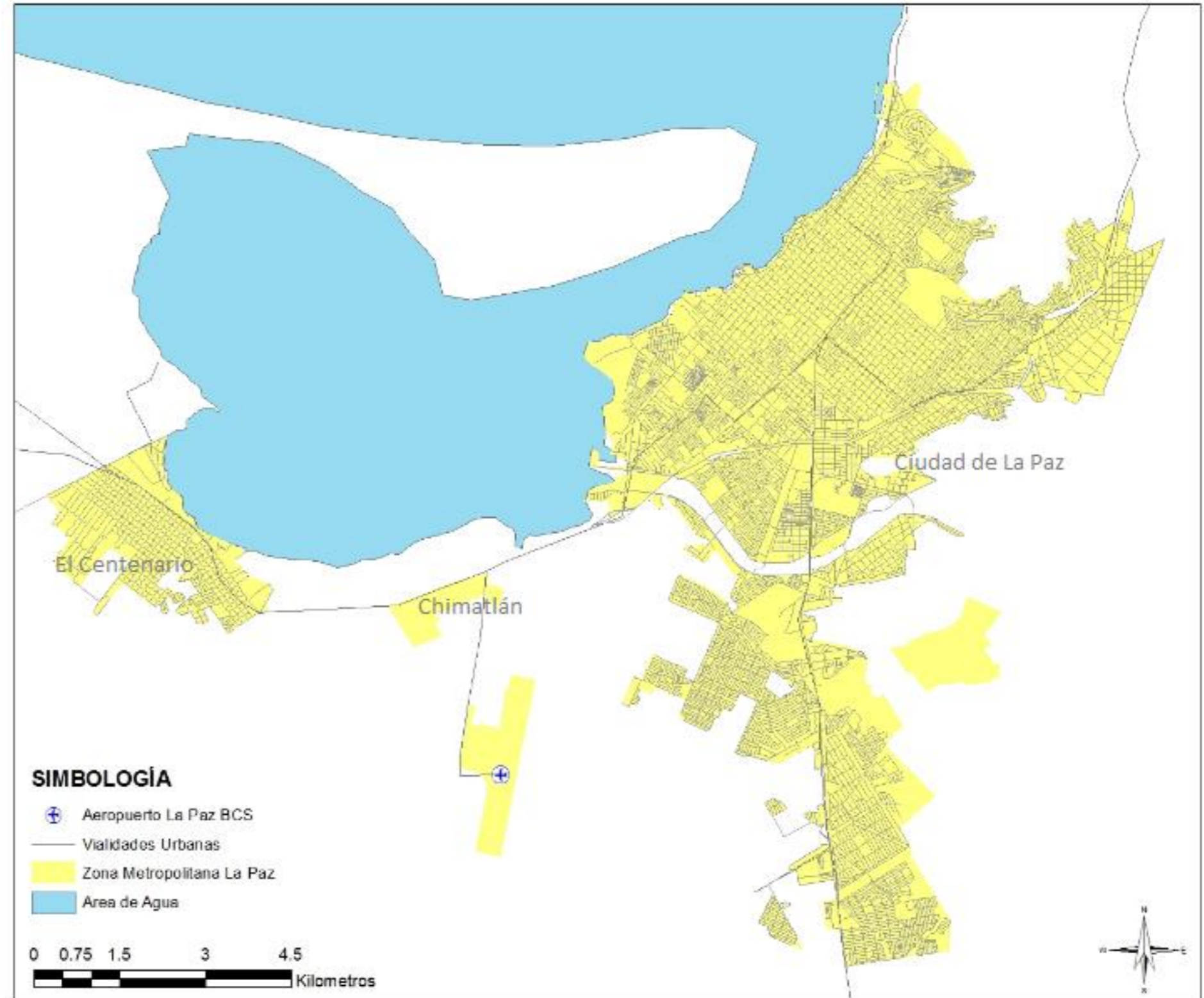


Imagen 3-2. Poblaciones dentro de la zona metropolitana de la ciudad de La Paz. Fuente: Elaboración propia

3.2. Características demográficas

Población total

Como se ha mencionado la población del municipio de La Paz, BCS. Comprende la ciudad de la Paz y el Centenario que cubren un una población de 219,874 habitantes, con datos oficiales del último censo nacional de INEGI (2010).

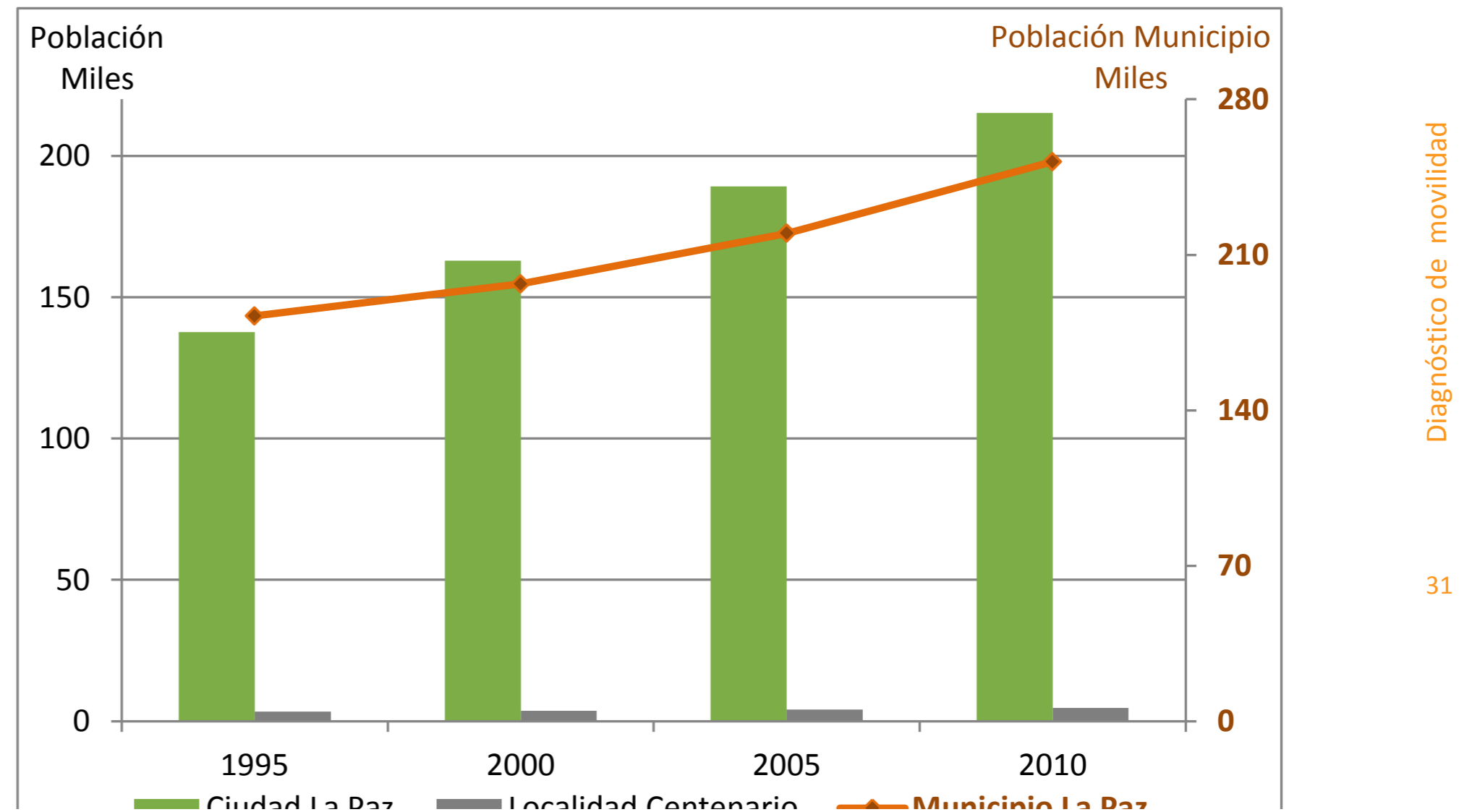
Desglosando la información se tiene una población en la ciudad de La Paz de 215,187 habitantes que representa el 98% en la zona metropolitana y en la localidad del centenario se tiene un total de 4,687 habitantes que representa el 2% del mismo. Es necesario analizar los crecimientos que se han dado en la zona metropolitana a lo largo de los años, por ejemplo de 1995 y 2000 se tiene una tasa media anual de un 3.4%, mientras que del año 2000 al 2005 se tiene una tasa de crecimiento media anual de un 3.0% y más recientemente si se hace un comparativo entre el año 2005 y el 2010 se cuenta con una tasa de crecimiento media anual de un 2.6%, lo que nos deja una media del 1995 al 2010 de un incremento del 2.2% que es un valor que se ha elevado fuertemente a lo largo de los años. (INEGI).

A continuación se enlistan el crecimiento de población como comparativo del estado, el municipio de la Paz y la zona metropolitana que es ámbito del área de estudio.

| Nombre | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Estado de BCS | 375,494 | 424,041 | 512,170 | 637,026 |
| Municipio La Paz | 182,418 | 196,907 | 219,596 | 251,871 |
| Ciudad La Paz | 137,641 | 162,954 | 189,176 | 215,187 |
| Localidad Centenario | 3,395 | 3,664 | 4,086 | 4,687 |
| Ciudad de La Paz | 141,036 | 166,618 | 193,262 | 219,874 |

Tabla 3-1 Tabla de evolución de la población de 1995 al 2010. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

En el grafico anterior se observa como ha sido el crecimiento en la metropolitana de la Paz, se ha realizado un gráfico basado en una



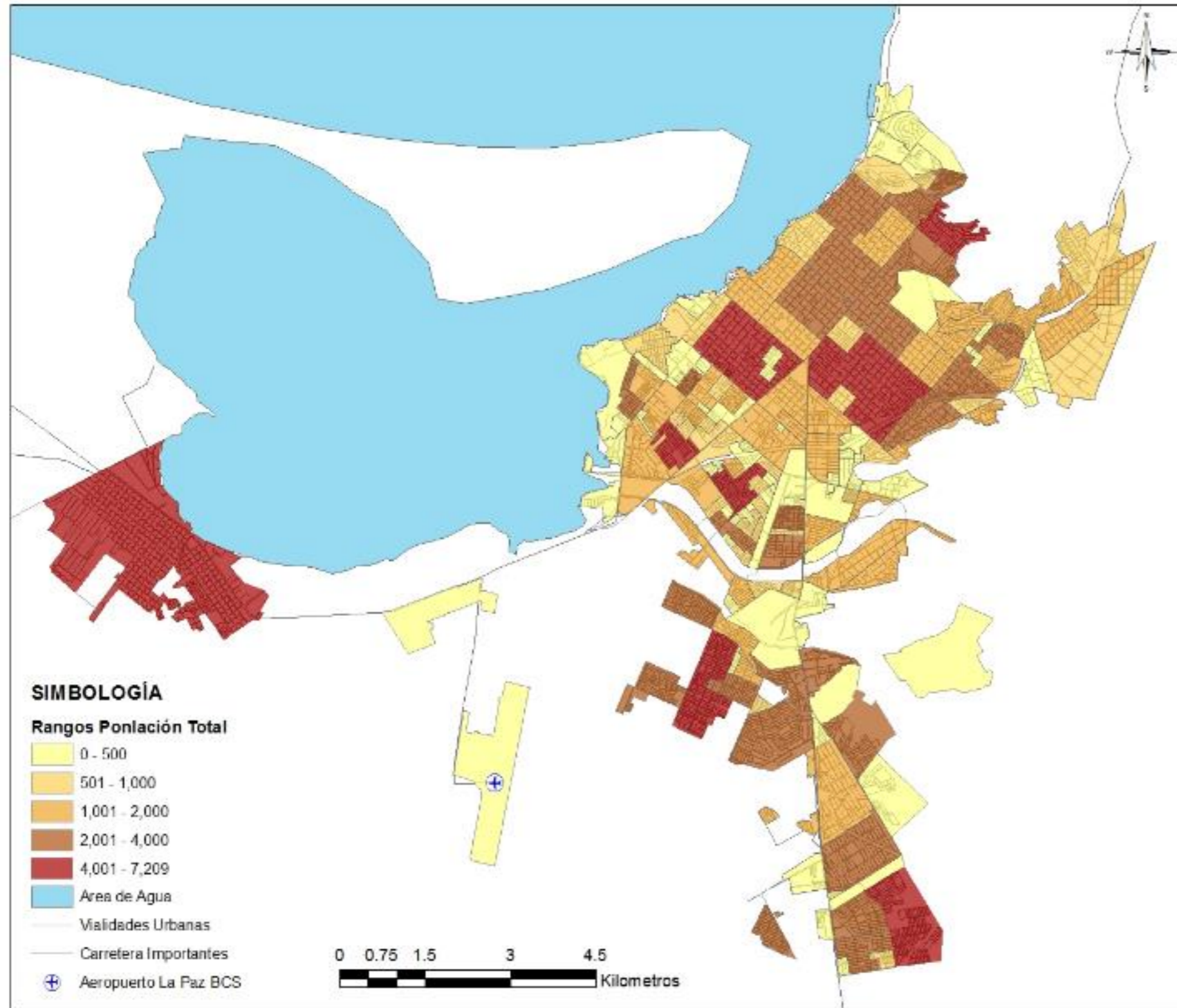
Gráfica 3-1 Evolución de la población en las localidades de la zona metropolitana y municipio de la Paz. . Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

ciudad de la Paz, si lo comparamos con el que ha experimentado el municipio podemos precisar que hay cierta injerencia en el crecimiento de la localidad, con los del municipio. Ya que van de la mano por ser la población más importante del municipio.

Ahora bien se tiene que analizar la información de la población en secciones más pequeñas, para poder ver como se concentra la gente dentro de la zona metropolitana, por lo tanto, realizando un análisis de la distribución geográfica de la población de la zona

zonificación de colonias, de las cuales se compone el área de estudio basado en una asignación geo estadística básica de INEGI y la cual se distribuyen el gráfico que sigue.

Donde se puede ver las zonas poblacionales más densificadas en la zona de la ciudad de la Paz y como ha ido creciendo en rangos en la localidad del centenario.



En base al mapa temático que se está tomando, se pueden observar las colonias con mayor porcentaje de población, estas van en principio sobre la calle forjadores, siendo una de las vialidades más importantes y que tiene zonas como lo es Pueblo nuevo, los Olivos, zona centro y la zona comercial, son zonas que pasan el rango de los 2,000 habitantes, por lo que es necesario estudiarlos en el diagnóstico para determinar las zonas de viaje más importantes para el estudio.

Vivienda

Uno de los elementos que va de la mano del crecimiento de la población y expansión de la mancha urbana, en la zona metropolitana de La Paz, es sin duda la vivienda.

La vivienda son infraestructuras realizadas por la población, de acuerdo a sus necesidades y condiciones económicas, es considerada como una necesidad básica del ser humano, para el desarrollo real de comportamiento y para tratar de llevar una vida sana y poder realizar actividades para las necesidades de las personas. La demanda de vivienda se origina por diferentes causas:

- La población se fragmenta, formando nuevas unidades habitacionales debido, entre otros, a los siguientes factores: matrimonio, divorcio e independización de algún integrante de la familia.

- Existen rotaciones de actividades (cuando por motivos de la mejora, cambio de residencia por alguna causa y necesidades de ocupación al tener poco espacio, se intenta cambiar a un lugar apto a las necesidades y por lo tanto a mejorar)

- Por tener un lugar de actividad vacacional y/o como retiro personal.

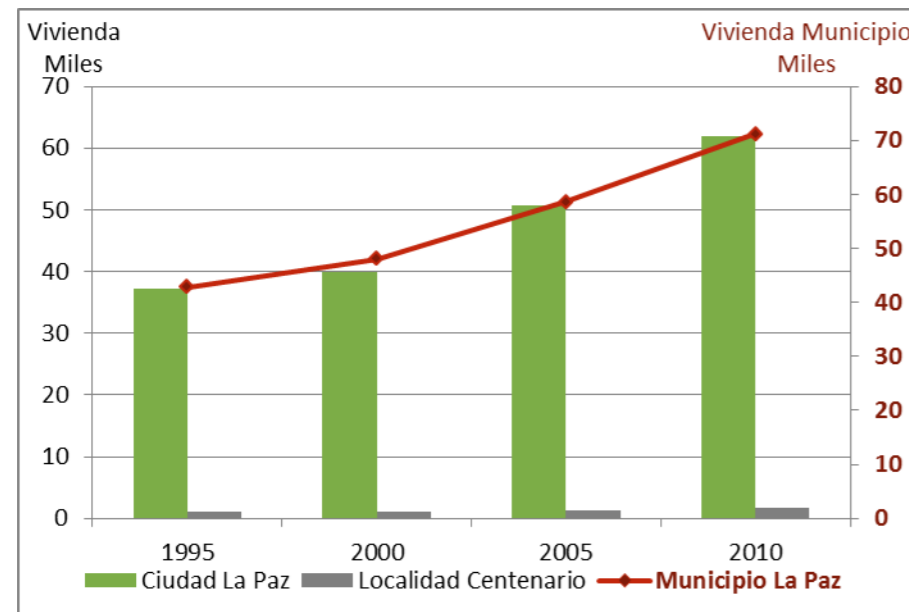
Imagen 3-3 Rangos de población por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo 2010, INEGI.

-Motivados por la oportunidad de utilizar un financiamiento que tienen las personas con actividad económica en México, tales como INFONAVIT, FOVISSSTE, entre otros.

Para la vivienda de la zona metropolitana en La Paz, se puede agregar lo siguiente:

| Nombre | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Estado de BCS | 88,557 | 104,341 | 136,055 | 178,271 |
| Municipio La Paz | 42,783 | 48,036 | 58,644 | 71,212 |
| Ciudad La Paz | 37,217 | 39,952 | 50,758 | 61,947 |
| Localidad Centenario | 976 | 1,095 | 1,337 | 1,624 |
| Zona Metropolitana La Paz | 38,192 | 41,047 | 52,095 | 63,571 |

Tabla 3-2 Evolución de la vivienda de 1995 al 2010. Fuente Elaboración propia con datos del censo 2010, INEGI.



Gráfica 3-2 Evolución de la vivienda en las localidades de la zona metropolitana y municipio de la Paz. Fuente Elaboración propia con datos del censo 2010, INEGI.

La ZM de la Paz concentra el 89% de la vivienda total del municipio, y crece a ritmos similares a este. De acuerdo con el INEGI en el último período el parque de vivienda tiene una tasa de crecimiento media anual de 4.1% tomando un total de 63,571 viviendas en el 2010

contra los 52,095 viviendas en el 2005, y teniendo un incremento medio anual de un 3% desde un periodo de 1995 al 2010 como se muestra en la tabla 3-2 ahí está contemplado la vivienda económica,

popular, tradicional, medio y residencial.

En el anterior grafico se puede ver como se está repartiendo los rangos de vivienda, tomando en cuenta las colonias, se ve

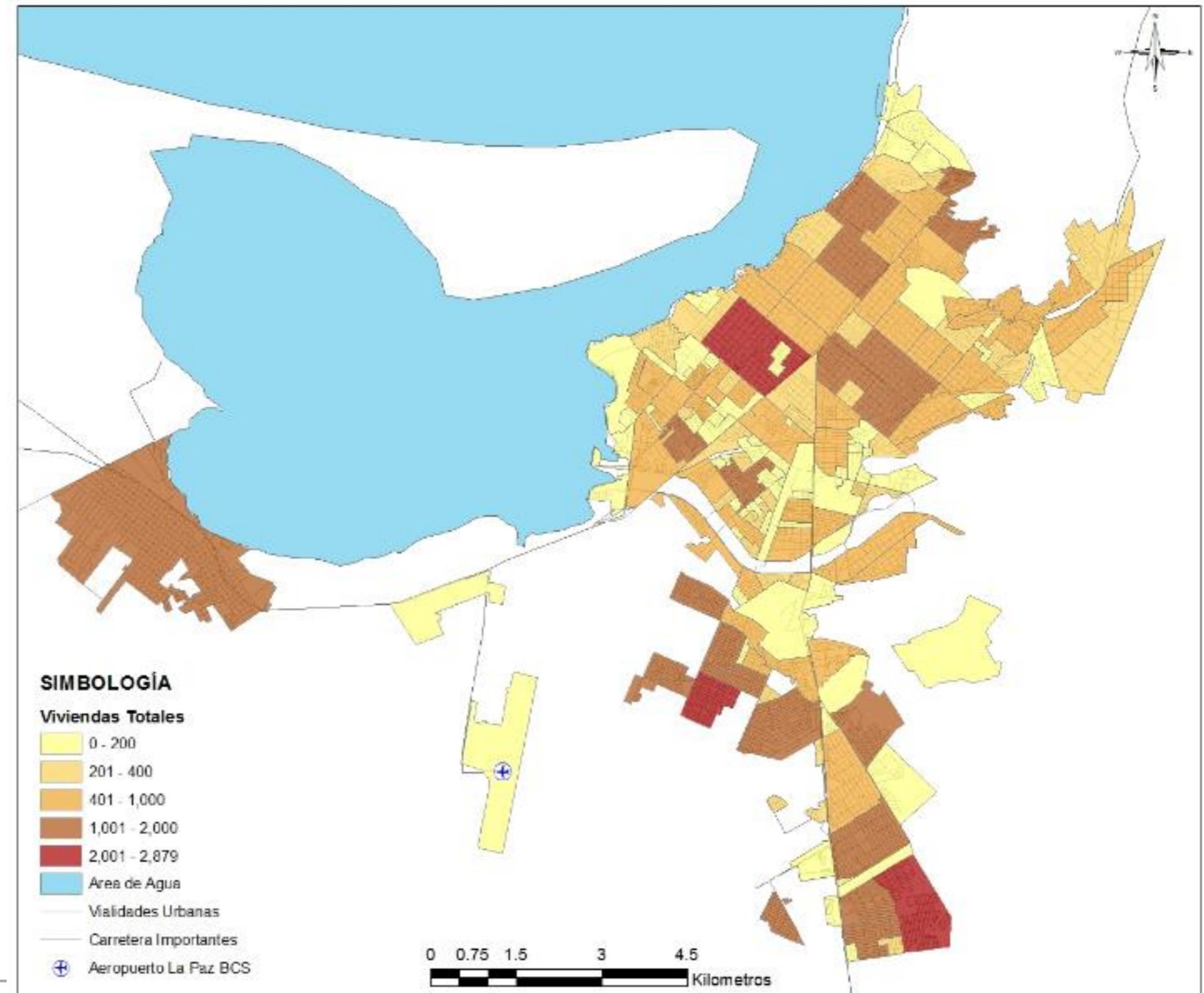


Imagen 3-4 Rangos de vivienda por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. . Fuente Elaboración propia con datos del censo 2010, INEGI.

claramente como hay muchas zonas, como lo es el fraccionamiento Arcoíris, colonia Pueblo Nuevo, la unidad habitacional Miramar, los Olivos, algunas partes de la zona centro.

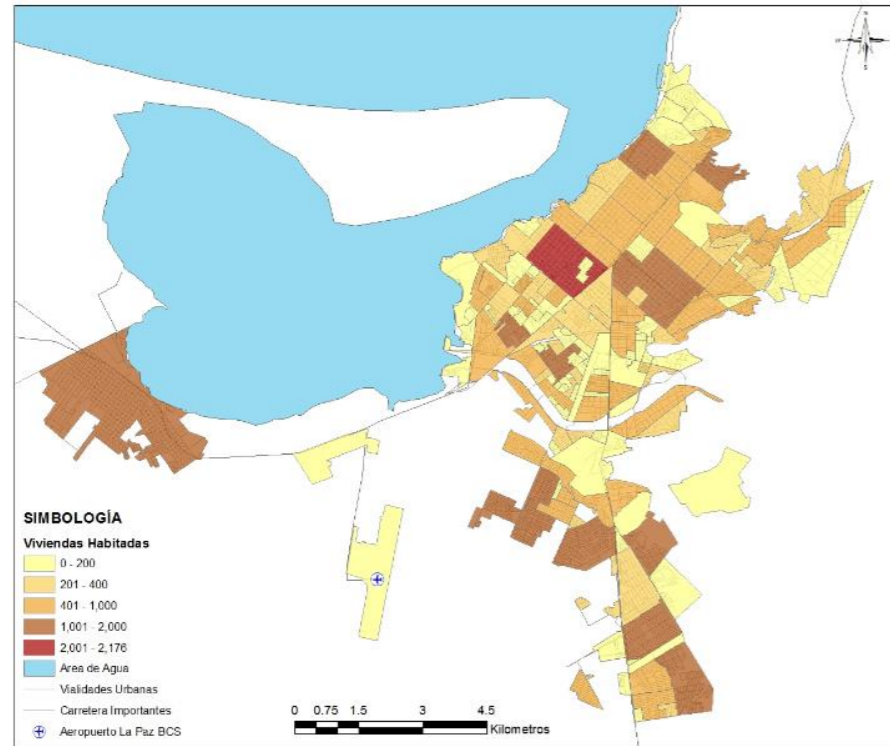


Imagen 3-5 Rangos de vivienda ocupada por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. . Fuente Elaboración propia con datos del censo 2010, INEGI.

Para determinar los posibles núcleos de generación de viajes se deben de tomar en cuenta la vivienda no utilizada, ya que en la entidad hay un 18% de desocupación, por lo tanto se debe entender el patrón de conducta de la vivienda en base a la siguiente imagen:

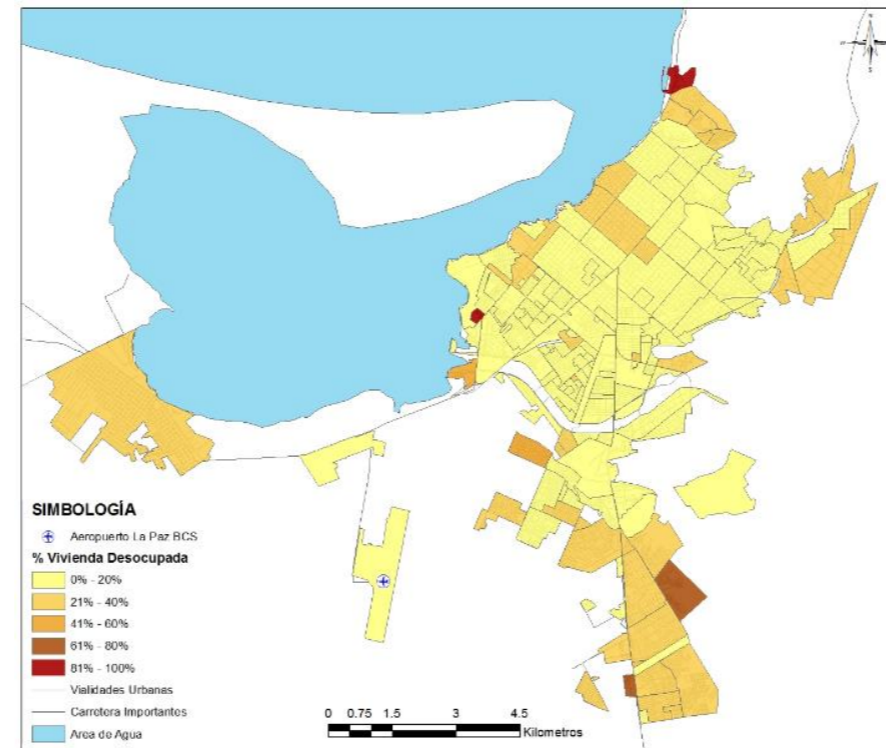


Imagen 3-6 Porcentajes de vivienda desocupada por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. . Fuente Elaboración propia con datos del censo 2010, INEGI.

Podemos observar que zonas como el conjunto habitacional Bugambilias, la colonia Policentro Palmira, la Cañada, etc. son zonas urbanas que presentan el más alto porcentaje de vivienda desocupada.

Densidad de población

La zona metropolitana de La Paz es en términos generales poco densa, existiendo muchas zonas sin urbanizar (predios vacíos) en pleno centro urbano y una periferia más densamente poblada.

Según datos del documento de "La expansión de las ciudades 1980-2010", publicado por la Secretaria de Desarrollo Social, se puede observar con claridad el crecimiento desproporcionado de la mancha urbana.

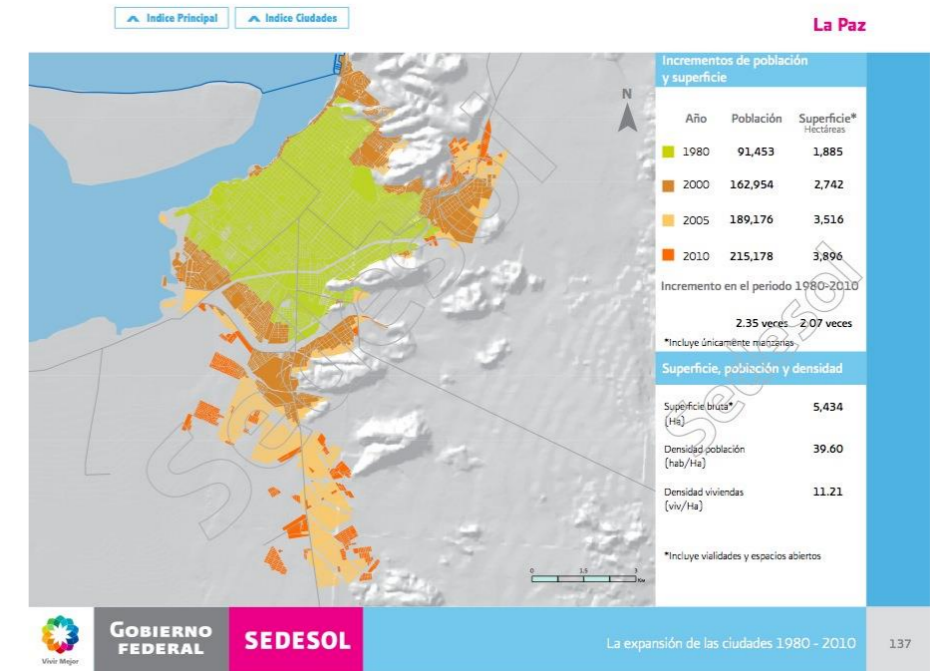


Imagen 3-7 Ficha técnica de crecimiento población contra la mancha urbana, Fuente: SEDESOL.

Según los datos del INEGI, para el concepto de densidad de población, nos arroja que la ciudad ha pasado de 35 habitantes por hectárea en 1995 a **38 habitantes por hectárea en el año 2010**.

| Ciudad | Superficie Ha | Densidad de población Habitantes / Ha | |
|------------------------|---------------|---------------------------------------|-----------|
| | | 1995 | 2010 |
| Ciudad La Paz | 3,936 | 35 | 55 |
| Localidad Centenario | 437 | 8 | 11 |
| Total ZM La Paz | 4,373 | 32 | 38 |

Tabla 3-3 Densidad de población de 1995 al 2010. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

Esto no indica que se esté produciendo una densificación urbana, como se verá posteriormente, puesto que el cálculo que se obtiene es en base a la superficie total de la zona metropolitana de la Paz, que no varía mucho con respecto al tiempo, y no respecto a la superficie edificada.

Para tener un orden de magnitud de lo que representa esta densidad, podemos citar algunos ejemplos de ciudades con gran calidad de vida en el escenario internacional, como Barcelona, con una densidad bruta en torno a 160 hab/ha, o París, con 200 hab/ha. Frente a este tipo de ciudades, la ciudad de La Paz es un ejemplo de crecimiento urbano horizontal, con un uso intensivo del automóvil y un alto consumo de energía de origen fósil.

Por esto es necesario analizar la densidad de población a nivel de colonias, donde se puede observar un nuevo patrón similar al de la población total, con las zonas más densas en la zona sur-poniente, además de una densificación en la zona centro y algunos puntos de la zona oeste, como se muestra en la figura siguiente:

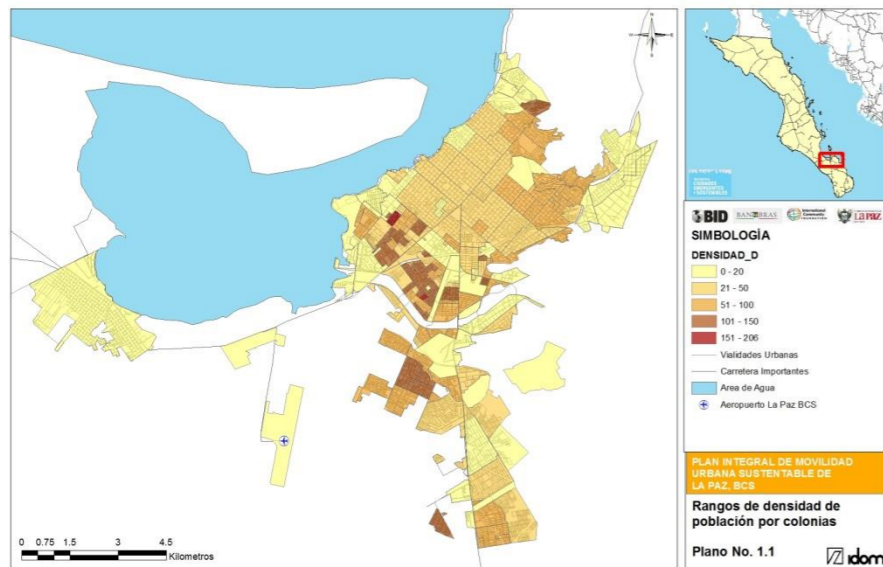


Imagen 3-8 Rangos de densidad de población por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

Esta distribución de la densidad condiciona en la actualidad los patrones de movilidad, esto se debe a que las necesidades de transporte de la población van hacia la zona centro y rumbo al malecón, donde se concentra la mayor parte de los servicios y además son lugares de mayor actividad económica.

Es necesario entender que el crecimiento del número de viviendas es superior al crecimiento de la población, es decir, la ciudad de La Paz crece en extensión pero no en población, asociada a las concentraciones de pobladores en la zona sur de la ciudad.

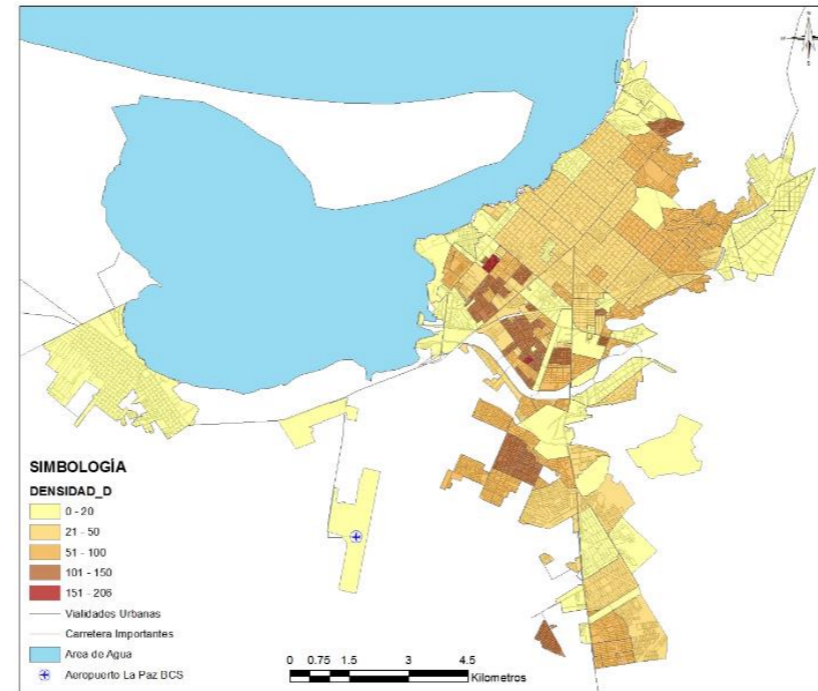


Imagen 3-9 Rangos de densidad de población (Habitantes / Hectáreas) por Colonias de la zona metropolitana de La Paz, BCS. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

Estructura Poblacional

La estructura poblacional se analiza de acuerdo a la pirámide de población, donde se observa que la franja de edad de la Paz de hombres es de un 50.2% y de las mujeres el 49.8% con datos estadísticos de INEGI. Con el análisis de la pirámide se ve como el rango de población que va de 0 a 19 años de edad representa un 35% del total de la población total, siendo estos las personas con mayor necesidad de desplazamiento sin vehículo, al no contar con la edad suficiente de tener un vehículo, esto quiere decir que es una pirámide progresiva que tiende a aumentar la demanda en transporte necesaria para los próximos años a medida que la población joven se vaya incorporando al mercado laboral. A

continuación se muestra la pirámide poblacional de La Paz, BCS del 2010.

Pirámide de Población de La Paz, BCS 2010

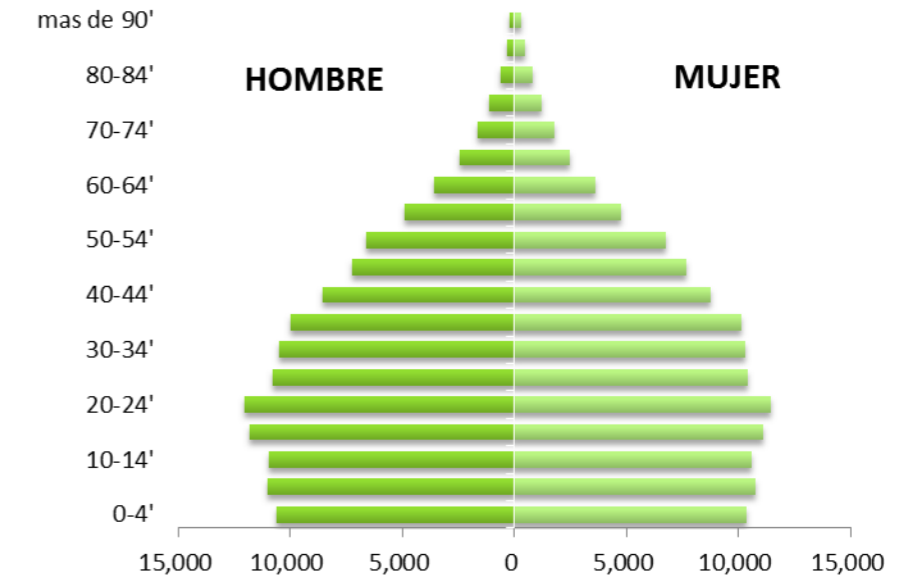


Imagen 3-10 Pirámide demográfica de La Paz, BCS Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

Uno de los parámetros significativos que conlleva la estructura de la población, a efectos de la movilidad, es el porcentaje de personas que no pueden acceder a un vehículo privado y que pueden utilizar otras alternativas de transporte, siendo el segmento de la población que naturalmente utilizaría el transporte público de pasajeros o algunos modos no motorizados como bicicletas o inclusive caminata, a fin de satisfacer sus necesidades de desplazamiento en la ciudad.

Es por esto que las personas menores de la edad mínima permitida para manejar en México que no cuentan con una licencia de conductor y algunas personas adultos mayores cuya edad se ubica en más de 65 años y que por alguna reducción notable en la visión o por alguna otra cuestión que delimite sus funciones motrices físicas, además de la integración de la gente que económicamente no podrían comprar un carro forman el grupo de usuarios más

propenso a requerir el transporte público. Siendo un grupo especialmente vulnerable a efectos de movilidad al que se considera como usuarios cautivos, detectando poco más de un 41% de la población a la que se le puede ofrecer un servicio de transporte con una movilidad diferente al vehículo privado.

3.3. Características socioeconómicas

La Paz es un polo de actividad en crecimiento, que busca potencializar sus fortalezas y oportunidades para posicionarse dentro de los sectores turísticos, industriales, agropecuarios, servicios y de comercio. Se puede entender que hay un potencial para desarrollar, buscar impulsar cada uno de los sectores trae como consecuencia el crecimiento del municipio en su economía y a su vez el impacto se ve reflejado en el estado de Baja California Sur, para ello deberán de existir lineamientos que aporten buenas expectativas a los inversionistas privados, además de las, entidades del gobierno federal, estatal y municipal.

El crecimiento que se ha desarrollado en los últimos años es por la actividad económica del puerto de Pichilingue, siendo la principal entrada de mercancía para el estado y el municipio por vía marítima. Aproximadamente el 80% de la carga que entra por el puerto se reparte entre los municipios de la Paz, Los Cabos, Mulegé, Loreto entre otros.

La ciudad de La Paz, BCS cuenta con un aeropuerto internacional, que comunica al Distrito Federal, Guadalajara, Los Mochis, etc. está ubicado a 10 minutos de la zona urbana. Además se cuenta con una central camionera de autobuses foráneos ubicada en frente del malecón, el cual comunica con San José del Cabo, Todos los Santos, Tijuana, Ensenada, etc.

También se cuenta con zonas industriales de actividad manufacturera, hay una pequeña central de abastos, y mercados que manejan el comercio interno del área en estudio.

Producto Interno Bruto del Estado

El Producto Interno Bruto (PIB) del Estado de Baja California Sur es de 94 mil millones de pesos en 2011, aportando solo el 0.76% al PIB nacional. Las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio, la transportación, hotelería y el turismo principalmente, aportaron un 72.7% del PIB estatal en 2011. Mientras que el sector secundario que va en función de la industria, la minería, obtención de energía y la construcción aportó un 24.1% del PIB estatal. Ahora bien el sector primario con las actividades de agricultura, ganadería, pesca, entre otros, únicamente aportan el 3.3% del PIB estatal, lo que indica que es uno de los sectores más vulnerables y poco explotados.

Entre las principales actividades que hay en el estado se encuentran según la secretaria de economía el comercio con el 17%, el servicio de preparación de alimentos, alojamiento y consumo de bebidas con el 16%, después encontramos a la construcción con el 14%, le sigue la actividad de inmobiliaria con el 10%, que juntos representan el 57% del PIB del estado.

Inversión Extranjera Directa

Estableciendo criterios de inversión y de acuerdo con la Secretaría de Economía, la Inversión Extranjera Directa (IED) es aquella inversión que tiene como propósito crear un interés duradero y con fines económicos o empresariales a largo plazo por parte de un inversionista extranjero en el país receptor. Se considera también como un importante catalizador para el desarrollo, ya que tiene el potencial de generar empleo, incrementar el ahorro y la captación de divisas, estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones; todo ello incidiendo positivamente en el ambiente productivo y competitivo.

El estado de Baja California Sur, en el año de 2012 se ha recibido una inversión extranjera directa (IED) de 3.2% de la destinada nacional y en el 2013 se tiene una participación de solo el 1.01% del IED del total nacional, lo que nos lleva a tener poca inversión en el último año. Esto se tiene que ratificar con estrategias que solucionen

aportaciones de inversión en el extranjero y que rehabiliten las actividades tanto en el estado como en la zona metropolitana de la Paz.

Sistema productivo de la Zona Metropolitana

La zona metropolitana de la Paz, constituye un pilar básico de la producción del estado, junto con Los Cabos, entre la principal actividad se tiene el comercio, servicios de preparación de alimentos como lo son restaurantes, además de lugares de alojamiento temporal como lo son los hoteles, renta de viviendas, etc. Estos se han incrementado por los visitantes que año con año llegan a la zona para hacer actividades de recreación y turismo principalmente. Además por la proximidad que tiene con Los Cabos y el paso del ferri que viene de Mazatlán, Sin. Y Tobolobampo, Sin. Otra de las actividades predominantes en la zona es la construcción de infraestructura, la generación de electricidad, potabilización de agua y la producción de gas.

Al tener La Paz un litoral muy extenso tanto en el Mar de Cortez como en el Océano Pacífico, otra de las actividades que predominan en la región es la pesca uno de los principales sistemas productivos, al tener una vasta gama de especies.

Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) comprende toda la población con alguna actividad de empleo o que están en proceso de obtención de uno, es decir, aquí podemos fijar para la zona metropolitana de La Paz, una PEA de 99,437 que representa el 45.2% de la población total de la ciudad. Si nos vamos a los valores de PEA que se tenían en el año 2000 de poco más de 80 mil personas, tenemos una tasa de crecimiento media anual de un 2.2% en comparación con el año 2010.

Esta se va comportando en la ZM de la Paz de la siguiente forma, donde el fraccionamiento Arcoíris, fraccionamiento La Fuente, El Centenario, Miramar, entre otros, son zonas donde hay mayor

población económicamente activa, por lo cual son personas que necesitan de desplazamiento todos los días.

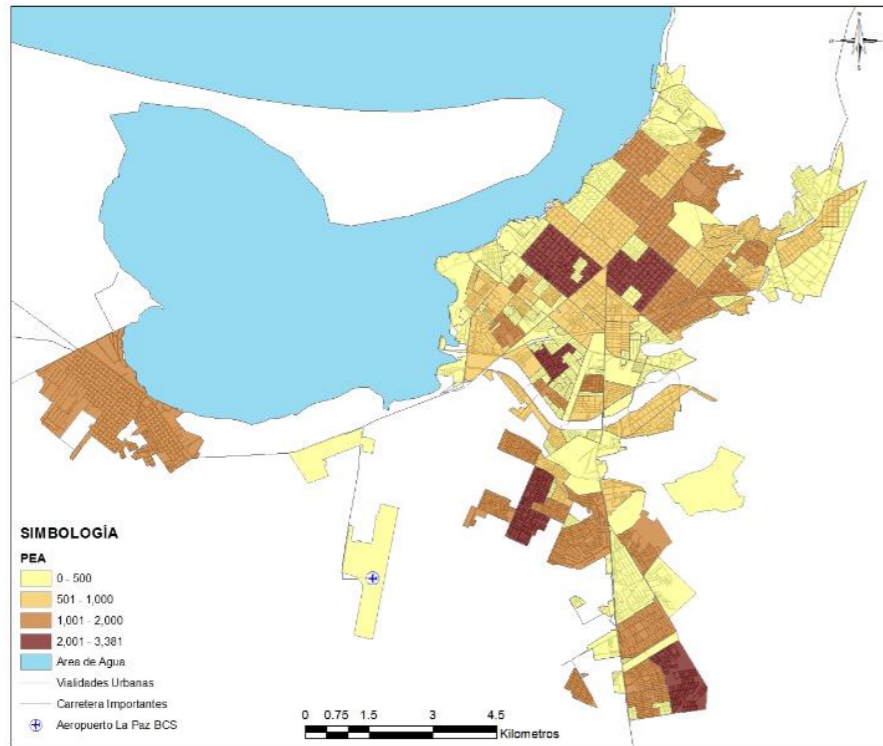


Imagen 3-11 Población económicamente activa (PEA) de La Paz, BCS. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

De la misma manera, resulta relevante llevar a cabo un análisis de la Población Económicamente Activa (PEA), la población ocupada de la ciudad, que en el año de 2010 registró un total de 94,844 personas cuya actividad laboral se ubica en la zona metropolitana, esto representa el 95% de la PEA y si podemos analizarlo con respecto a lo registrado en el año 2000 con poco más de 79 mil personas ocupadas, tenemos una tasa de crecimiento media anual de 2.2% en comparación con el año 2010. Aquí el comportamiento es recurrente a la misma, porque el movimiento de personas que trabajan en el 2010 es similar a los rangos que se manejan en el año 2000 donde tenían menos gente desocupada en las colonias, fraccionamientos y conjuntos habitacionales, como se muestra en la siguiente imagen.

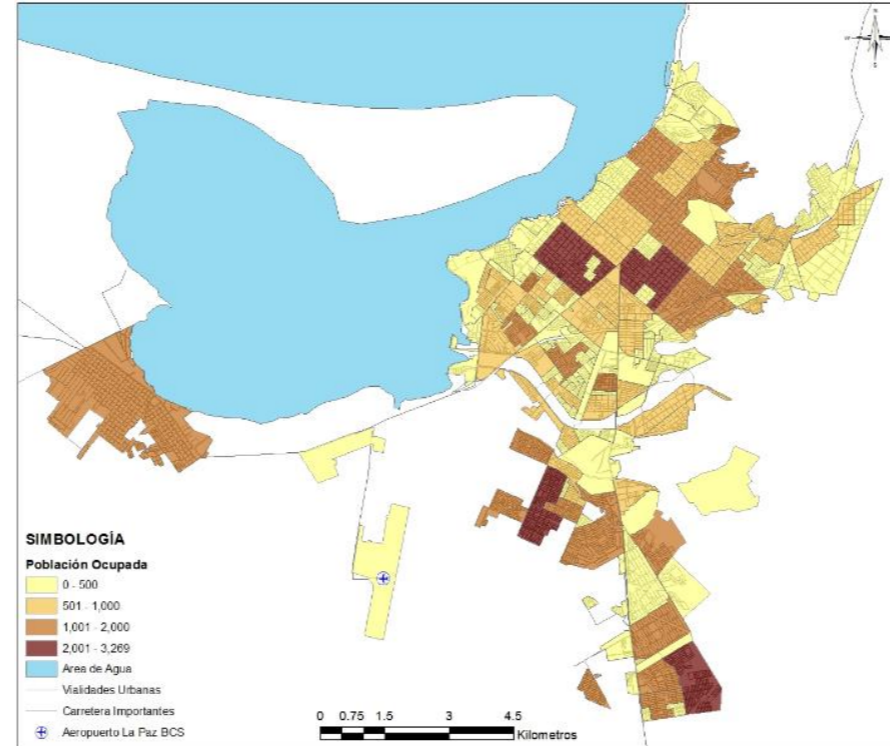


Imagen 3-12 Población ocupada de La Paz, BCS. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

El cambio es que solo el 5% de la población restante se encuentra desocupada en el año 2010, si lo comparamos con el que se tenía en el año 2000, que es de solo 821 personas desocupadas, tenemos un crecimiento de un 12.1% con respecto al 2010. Se tiene que evaluar las necesidades que existen en el contexto socioeconómico para determinar la funcionalidad de las estrategias que se quieran brindar en la zona metropolitana de La Paz, BCS. Se tienen que identificar todas las personas que no permanecen en el hogar y que necesitan desplazarse por distintos factores para cubrir las necesidades de viaje.

Para el total de la población se ve reflejado que la actividad diaria y cotidiana en cuanto a empleo no es la mitad de la gente que realiza una actividad laboral, esto es porque, no se han integrado proyectos potenciales que se puedan ofertar en la zona o también por la poca inversión que se ha brindado, lo cual trae como consecuencia que las empresas no se les incentive para posicionarse en el mercado emergente de La Paz, BCS.

Después de analizar la PEA, se puede identificar como un indicador indispensable en virtud de que existe una correlación fuerte y positiva entre las ubicaciones de la PEA y los patrones de movilidad, así como con el número de desplazamientos de viajes generados. Siendo que esta población está repartida a lo largo y ancho de la zona metropolitana de La Paz con mayor concentración en las áreas de fraccionamientos y conjuntos habitacionales, ello se debe a los desarrollos habitacionales de interés social que han proliferado y justo estas personas son quienes cuentan con la posibilidad de acceder a un crédito de vivienda de estas características mediante su fuente de empleo, lo que implica una necesidad concreta y fuerte por ofrecer conectividad y mejorar las opciones de movilidad de este segmento de población en el entorno urbano. No obstante, para algunas colonias concretas, estos parámetros se distribuyen.

Empleos y su ubicación

Como se ha realizado en el análisis de población y vivienda, ahora necesitamos saber dónde se ubica la mayor concentración de empleos en la zona metropolitana de La Paz, BCS, debido a los sectores que se están desarrollando dentro de la ciudad, como zonas hoteleras, turismo, actividades de gobierno, etc.

Detectando una de las principales fuente de empleo en la zonas comerciales, del sector turismo, de preparación de alimentos y de alojamiento, además del intercambio importantes con otros sectores poblacionales se encuentra Pichilingue donde se concentra toda la principal actividad comercial de carga y de pasaje, ahí se puede ofrecer el intercambio de mercancías y además el viaje de pasajeros, siendo uno de los principales puntos y focos de desarrollo del estado de Baja California Sur, además que mucho de los insumos no solo son aprovechados por la ciudad de la Paz, sino también por los Cabos, Ciudad Constitución, Loreto, entre otros.

En la zona metropolitana de la Paz, se tiene un total aproximado de 87 mil empleos, estos repartidos, principalmente en la zona centro, malecón y por forjadores, aunque también algunos están

distribuidos en las demás zonas. La necesidad del desplazamiento es clara, por la asociación de polos a tractores de viajes marcados.

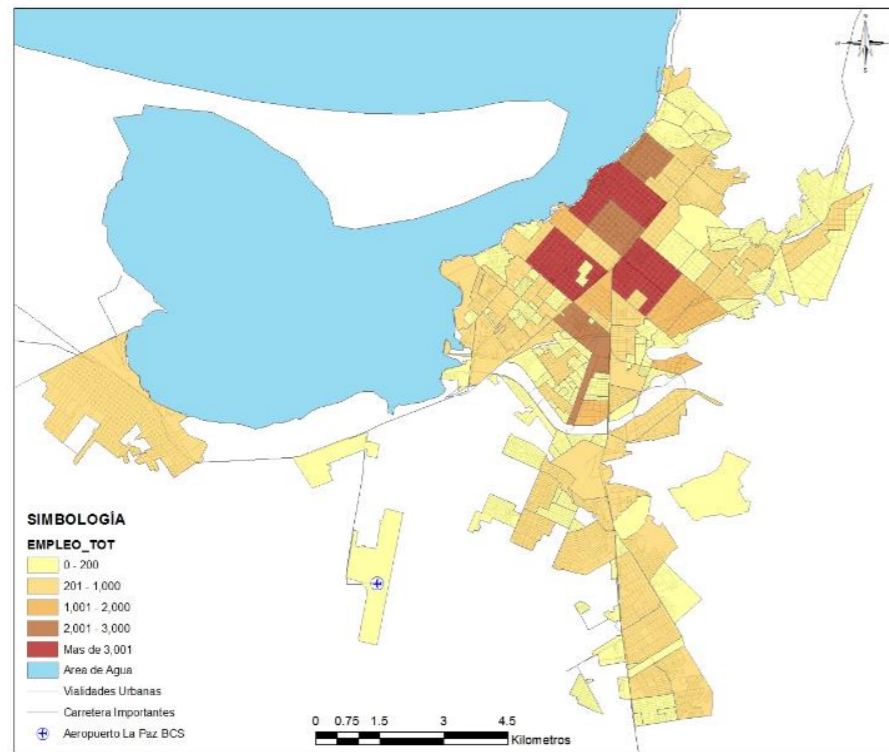


Imagen 3-13 Distribución de empleos en la zona metropolitana de La Paz, BCS.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010

Los empleos son sin duda uno de los principales focos de atracción de viajes, que para nuestro estudio tenemos que considerar por los desplazamientos diarios que existen en la zona y estos serán la base para la calibración del modelo que se está estudiando, para la calibración y para sesgar la información que se tiene.

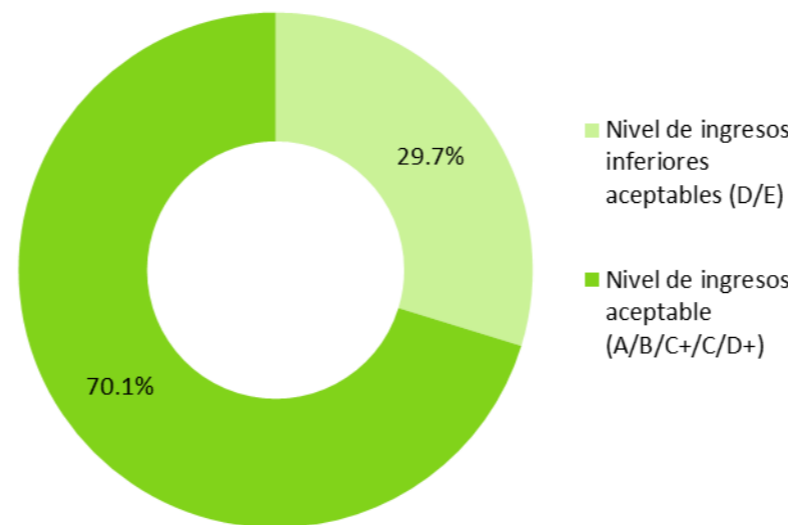
Segmentación socioeconómica de la población

La población de la zona metropolitana de La Paz se puede dividir de acuerdo al nivel ingresos que se posee, mostrando una funcionalidad y características propias que cada uno de estos.

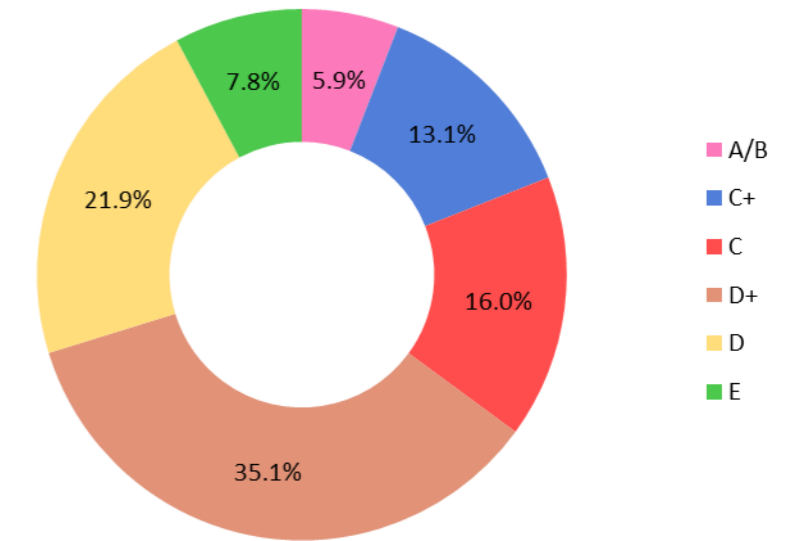
Al analizar los segmentos socioeconómicos de la población en la zona, ayuda a conocer la estructura familiar, su ocupación, el nivel

de ingresos, los patrones de gasto, la escolaridad, los pasatiempos y la estimación del número de vehículos con los que se cuenta.

De acuerdo con Mercamétrica de 80 ciudades mexicanas (Mercamétrica Ediciones S.A., 2010), considerando un total de 70,009 familias (Censo de Población y Vivienda 2010). Donde casi el 35.1% de las familias tienen ingresos mensuales familiares entre \$6,800 y \$11,599 perfil correspondiente al segmento “D+”, en porcentaje le siguen las familias con ingresos “D” que ganan entre \$2,700 y \$6,799 mensuales familiares con un 21.9%. Las familias “C” que representan el 16% ganan entre \$11,600 y \$34,999. En otras cifras encontramos las familias con ingresos tipo “C+” con casi el 13.1%, e ingresos entre \$35,000 y casi \$84,999. Las familias en la punta de la pirámide son las “A/B”, con ingresos superiores a los \$85,000 representan el 5.9%. De lo anterior podemos decir que: las familias que viven en la ciudad de La Paz cuentan con un nivel de ingresos medio, ya que las familias de menores ingresos (D y E) son el 24.5%.



Gráficos 3-1 – Distribución de las familias por nivel socioeconómico. Fuente: Elaboración propia, con datos de AMAI, Mercamétrica de 80 ciudades mexicanas 2010.



Gráficos 3-2 – Porcentaje de acuerdo a nivel de familias por nivel socioeconómico. Fuente: Elaboración propia, con datos de AMAI.

Estos porcentajes de ingresos para poblaciones de entre 50,000 y 400,000 habitantes, se representan en base a la ciudad de La Paz, donde los niveles de ingreso se ven claramente destinados a satisfacer las necesidades de la región, como se muestra en el siguiente mapa.

| Segmento | Localidades entre 50,000 Y 400,000 Habitantes | Mínimo | Máximo |
|----------|---|-----------|-----------|
| A/B | 5.9% | 85,000.00 | |
| C+ | 13.1% | 35,000.00 | 84,999.00 |
| C | 16.0% | 11,600.00 | 34,999.00 |
| D+ | 35.1% | 6,800.00 | 11,599.00 |
| D | 21.9% | 2,700.00 | 6,799.00 |
| E | 7.8% | - | 2,699.00 |

Tabla 3-4 Distribución de las familias por nivel socioeconómico. Fuente: Elaboración propia con datos de AMAI, Mercamétrica de 80 ciudades mexicanas 2010.

De acuerdo a la AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión Pública - AMAI, n.d.) Las características de las familias por niveles de ingresos son los indicados en la página siguiente:

Distribución geográfica del nivel de renta

Un parámetro muy interesante para caracterizar a la población desde el punto de vista de sus necesidades de movilidad es su nivel de renta: La población con un nivel socioeconómico más elevado tiende a utilizar en mayor medida el vehículo propio para sus desplazamientos, mientras que los estratos socioeconómicamente más bajos recurren más frecuentemente a modos no motorizados y al transporte público.

Lamentablemente, los últimos censos del INEGI no desagregan datos de renta a nivel de Colonias, por lo que es preciso recurrir a otras fuentes, o a indicadores secundarios que permitan inferir la riqueza de cada zona.

En base a la información de Bimsa-Mercamétrica-INEGI las familias que viven dentro de la zona central, sur y partes del malecón en promedio tienen ingresos mensuales familiares que corresponden al nivel D, D+ y por la parte baja y central corresponden al segmento C. Donde la mayoría de las familias no tienen la necesidad constante de la utilización de un vehículo particular, por motivos de desplazamiento, esto es porque muchos de los equipamientos se encuentran en esas zonas, pero las partes más alejadas, necesariamente necesitan trasladarse de un punto a otro propiciando el uso del transporte público, para realizar todas sus actividades diarias.

Las familias con más altos ingresos A/B, C+ y parte alta de C, las encontramos en la zona periféricas de la ciudad y un poco pegadas al sur. Son estas familias las que cuentan con mayor número y uso de vehículos particulares para realizar sus actividades diarias (laboral, abasto, ocio, deporte). Por lo que no son usuarios del transporte público, pero se tienen que considerar como una fuente potente de utilización de modos alternativos de trasladarse.

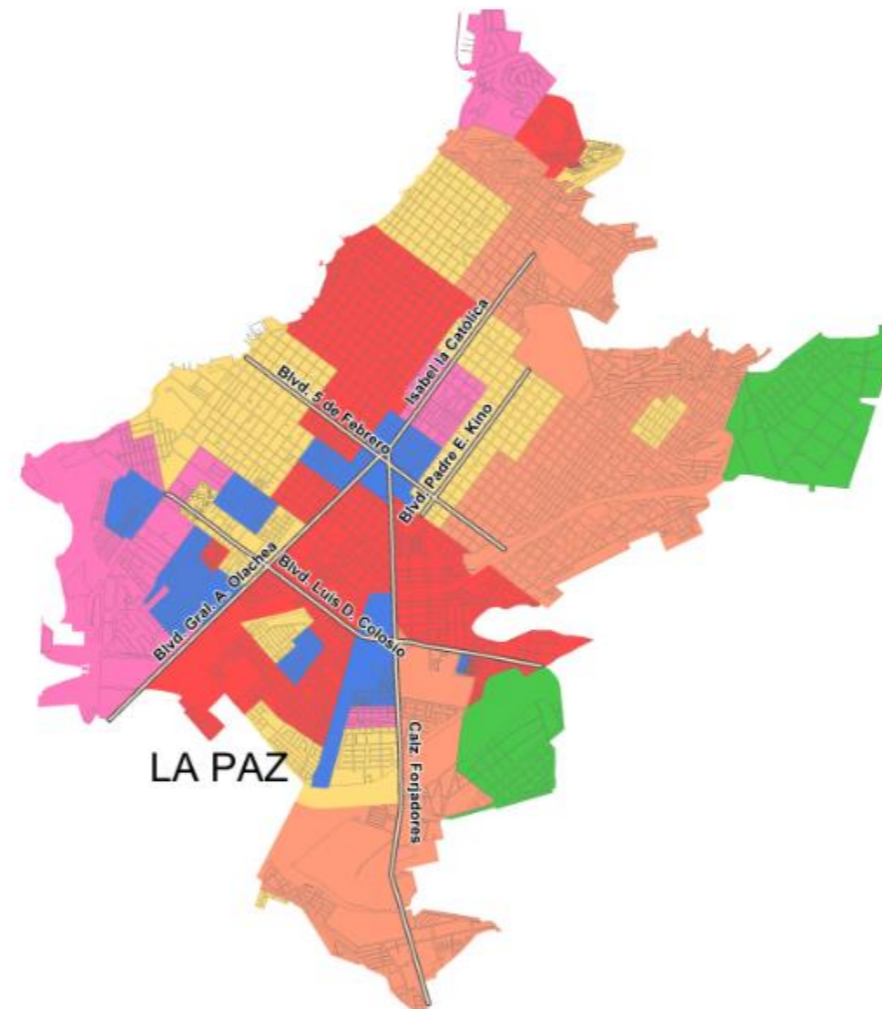


Imagen 3-14 Nivel de ingresos en La Paz, BCS. Fuente Elaboración propia con datos del Censo. 2010, INEGI.

3.4. Caracterización territorial

En este apartado se tiene que observar la caracterización territorial objeto del estudio, que se encuentra en la actualidad de la zona metropolitana de La Paz.

Aquí se pretende caracterizar todas las zonas caracterizadas, empezando con los usos de suelo y equipamientos públicos que se tienen, analizaremos a medida de los patrones del comportamiento de población que tienden a la relación con la movilidad de las personas en el área de estudio.

Con este análisis se podrá detectar las zonas generadoras de viajes (áreas residenciales), así como ver los principales polos de atracción en los diferentes sectores o usos de suelo que son atractores de viajes (Zonas comerciales, industriales, empresariales, educativas, de salud, de gobierno, etc.)

Para que en una posterior etapa se analice la estructura viaria actual, que es clave para el ordenamiento territorial de la ciudad. Y además se ubican los equipamientos públicos o privados que constituyen la atracción de viajes de la zona en estudio como lo son (servicios de salud, centros educativos, centros deportivos, oficinas administrativas,...) que constituyen puntos de atracción de viajes.

Usos del suelo y equipamientos

El uso del suelo permite tener una caracterización especializada de la demanda de transporte que se necesita en la zona, puesto que las áreas residenciales, fraccionamientos, conjuntos habitacionales y las colonias son sin duda generadoras de viajes que permiten ver de dónde sale la población, mientras que los equipamientos permiten ubicar a donde se dirige la gente es decir las zonas de fuente de empleo, de educación, sector salud, comerciales entre otras son las principales fuentes de atracción de viajes y por lo tanto son las receptoras de la población que a lo largo del día busca el desplazamiento a sus actividades.

En la zona metropolitana de La Paz existe una especialización geográfica de los usos de suelo, estas están dispersas de manera homogénea que permiten tener una vinculación en algunos casos:

- Como el uso industrial se percibe en el sur de la ciudad dentro de los límites de la mancha urbana, lo que permite una mejor adecuación al momento de restringir el tránsito de pesados en la zona centro de la ciudad.
- Mientras que las áreas de comercio como lo son supermercados, mercados y puntos de venta se distribuyen de manera homogénea en todo el territorio urbano.
- Los espacios que se consideran como mixtos, comercios y oficinas se localizan fundamentalmente en el centro y malecón principalmente.

Respecto a las zonas habitacionales, ya se ha determinado en puntos específicos cómo se distribuye la población en el territorio (población total y densidad de población), pero también es útil analizar para cada zona el número de viviendas existente, así como las viviendas deshabitadas.

Como era de esperar, tras los resultados del análisis demográfico, el mayor número de viviendas guarda correspondencia directa con las zonas más pobladas (centro, el centenario y varios fraccionamientos y conjuntos habitacionales que se están desarrollando al sur de la ciudad).

Esta distribución se corresponde con aquellas donde se construyó vivienda medio residencial en zonas exclusivas de la ciudad (Noreste, Noroeste principalmente en las zonas con vista al mar) y las viviendas de interés social (al sur).

Es relevante señalar que las especificaciones de definidas en Ley de desarrollos urbanos del estado de Baja California Sur no son

respetadas habitualmente por las constructoras de vivienda, que trabajan con superficies menores a las legales, sobre todo en las zonas más populares y en zonas residenciales.

La tendencia que existe en las inmobiliarias actualmente favorece la construcción de ofertas estructurales como fraccionamientos cerrados o unidades habitacionales potentes en régimen de condominio, con la implantación de desarrollos que carecen de áreas destinadas a equipamiento urbano. Esto genera la importancia de movilizarse para cubrir alguna necesidad que no se encuentra en la región donde vive, esto va generando que empiecen a existir un mayor número de desplazamientos y trayectos de mayor longitud.

Como se observó con anterioridad (ver Imagen 3-6) existen en las zonas de nuevo desarrollo un porcentaje de vivienda desocupada mayor que el del centro de la mancha urbana en especial en las periferias. Estos datos se justifican a través de una clara necesidad de equipamiento, ya que la gente que tiene la posibilidad de cambiarse, utiliza otras alternativas porque no hay la necesidad de utilización.

Aunado a esto tenemos los predios vacíos en la zona de estudio, es decir, tenemos muchos predios que no se han edificado, ni para vivienda, ni mucho menos para comercio o algún equipamiento. A continuación se muestran los principales suelos vacíos en la ciudad de la Paz.

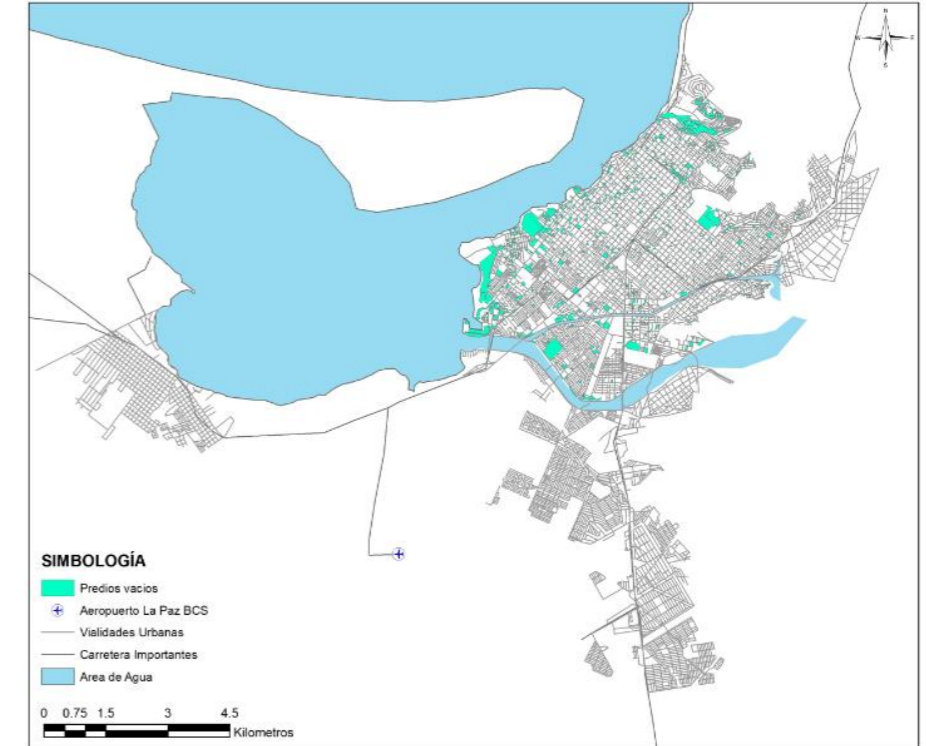


Imagen 3-15 –Predios vacíos en La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, es útil observar la situación de los predios vacíos, que se constituyen en potenciales zonas importantes centrales de densificación (estos se deberán de considerar para su correspondiente incremento de la demanda de transporte) dentro de las estrategias fijadas por los planes de desarrollo urbano.

Los lotes vacíos representan un 7% de la zona centro de la zona urbana, lo que tiene una densificación que podría aprovecharse para actividades no solo de vivienda.

Sin duda ahora que conocemos el análisis de generación de viajes, necesitamos centrarnos en verificar como está la atracción de viajes, es decir, ver todos los equipamientos que se tienen en la zona de estudio.

La densidad de empleos ya se ha realizado en un apartado anterior, pero se van a representar los empleos que originan mayor número de viajes.

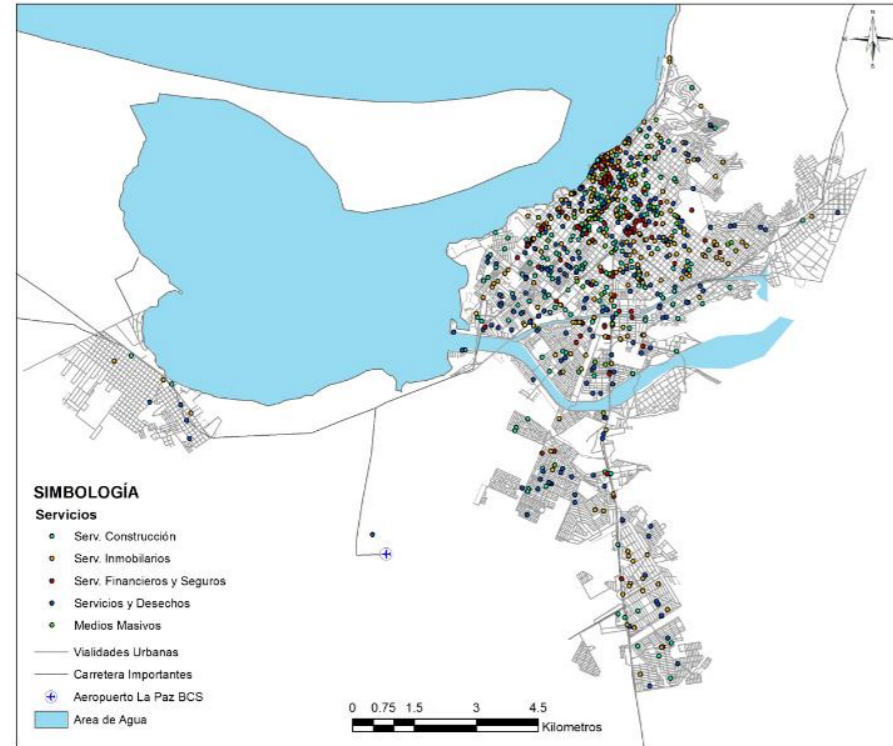


Imagen 3-16 –Servicios, construcción, servicios inmobiliarios en La Paz, BCS.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010.

En la siguiente imagen se aprecian la cantidad de servicios de alojamiento u hoteles existentes en la ciudad de La Paz. Como se aprecia en la imagen la mayor concentración de los servicios hoteleros se encuentra en la zona centro de la ciudad, pero se puede apreciar que existe un gran abanico de posibilidades para alojarse en la ciudad.

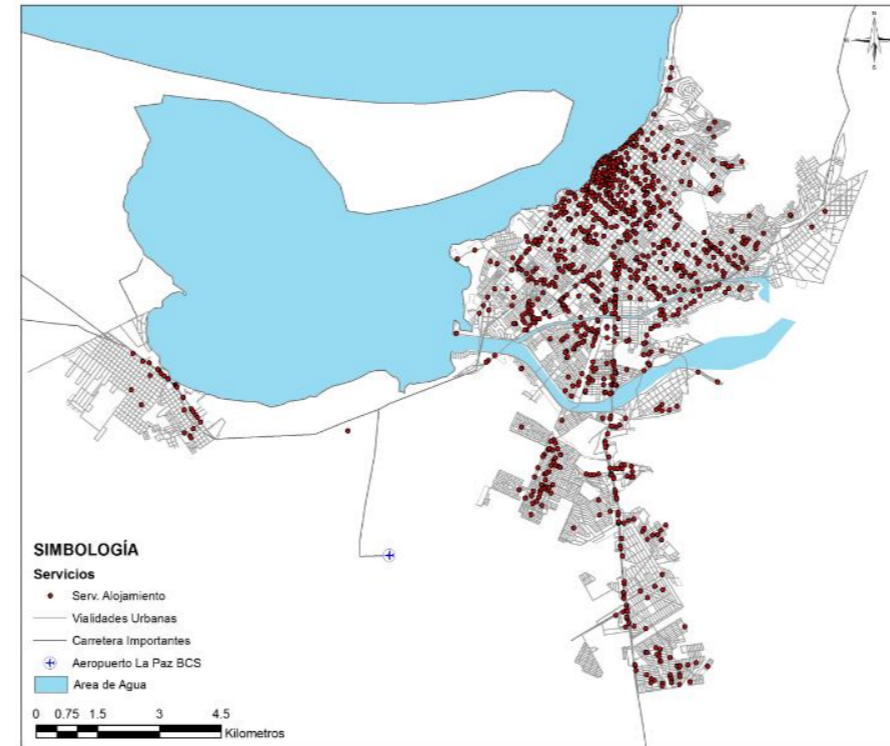


Imagen 3-17- Servicios de alojamiento en la ciudad de La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010.

Ubicación de zonas comerciales

Otro punto de gran concentración de demanda de viajes son las zonas comerciales, que además generan importantes picos de demanda (sábados, domingos).

La Colonia Centro está muy bien equipada desde el punto de vista comercial, pero también hay que incidir en la buena dispersión de los comercios de menudea y la buena distribución tanto de los mercados municipales como de los centros comerciales que se encuentran en el extrarradio de la ciudad.

En lo que se refiere a Centrales de Abasto, existe una única Central de Abasto en la ciudad de La Paz. Ésta se encuentra entre las calles Gral. Agustín Olachea Avilés y V. Gómez Farías, a la altura de la calle Tonatiuh. La superficie que abarca aproximadamente el recinto es de 4.5 Has. (300m x 150m). En este recinto se comercializa y abastece

de productos perecederos, así como, semillas, especies, frutas, verduras, huevos y carne.

Los tres mercados municipales existentes en la ciudad son el Mercado Municipal Agustín Olachea Avilés, Mercado Municipal Nicolás Bravo y el Mercado Francisco I. Madero.

En el mapa siguiente se ubican las zonas comerciales de mayor entidad del ámbito:

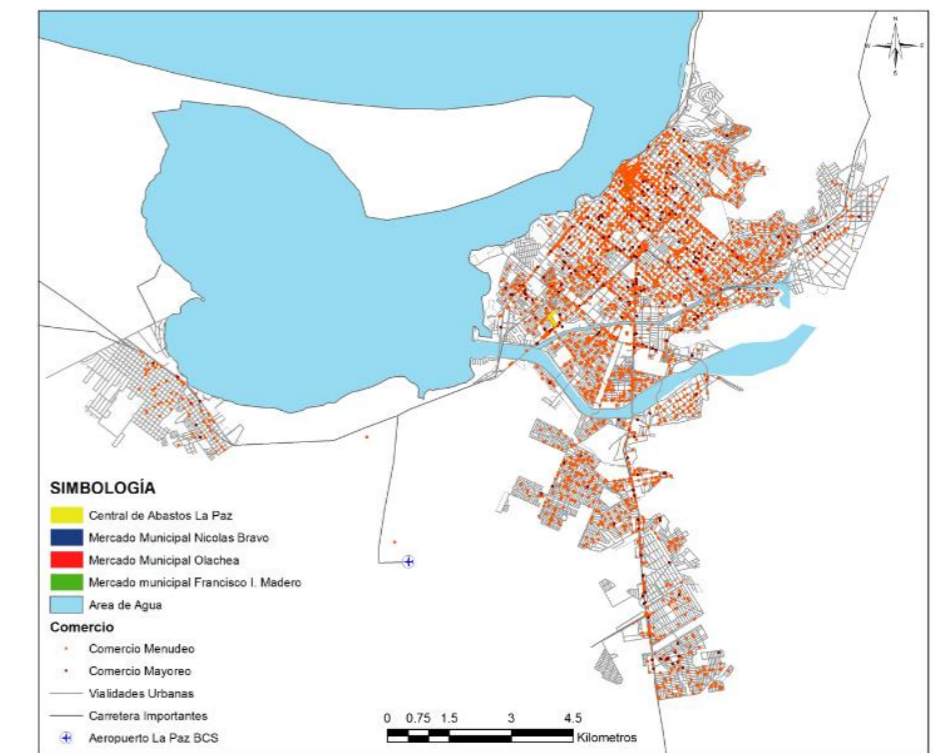


Imagen 3-18 –Mercados públicos, plazas, centros comerciales y centrales de abasto. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010

Ubicación de centros sanitarios y asistenciales

Los centros sanitarios constituyen un importante destino de los viajes generados en La Paz. Existen numerosos centros sanitarios, hospitales, centros de salud, clínicas, unidades médicas y sanatorios en la ciudad. Los que más pacientes albergan y mejores condiciones disponen son el hospital Juan María de Salvatierra, y el ISSSTE.

Sus ubicaciones se plasman en el plano siguiente:

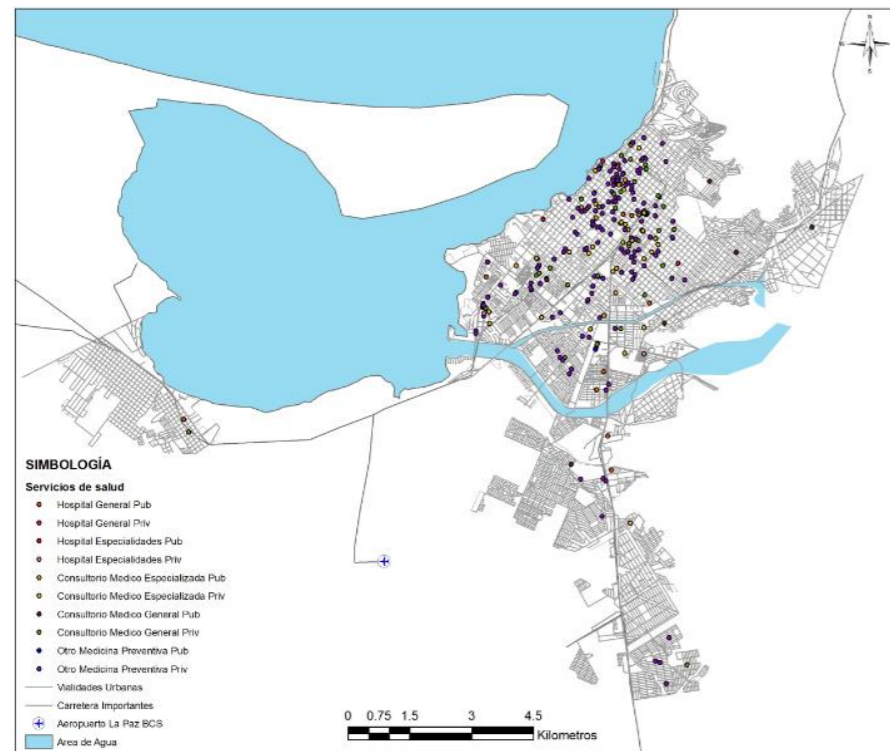


Imagen 3-19 –Ubicación de centros sanitarios y asistenciales. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010

Ubicación de equipamientos educativos

Los equipamientos educativos no tienen una repartición equitativa por rango de edad, es decir, hay muy poca oferta educativa en particular en lo que corresponde a bachillerato y educación superior para la población de La Paz y los núcleos urbanos colindantes, mientras que la oferta educativa de preescolar, primaria, secundaria y de capacitación es acorde a las necesidades de la población existente.

A continuación se analiza la ubicación de los distintos centros educativos, segregados por rango de edad: preescolar e inicial, primaria y secundaria, bachillerato y superior.

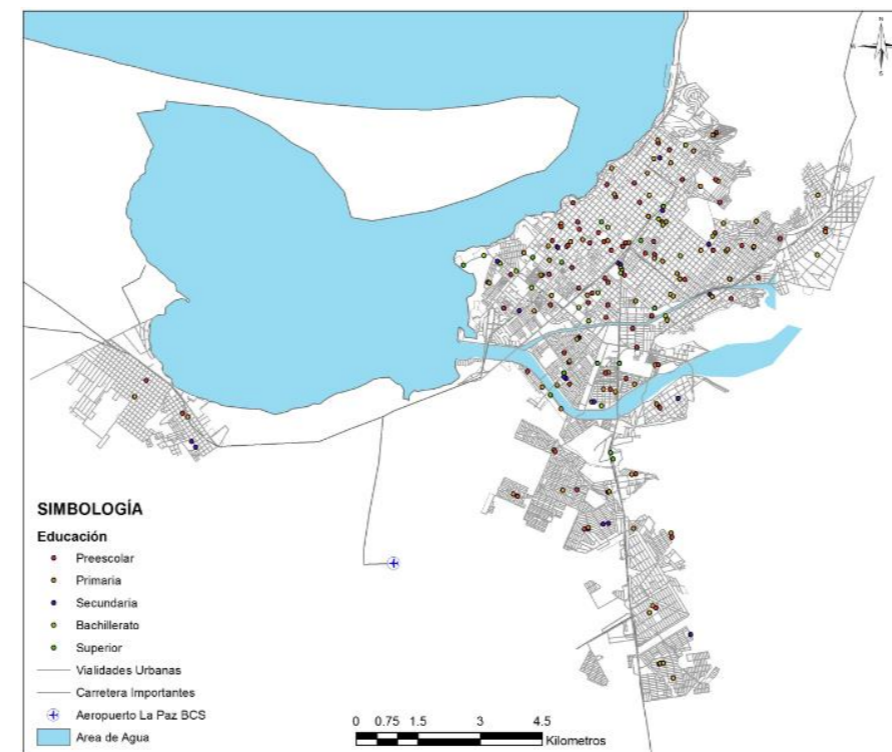


Imagen 3-20 –Ubicación de todos los centros educativos. Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP.

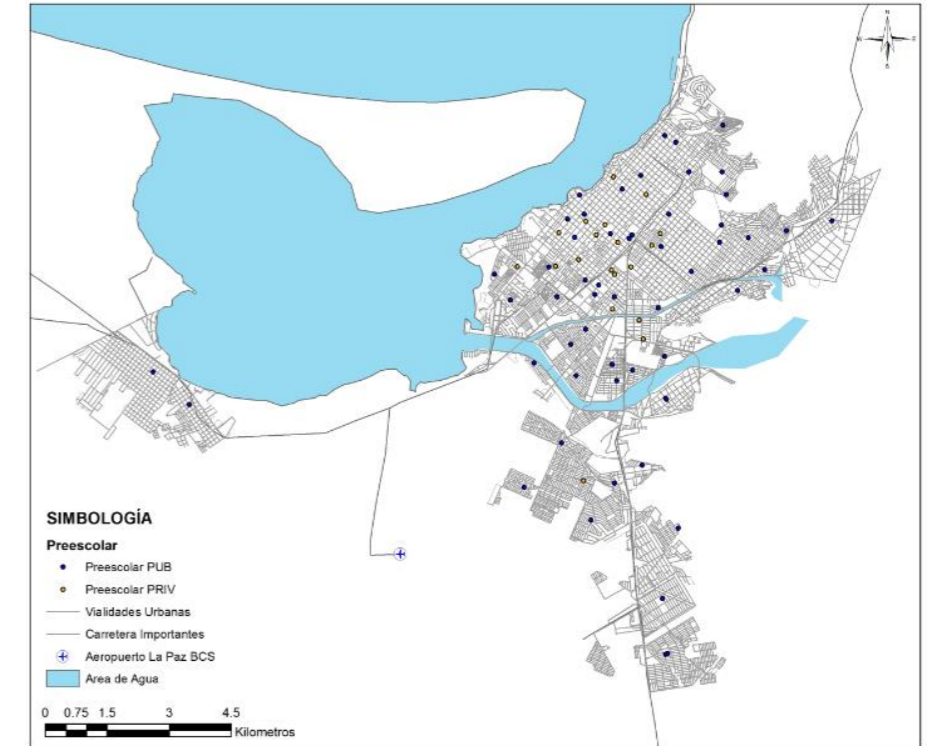


Imagen 3-21 - Ubicación de centros educativos de preescolar públicos y privados. Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP

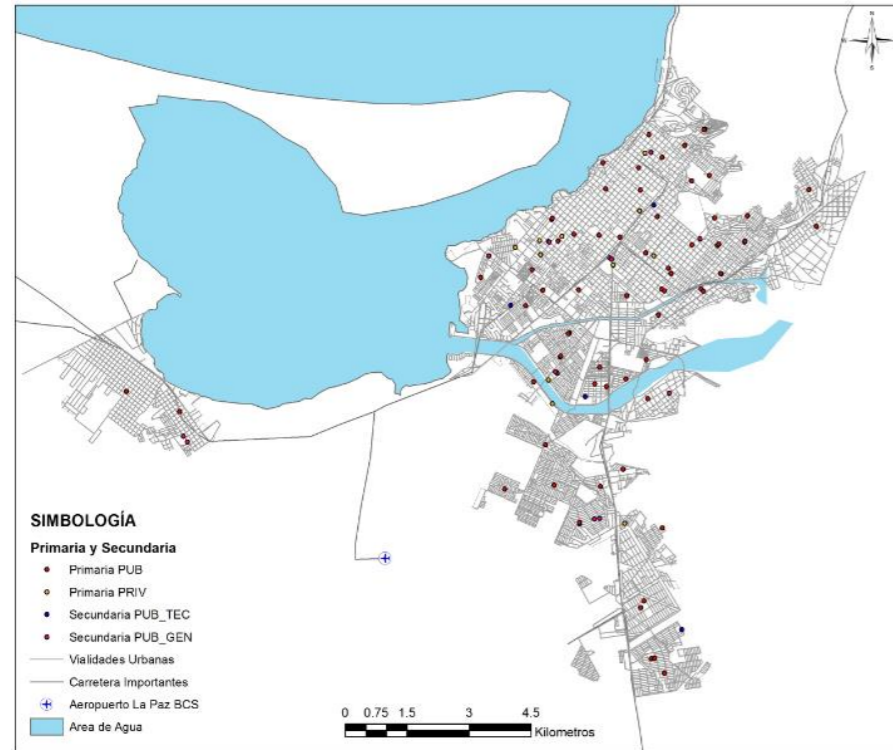


Imagen 3-22 - Ubicación de centros educativos de primaria y secundaria. Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP.

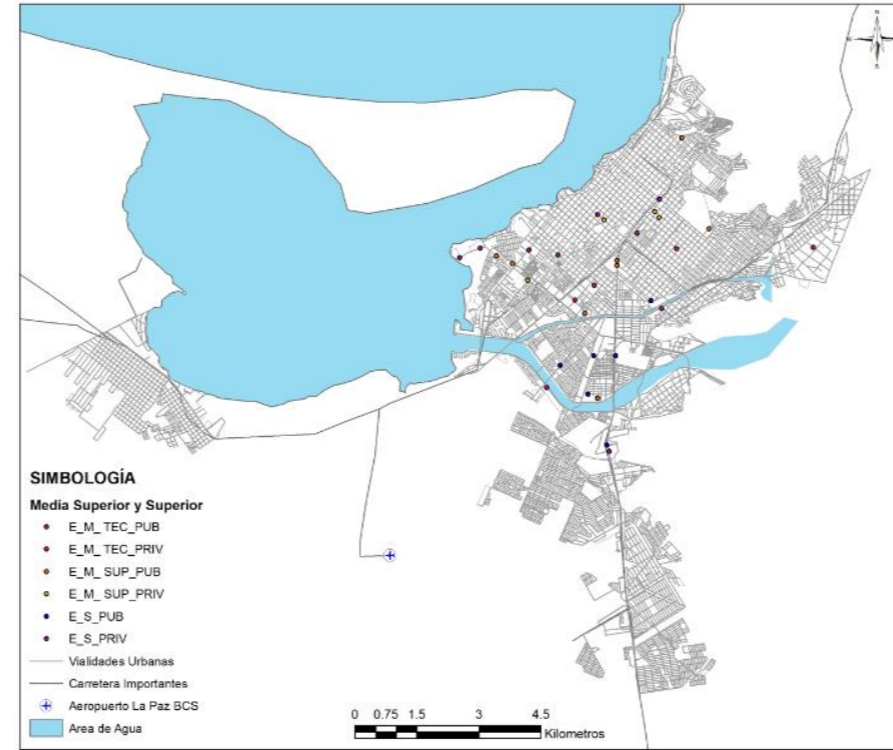


Imagen 3-23 - Ubicación de centros educativos Media Superior y Superior. Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP.

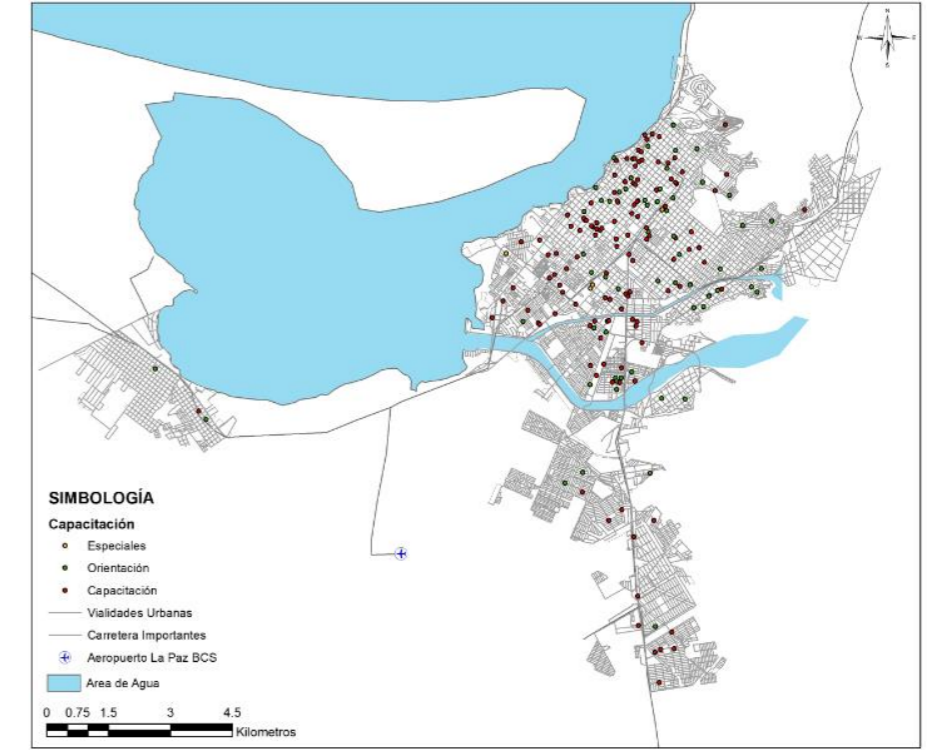


Imagen 3-24 - Ubicación de centros educativos de capacitación. Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP.

Ubicación de centros administrativos

El equipamiento de la administración pública se ha desplazado del centro histórico al nuevo centro de la ciudad. La concentración existente anteriormente se ha dispersado a lo largo de toda la trama reticular urbana y origina mayor necesidad de desplazamientos para poder conectar las diversas secretarías.

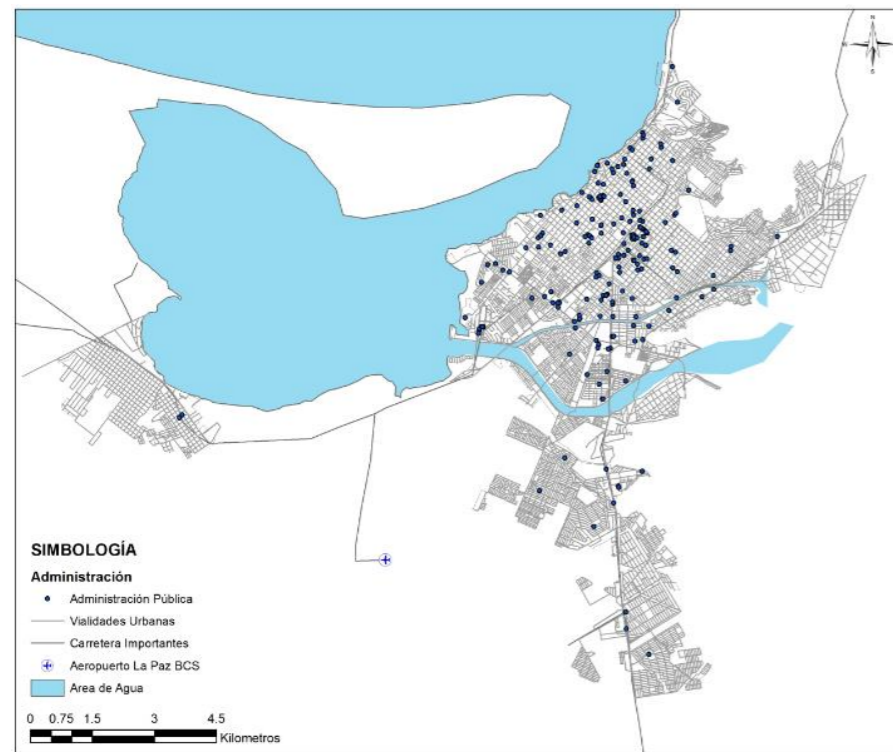


Imagen 3-25 – Ubicación de los centros administrativos. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010

Ubicación de centros deportivos

Existen ciertos desequilibrios territoriales en cuanto a la recreación y la práctica del deporte, ya que existen zonas con instalaciones subutilizadas frente a otras en las que la demanda supera a la capacidad de los equipamientos de este tipo.

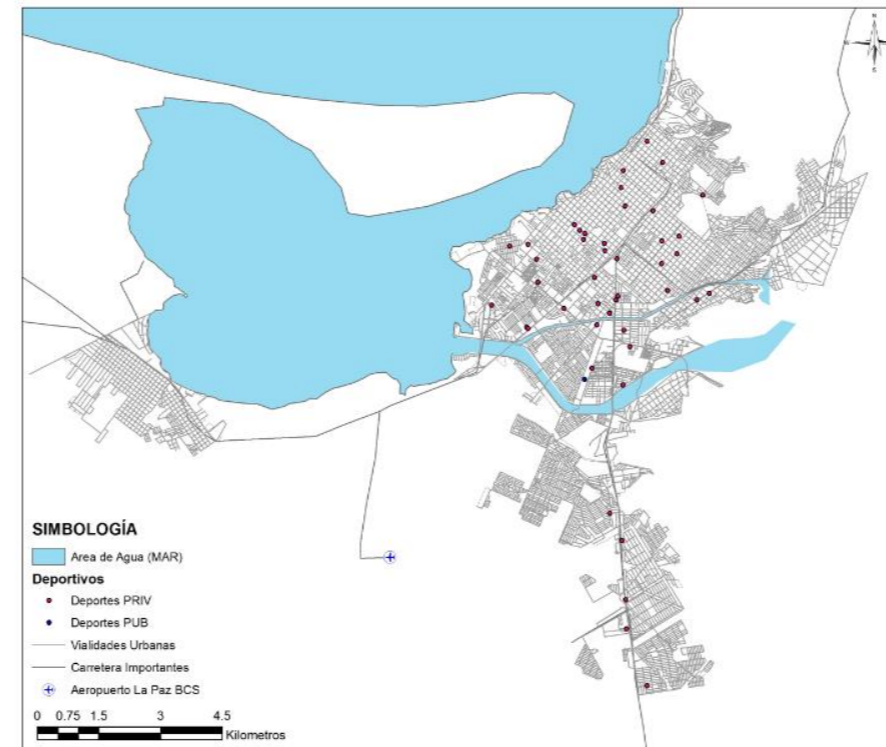


Imagen 3-26 – Ubicación de centros deportivos. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010.

Ubicación de centros culturales

Los centros culturales se ubican en los siguientes puntos geográficos:

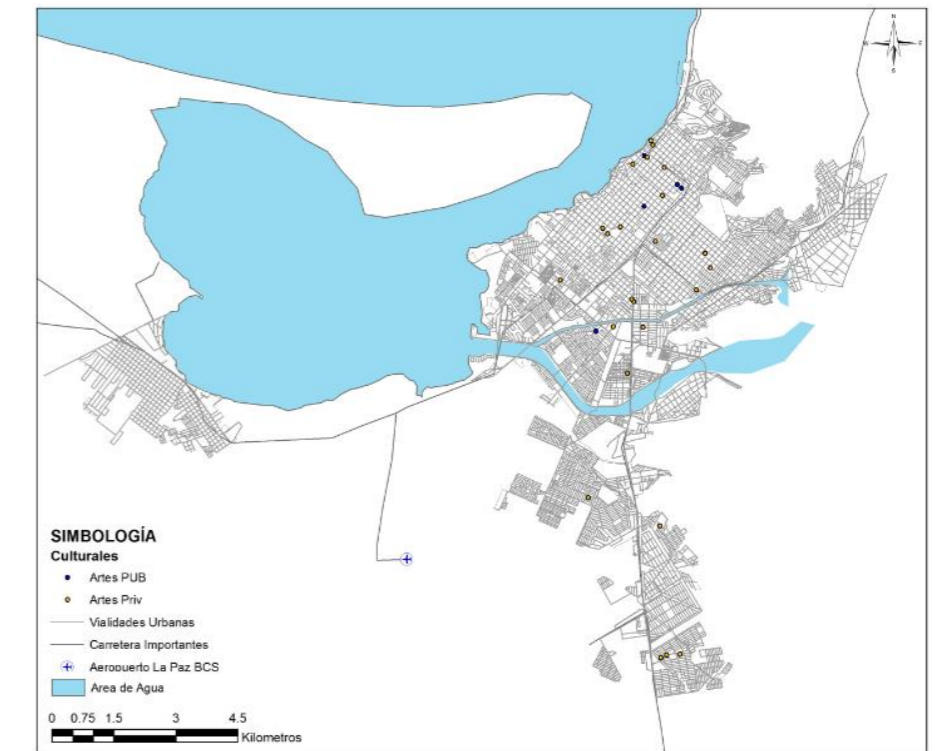
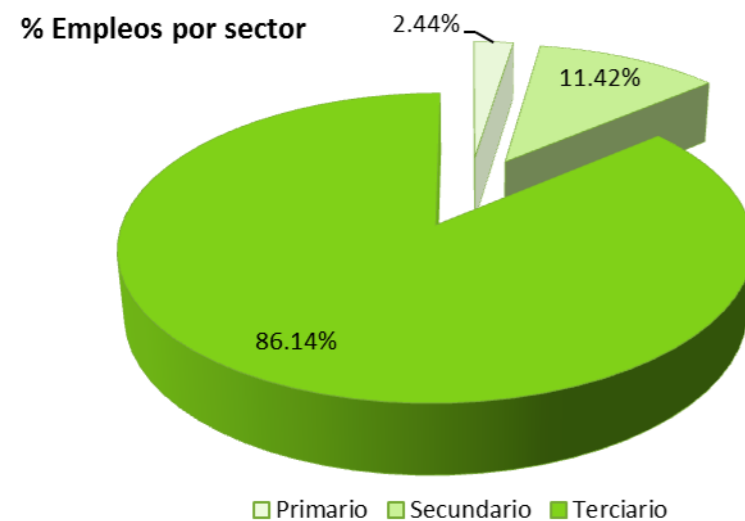


Imagen 3-27 – Ubicación de centros culturales. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENUE, 2010

3.5. Contexto económico

El estado de Baja California Sur tiene un Producto Interno Bruto (PIB) 94 mil millones de pesos en 2011 (0.76% del PIB nacional). La economía estatal basa gran parte de su actividad (72.7% del PIB en 2011) en el sector terciario. El sector secundario apenas contribuye con un 24%. De todo ese sector terciario destaca la actividad comercial y servicios de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas con un 33% de la aportación al PIB de este sector. La actividad constructora e inmobiliaria representa en conjunto un 24% del PIB del sector terciario. De esta manera, se puede concluir que la economía estatal depende en gran medida del turismo y su actividad asociada, así como a la actividad administrativa.

En el caso de La Paz, si se analiza la estructura de empleos, se tiene que un 86.2% del empleo generado en el municipio es de carácter terciario (empleos administrativos, ligados al turismo, comercio, preparación de comida y bebidas). El empleo para actividades ligadas al sector primario (agricultura, ganadería, pesca, etc) es únicamente del 2.4% y para el sector secundario (industria, minería, obtención de energía y construcción) se tienen un 11.4% del empleo total. Como se ven en el gráfico siguiente:



Gráfica 3-3 Porcentaje de empleo por sector económico en la zona metropolitana de la Paz. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENU, 2010

La práctica totalidad de los empleos ligados al sector primario son empleos en el sector pesquero.

| Sector Primario | Porcentaje de actividad |
|---------------------------|-------------------------|
| Actividad de pesca | 94.4% |
| Actividad de piscicultura | 4.4% |
| Actividad agrícola | 0.7% |
| Actividad de ganado | 0.3% |
| Viveros Forestales | 0.3% |

Tabla 3-5 Tabla de empleos en el sector primario. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENU, 2010

El sector secundario se encuentra en segundo lugar en la ciudad de la Paz, al tener apenas el 11.4% en el sector, lo que predomina son

las actividades ligadas a la fabricación de productos con un 56.4% del total, seguido de la actividad de edificación con un 21.2%.

| Sector Secundario | Porcentaje de actividad |
|--------------------------|-------------------------|
| Fabricación de productos | 56.4% |
| Edificación de vivienda | 21.2% |
| Construcción de obras | 16.1% |
| Generación de energía | 5.6% |
| Minería | 0.7% |

Tabla 3-6 Tabla de empleos en el sector secundario. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENU, 2010.

En el caso del sector terciario destaca el importante número de empleos ligados a la Administración Pública contando únicamente a las dependencias de gobierno (11.6%) y los empleos ofertados como parte del funcionariado público judicial, educativo y sanitario (18.08%). Los empleos ligados al comercio de mayoreo y menudeo representan un 28% del total. El sector turístico no es especialmente representativo, únicamente el 2.1% de los empleos se dan en este sector. Destaca por último el número de empleos ligados al sector transporte (1.4% del total).

| Sector Terciario | Porcentaje de actividad |
|------------------------|-------------------------|
| Comercio | 28.0% |
| Administración pública | 11.6% |
| Funcionariado público | 18.08% |
| Hoteles y Turismo | 2.1% |
| Transporte | 1.4% |
| Otros | 38.82% |

Tabla 3-7 Tabla de empleos en el sector terciario. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI DENU, 2010

Llama la atención que el turismo, con tan sólo un 2.1%, tenga tan poco impacto sobre la economía local considerando que la Paz se ubica en una zona de gran potencial turístico. En ese sentido, conviene resaltar que frente a los 1.2 millones de turistas que reciben Los Cabos anualmente, La Paz recibe 235,000 visitantes (dato 2011), mostrando un descenso del 8% interanual desde 2008.

La economía de la ciudad, por tanto, es fuertemente dependiente del empleo que proporciona la administración pública (empleos de gobierno y funcionarios públicos) y del comercio que surge para soportar esos empleos.

Con este modelo económico no se genera valor agregado, ni se recibe inversión directa externa, y el incentivo para atraerla es además muy bajo. En un escenario de crecimiento demográfico explosivo, como el que se ha vivido en los últimos años, si el aumento de empleos es a costa de la generación de funcionariado público, se produce una situación insostenible en el corto y medio plazo.

3.6. Finanzas municipales

Con frecuencia en el presente documento se habla de la incapacidad financiera de la administración por sostener el modelo de ciudad que se da en La Paz. Es preciso en este punto mostrar de manera clara este hecho. Por ello se hace un análisis del último presupuesto aprobado por el XIV Ayuntamiento de La Paz. Se presenta a continuación el análisis de la estructura de egresos e ingresos del presupuesto de 2014.

3.6.1. Análisis de fuentes de ingresos municipales en 2014

De acuerdo con datos proporcionados por el Municipio de La Paz, apenas el 19 % de los ingresos presupuestales totales son atribuibles a recursos propios y relacionados con el impuesto predial, sobre adquisición de bienes inmuebles y registro público de la propiedad, representando el 5.52, 5.52 y 2.77 por ciento sobre el total de los ingresos municipales.

No obstante, por otro lado, el 44 % de los ingresos totales del municipio provienen de transferencias federales, a saber;

- Fondo General de Participaciones (20.02 %),
- IEPS por venta final de gasolina y diésel (1.57 %),
- impuesto sobre nómina (1.17 %),

- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los municipios (15.15 %),
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (2.24 %),
- Subsidio Municipal para la Seguridad Pública (1.22 %),
- Programa Hábitat (1.02 %) y,
- Fondo de Infraestructura Deportiva Municipal (1.61 %).

Llama la atención que dentro de los rubros correspondientes a las aportaciones federales en relación a programas como son; rescate de espacios públicos, programa de desarrollo de zonas prioritarias y prevención de riesgos en los asentamientos humanos no figuran de forma relevante dentro de la estructura de ingresos del municipio. De hecho, ninguno de dichos conceptos cuentan siquiera con el 0.5 % sobre el total.

Dentro de los ingresos ordinarios del municipio, existen conceptos que cuentan con un potencial de incremento. Estos conceptos contribuyen en un 20.97 % en el ejercicio fiscal 2014 sobre el total de los ingresos del municipio. Con un buen esquema de mejora en los esquemas de control y gestión del suelo, los siguientes rubros podrían verse incrementados:

| Concepto | % sobre total |
|---|---------------|
| Impuesto Predial Urbano del Ejercicio Fiscal Actual | 5.52% |
| Impuesto Predial Rústico del Ejercicio Fiscal Actual | 0.94% |
| Impuesto Predial Suburbano del Ejercicio Fiscal Actual | 0.21% |
| Impuesto Predial Especial del Ejercicio Fiscal Actual | 0.02% |
| Impuesto Sobre Adquisición de Bienes Inmuebles | 5.52% |
| Actualizaciones de Impuesto Predial del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Actualizaciones de Impuesto sobre Adquisición de Bienes Inmuebles | 0.00% |
| Actualizaciones de impuesto predial de ejercicios fiscales | 0.00% |

| | |
|---|-------|
| anteriores | |
| Recargos por Mora del Impuesto Predial Urbano del Ejercicio Fiscal Actual | 0.01% |
| Recargos por Mora del Impuesto Predial Rústico del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Recargos por Mora del Impuesto Predial Suburbano del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Recargos por Mora del Impuesto Predial Especial del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Recargos por Mora en Impuesto sobre Adquisición de Bienes Inmuebles | 0.12% |
| Recargos por Mora de Impuesto Predial Urbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.24% |
| Recargos por Mora de Impuesto Predial Rústico de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.06% |
| Recargos por Mora de Impuesto Predial Suburbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.01% |
| Recargos por Mora de Impuesto Predial Especial de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.00% |
| Multa de Impuesto Predial Urbano del Ejercicio Fiscal Actual | 0.01% |
| Multa de Impuesto Predial Rústico del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Multa de Impuesto Predial Suburbano del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Multa de Impuesto Predial Especial del Ejercicio Fiscal Actual | 0.00% |
| Multas de Impuesto Predial Urbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.05% |
| Multas de Impuesto Predial Rústico de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.00% |
| Multas de Impuesto Predial Suburbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.00% |

| | |
|---|-------|
| Multas de Impuesto Predial Especial de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.00% |
| Impuesto Adicional 30% Planeación y Regulación Urbana | 0.15% |
| Impuesto Adicional 30% Licencias de Construcción | 0.39% |
| Impuesto Adicional 30% Registro Público | 0.86% |
| Impuesto Adicional 30% Catastro | 0.18% |
| Impuesto Predial Urbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 1.97% |
| Impuesto Predial Rústico de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.39% |
| Impuesto Predial Suburbano de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.06% |
| Impuesto Predial Especial de Ejercicios Fiscales Anteriores | 0.02% |
| Registro Público de la Propiedad | 2.77% |
| Expedición de Licencias de Construcción o Urbanización | 1.22% |
| Autorización de Fusión de Predios | 0.00% |
| Autorización de Uso de Suelo | 0.06% |
| Cancelación de Subdivisión, Lotificación y Relotificación de Predios | 0.00% |
| Expedición de Constancias Asentamientos Humanos | 0.00% |
| Búsqueda de Datos Tránsito | 0.00% |
| Búsqueda de Datos Planeación y Regulación Urbana | 0.00% |
| Búsqueda de Datos Licencias de Construcción | 0.00% |
| Multas Licencias de Construcción | 0.05% |
| Multas Servicios Públicos | 0.00% |
| Multas Dirección General de Catastro | 0.04% |

| | |
|---|-------|
| Explotación de Bienes Inmuebles | 0.00% |
| Expedición de Títulos de Propiedad | 0.02% |
| Pago de daños a bienes de propiedad municipal | 0.01% |
| Impuesto Sobre Enajenación de Bienes Muebles | 0.08% |

Tabla 3-8 Conceptos elegidos de ingresos municipales con probabilidad de ser incrementados. Fuente: H. Ayuntamiento de La Paz, BCS.

De la misma manera, concentrar esfuerzos en la búsqueda de la mejora de las condiciones de desempeño de transporte y movilidad para la ciudad de La Paz tendrá un efecto positivo sobre los ingresos municipales:

- La buena gestión permitiría fiscalizar de manera adecuada la actividad;
- La buena planeación del sistema permitiría seleccionar detonar eficientemente zonas estratégicas del municipio, lo que tendría una repercusión sobre los ingresos asociados a la actividad inmobiliaria.

Por último y más importante, a la luz de todo lo expuesto anteriormente, y en línea con las directrices del PIMUS, el Municipio debe pensar la estrategia para incrementar de manera significativa los costos por el uso de vehículos particulares y por realizar una estrategia para lograr un esquema de regulación efectiva que permita desincentivar el uso del automóvil.

Para ello, se cuenta con la posibilidad de incrementar el costo por pago del trámite de emplacamiento, tenencia vehicular, multas de tránsito y retiro de vehículos de circulación, sobre todo en el caso de aquéllos que no han sido regularizados y que actualmente hay muchos de ellos circulando por la ciudad. Además, se podrían recurrir a políticas de incremento de parquímetros. De este modo, al tiempo que se cumplen las metas de sustentabilidad, se refuerza el esquema de ingresos del municipio.

3.6.2. Análisis de egresos municipales en 2014

De acuerdo a lo que establece el Clasificador por Objeto del Gasto correspondiente al ejercicio fiscal 2014, emitido por la SHCP, el capítulo 1000 se destina al pago de servicios personales, el capítulo 2000 se destina al pago de materiales y suministros, el capítulo 3000 se destina a servicios generales, el capítulo 4000 se destina al pago de transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas, el capítulo 5000 se destina a bienes muebles, inmuebles e intangibles, el capítulo 6000 se destina a las erogaciones para inversión pública, el capítulo 7000 se destina a inversiones financieras y otras provisiones y el capítulo 9000 se destina a deuda pública.

En este sentido, es interesante ver que el municipio de La Paz, BCS destina el 78 % de su presupuesto de egresos en el ejercicio fiscal 2014 al pago de servicios personales, el 11 % al pago de servicios generales, así mismo el 5 % se destina al pago de materiales y suministros. De esta manera, el 94 % del total del presupuesto se destina a realizar pagos de gasto corriente. Es decir, aquéllos pagos administrativos que no generan efecto multiplicador alguno sobre el resto de los sectores económicos.

Únicamente el 2 % del total de los egresos destinados para el ejercicio fiscal 2014 se destina a inversión pública.

De la misma manera, se identifica que las labores de seguridad pública, policía preventiva y tránsito municipal son las que concentran el 19.87 % del total de los egresos destinados al pago de servicios personales es decir, al pago de nómina. Le sigue en orden de relevancia por el monto que se le destina, la Dirección de Saneamiento Ambiental que por sí sola recibe por concepto de pago de servicios personales el equivalente al 7.21 % del total y después se encuentra la Oficialía Mayor cuyas actividades son primordialmente administrativas y que en conjunto reciben el 15.91 % del total del presupuesto destinado al pago de servicios personales.

Mientras que las Delegaciones Municipales que son la representación de la autoridad municipal en las localidades que

rodean al municipio, concentran apenas el 9.02 % sobre el total del presupuesto destinado al pago de nómina. De la misma manera, las áreas que contribuirían a la mejora de las condiciones del desarrollo urbano del municipio, tales como son la Subdirección de conservación de imagen urbana, la dirección general de desarrollo urbano y ecología, la dirección de licencias de construcción, la dirección de ecología, educación y gestión ambiental, la dirección general de catastro, la subdirección técnica y la subdirección de administración catastral; en conjunto, representan apenas el 5.83 % del total de los egresos destinados al pago de servicios personales.

En lo que a inversión pública se refiere, el 100 % de los recursos presupuestados para el ejercicio fiscal 2014 se destinó a la Dirección General de Obras Públicas y Asentamientos Humanos, equivalente a 22.89 mdp.

3.7. Diagnóstico del contexto urbano y socioeconómico

De todo lo anteriormente comentado, como principales puntos que sintetizan de manera clara las ideas expresadas, se puede destacar lo siguiente:

- ⇒ La ZM de La Paz, con una población de 219,000 habitantes según INEGI, ha experimentado un crecimiento demográfico explosivo en los últimos años que ha generado innumerables problemas tanto en el desarrollo territorial como en el propio sistema de movilidad.
- ⇒ De acuerdo a la pirámide poblacional, la edad media de las personas es joven, lo cual tendrá una clara implicación en cuanto accedan al mercado laboral.
- ⇒ En la distribución geográfica de la población, y en el propio crecimiento experimentado en los últimos años, predominantemente en la zona Sur, se comienzan a observar importantes desigualdades que se suman a las

- tradicionalmente experimentadas en El Esterito y El Manguito, así como sobre Padre Eusebio Kino.
- ⇒ El modelo económico del municipio se basa en la existencia de una base de funcionariado público y actividades administrativas asociadas que, a la luz del análisis presupuestal mostrado anteriormente, muestra evidentes problemas para la subsistencia del municipio: bajos ingresos ordinarios y gran volumen de gasto corriente (nómina municipal), dejando pocas posibilidades para la inversión pública municipal.
 - ⇒ La densidad poblacional se concentra en gran medida en el sur y los centros de trabajo en el núcleo urbano, este hecho tiene consecuencias obvias sobre la movilidad (congestión en Puente 8 de octubre).
 - ⇒ En esas zonas deprimidas se concentra gran parte de los usuarios cautivos del sistema de Transporte Público. Por lo tanto, se pondrá especial atención y sensibilidad en la formulación de propuestas dentro del PIMUS para beneficiar a estos usuarios.
 - ⇒ Del mismo modo, en la zona urbana consolidada deberán proponerse estrategias que favorezcan la transferencia modal del vehículo privado al sistema de Transporte Público.
 - ⇒ Un buen sistema de transporte público (planeado, diseñado y operado) tendrá una repercusión positiva sobre el servicio al ciudadano, sobre la generación de negocio y finalmente sobre las finanzas municipales.

4. MOVILIDAD Y DESARROLLO URBANO

Movilidad y territorio son un binomio inseparable, tanto incide el desarrollo urbano sobre la movilidad, como ésta incide sobre el modelo de crecimiento. El apartado que aquí se presenta, tiene por objetivo ilustrar esta relación. En los tres niveles de análisis (metropolitano, ciudad y escala humana) se presentan los impactos de las decisiones adoptadas en la planeación en las últimas décadas.

Como ya se ha comentado, las decisiones en materia de planeación urbana han condicionado la movilidad metropolitana. La ciudad ha sufrido procesos de crecimiento poblacional explosivo que han redundado en la necesidad de desarrollar un mercado inmobiliario en un corto espacio de tiempo. La respuesta de la ciudad ha sido fruto de la urgencia y como consecuencia de ello, tal y como se presenta en el presente apartado, se aprecia un modelo de desarrollo disperso y desordenado.

El apartado está estructurado de manera que en un primer momento se procede a realizar un análisis del contexto urbano, la planeación urbana y sus resultados en las diferentes escalas de planeación y diseño y su implicación sobre la movilidad.

En este mismo apartado se hará una descripción de los diferentes instrumentos de planeación urbana que por un lado son el reflejo de un momento histórico con unas necesidades concretas y que por otro han regido este modelo de desarrollo urbano disperso observado en los últimos años.

Finalmente, se mostrarán las conclusiones esenciales extraídas del proceso de análisis desarrollado en todo el apartado.

4.1. Análisis en las diferentes escalas de planeación

De manera precisa, todo lo anteriormente comentado, se ha plasmado en todas las escalas de planeación.

4.1.1. Escala Metropolitana

Observando el esquema de usos de suelo y su distribución en la mancha urbana, se tiene un fiel reflejo de las decisiones que se han ido tomando en las últimas décadas. Se plantea a continuación una descripción de los usos de suelo en la ciudad, su distribución espacial y sus consecuencias para la dinámica urbana.

Uso residencial

Se localiza a lo largo de todo el suelo urbano, pero las zonas más pobladas son el centro, El Centenario y varios fraccionamientos y conjuntos habitacionales que se están desarrollando al sur de la ciudad. Las viviendas media y alta se concentran en las zonas Noreste y Noroeste así como en fraccionamientos en la zona poniente. Se observan otras zonas de residencias medias y altas en zonas dentro de la trama reticular.

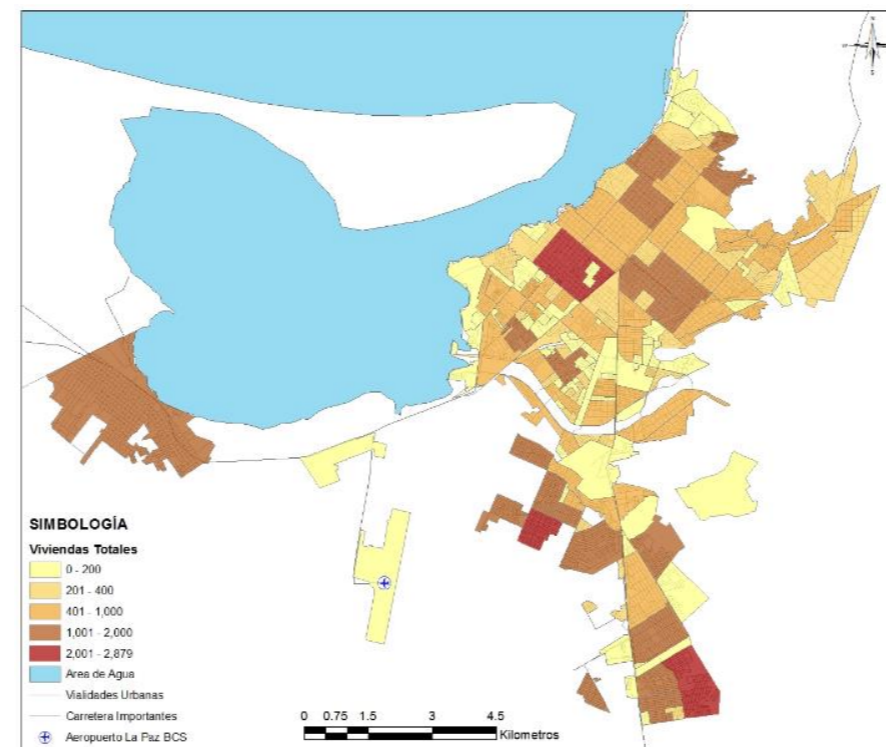


Imagen 4-1 –Rangos totales de viviendas. Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

La vivienda de interés social crece con gran rapidez al Sur de la zona metropolitana. Se observan en los recientes asentamientos una población muy elevada.

Los valores de densidad que han regido el desarrollo urbano en toda la ciudad son muy bajos como consecuencia la necesidad de vivienda social y las distorsiones del mercado inmobiliario en la zona metropolitana. La poca fragmentación en la tenencia de la tierra específicamente en el centro urbano, y la enorme disponibilidad de suelo han permitido el crecimiento de la ciudad en zonas alejadas con patrones de ocupación extensiva del territorio (baja densidad).

En la trama reticular la densidad de viviendas no supera las 30 viviendas por hectárea. La densidad es superior en los nuevos desarrollos al sur de la ciudad, en algunas zonas del poniente metropolitano y en algunos desarrollos en altura ubicados en el Oriente.

Al sur del Bordo del Cajoncito se concentran más de 70,000 personas. En pocos años, como ya se ha comentado, se han generado unos asentamientos dispersos que han tenido un negativo impacto sobre toda la ciudad.

El problema se acrecienta cuando se analiza la tipología y modelos de cada uno de los desarrollos. Se observa como patrón generalizado que se han desarrollado como fraccionamientos cerrados o unidades habitacionales potentes en régimen de condominio, con carencia de equipamientos urbanos y vacíos de actividad económica y fuentes de empleo. En algunos casos las vialidades son insuficientes y el espacio para la movilidad peatonal es prácticamente nulo.

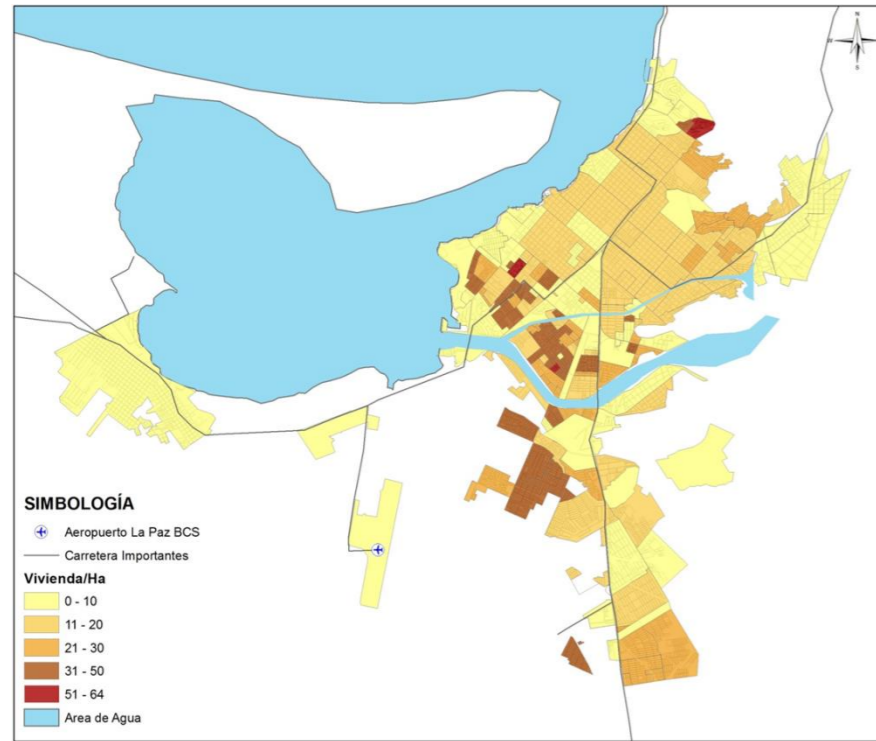


Imagen 4-2 –Densidad en viviendas por hectárea. Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

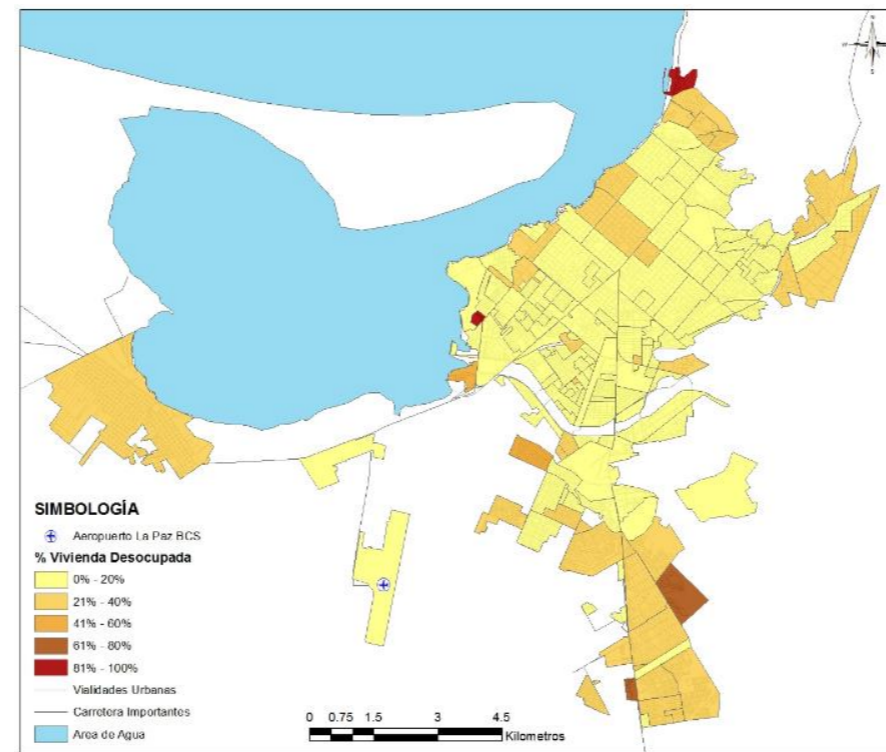


Imagen 4-3 –Rangos de porcentaje vivienda desocupada. Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

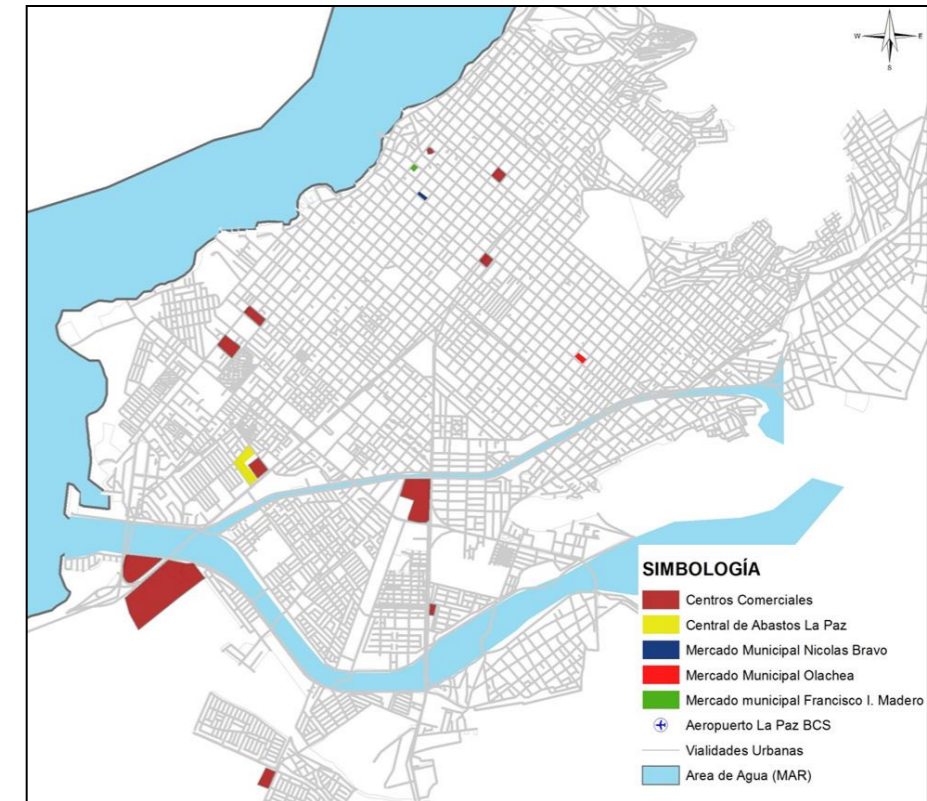


Imagen 4-4 – Ubicación de grandes superficies comerciales y centros de comercio relevantes. Fuente: Elaboración propia

50

Esto las convierte en enormes y extensas ciudades dormitorio sin espacios de convivencia y reunión en algunos casos, y obliga a realizar diarios y largos desplazamientos hacia las zonas de concentración del empleo (centro de la ciudad).

El modelo de comercialización de estos desarrollos puede ser engañoso. Las cifras de colocación de crédito INFONAVIT necesariamente no quieren decir que el comprador acabe habitando la casa, y además, los altos costos de desplazamiento provocan abandono.

Todo esto conlleva una elevada tasa de vivienda desocupada en el Sur. El franco declive que se observa en la zona centro queda patente cuando se observa la tasa de viviendas desocupadas.

Uso comercial

El comercio de grandes superficies se localiza en la zona oriente (salida a constitución) y disperso en algunas zonas de la mancha urbana tal y como se muestra en la siguiente imagen. Los mercados tradicionales gozan de gran tradición en la ciudad. Los primeros supermercados aparecen sobre cuadras completas o casi completas en zonas céntricas.

A comienzos de la presente década se impulsan los grandes desarrollos comerciales ubicados sobre la red arterial de vialidades (Las Garzas y Transpeninsular, Abasolo y Colossio), con buena conectividad para el tráfico rodado y sobre superficies que permitieran crear grandes espacios de estacionamiento. Ante el crecimiento de los nuevos desarrollos se han comenzado abrir supermercados en algunas de esas zonas.

En una menor escala, dentro del tejido urbano, llama la atención el aumento y crecimiento dentro del territorio de pequeños comercios de conveniencia (Oxxo y Modelorama) con unos requerimientos de funcionalidad y accesibilidad similares a las de las grandes superficies: necesidad de acceso rápido y directo con el carro y suficiente superficie de estacionamiento para su perfil de cliente. Los Oxxo tienen un modelo de implantación muy definido: se ubican en esquinas de calles y avenidas, de manera que se garantiza visibilidad al carro por dos calles diferentes.

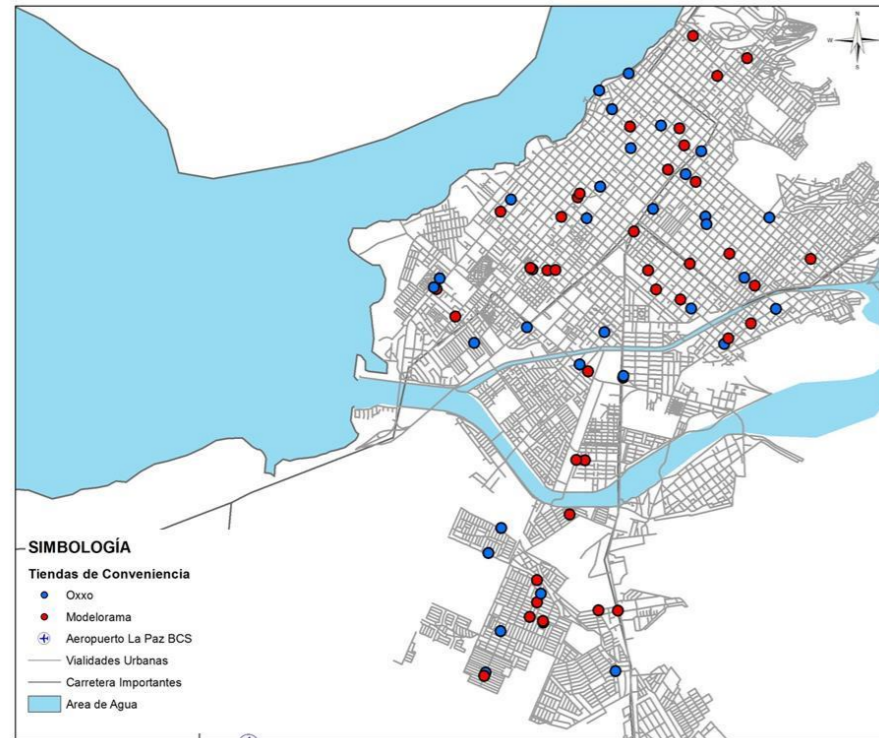


Imagen 4-5 – Ubicación de Oxxo y Modelorama. Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE 2010, INEGI

Del mismo modo, se prepara el arremetimiento o retranqueo de la edificación suficiente para generar espacio de estacionamiento en el frente. Es un modelo de comercio que no fomenta la vida ciudadana y que no tiene nada que ver con el patrón del comercio tradicional. El crecimiento de este tipo de comercio viene a sustituir al pequeño comercio de barrio tradicional de comestibles. La presencia de estas cadenas, con el modelo de implantación que se ha descrito, son el fiel reflejo de una ciudad diseñada para los carros, para dar velocidad a actividades que tradicionalmente han sido espacios de reunión y convivencia.

Por otra parte, el comercio tradicional o pequeño comercio queda disperso sobre toda la mancha urbana. En su mayoría, el pequeño comercio tiene en promedio tres empleados y tiene mayor densidad en la zona centro de la ciudad.

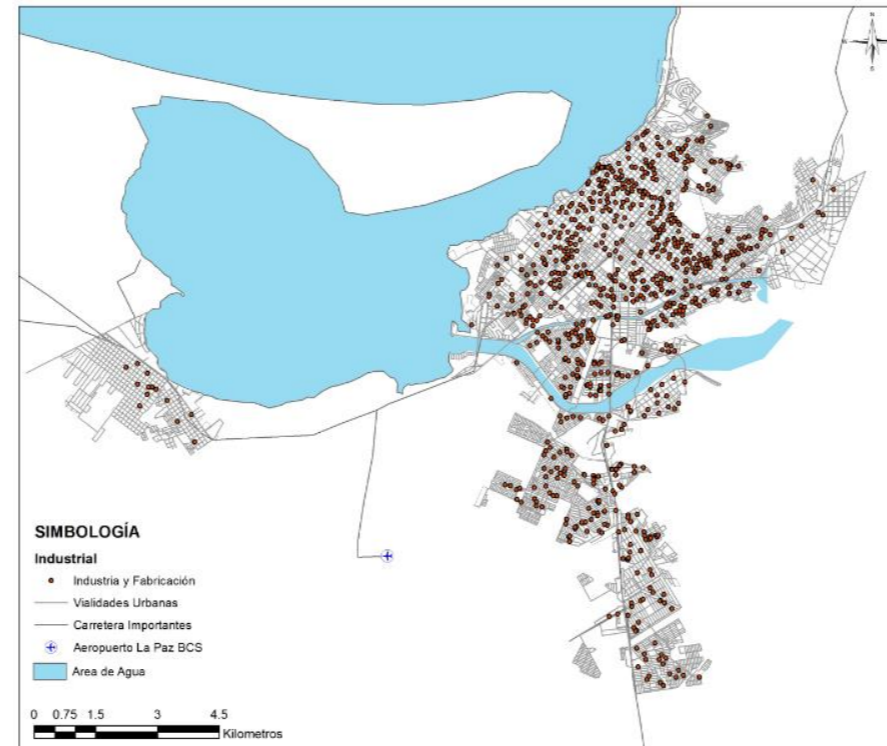


Imagen 4-6 –Zonas industriales La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE 2010, INEGI

El pequeño comercio tiene una vocación similar a las grandes plazas comerciales pero con un modelo de implantación y desarrollo sobre el espacio público. Las plazas comerciales ofrecen un entorno seguro, climatizado y peatonal. Las condiciones actuales de la ciudad imposibilitan que el pequeño comercio pueda representar competencia para las grandes superficies. El espacio público no permite desarrollar una forma de compra como la que se puede dar en las plazas.

Equipamientos

Los edificios de gobierno, y resto de centros administrativos se ubican dispersos dentro de la mancha urbana en diferentes ubicaciones (Isabel la Católica, Luis Donaldo Colossio, Forjadores,...). Los equipamientos regionales educativos, culturales y sanitarios se encuentran dispersos en la mancha urbana, destacando:

- Poniente: hospital general Juan María Salvatierra, las zonas deportivas y los edificios sanitarios sobre el paseo de los deportistas (parque de bomberos, unidades de especialidad médica, laboratorio de salud),
- Resto de la trama urbana donde se ubican las universidades y centros de investigación, preparatorias, escuelas y centros deportivos.

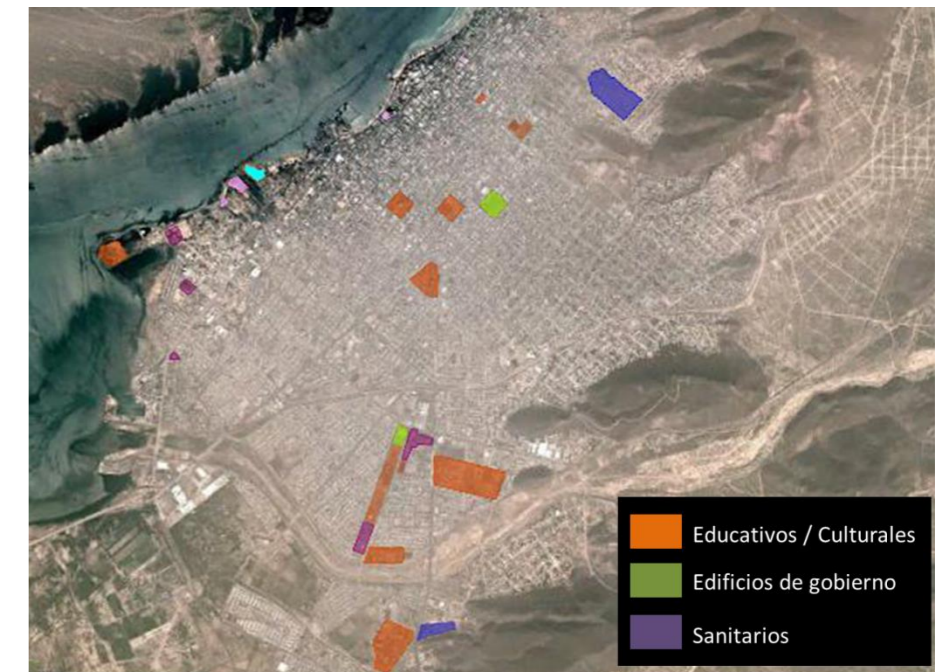


Imagen 4-7 –Equipamiento educativo, administrativo y sanitario en La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE INEGI, 2010.

Se observa, en general, dispersión y una ocupación extensiva del territorio, con un desarrollo de equipamientos sobre macromananzas sin integración en el continuo urbano. La especialización de usos es tan fuerte que no existe mezcla de usos en la práctica totalidad de la mancha urbana.

Uso industrial (Industrial Ligera)

Se ubica al sur de la ciudad en la intersección del libramiento con la salida a la carretera de Los Planes y el Boulevard Luis Donaldo Colosio. Su situación es adecuada para no inducir tráfico de carga en

el conjunto de la mancha urbana. El libramiento canaliza todo el tránsito de carga desde la salida a Constitución hasta la carretera de Los Planes.



Imagen 4-8 –Ubicación de la zona de Industria Ligera consolidada. Fuente: Elaboración propia

52

Zonas verdes y espacio público

Se observa en la mancha urbana una notable escasez de espacios públicos y zonas verdes. Además, los parques se diluyen en la trama urbana y no existe una red de espacios que los comuniquen entre sí. El único espacio que funciona como un parque, perfectamente legible y ubicado por los ciudadanos, es el Malecón.

El Malecón, a su vez, no está conectado con el resto de espacios públicos, con lo que llegar hasta ahí en modos no motorizados es complicado y en la mayoría de las ocasiones se llega en carro.



Imagen 4-9 –Zonas verdes. Fuente: Elaboración propia

Dispersión y desorden en el crecimiento de la mancha urbana

De todo lo comentado, llama la atención el modelo metropolitano resultante: modelo disperso y desordenado. Los desarrollos construidos al Sur tienen en algunos casos hasta 15 km de distancia con el malecón y 12 km con el Palacio de Gobierno del Estado. Pero el principal problema no es la dispersión en sí, sino que la única vialidad que permite conectar estos desarrollos con el resto de la ciudad es la Transpeninsular.

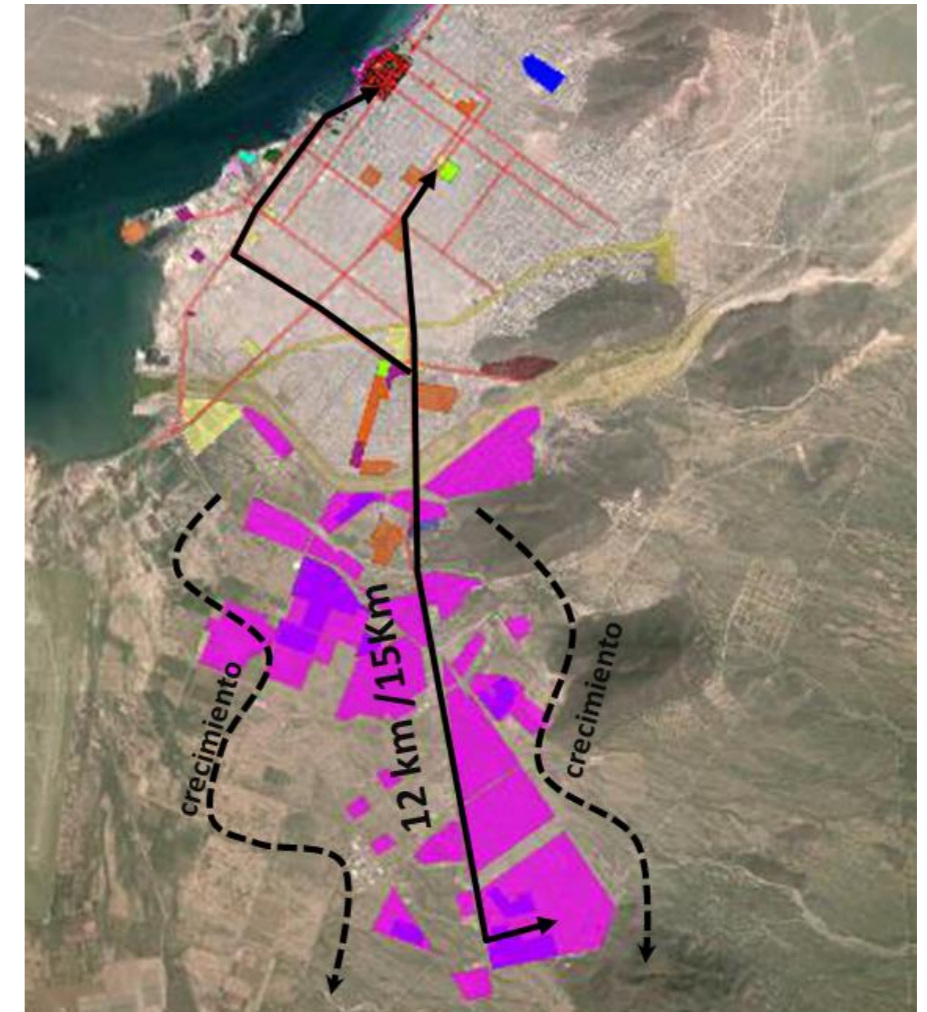


Imagen 4-10 – Dispersión territorial y distancias de transporte en La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia

De este modo, todos los viajes de entrada o salida tienen la necesidad de emplear esta vialidad, y esto necesariamente, acaba generando unas condiciones de congestión que ya se están evidenciando día a día. Los nuevos desarrollos no han seguido los preceptos básicos para generar ciudad. Se han desarrollado sin conservar una trama urbana continua con la ciudad existente, sin respetar los caminos preexistentes, han proliferado como penínsulas, rodeadas por suelo no urbanizado excepto en el punto de conexión con la Transpeninsular.

La Transpeninsular ha tenido un efecto “llamada” sobre el desarrollo urbano y cualquier operación encaminada a incrementar su

capacidad o mejorar su nivel de servicio puede aumentar este efecto, puede ser la gran excusa para seguir desarrollando en esas zonas.

Y a pesar de ser conscientes de ese negativo impacto, la suburbanización amenaza con repetirse en muchas zonas en el entorno metropolitano. El problema es especialmente grave si se considera que la trama urbana reticular, desde el Malecón hasta el bordo del Cajoncito tiene un 7% de predios baldíos (predios sin desarrollo de ningún tipo).

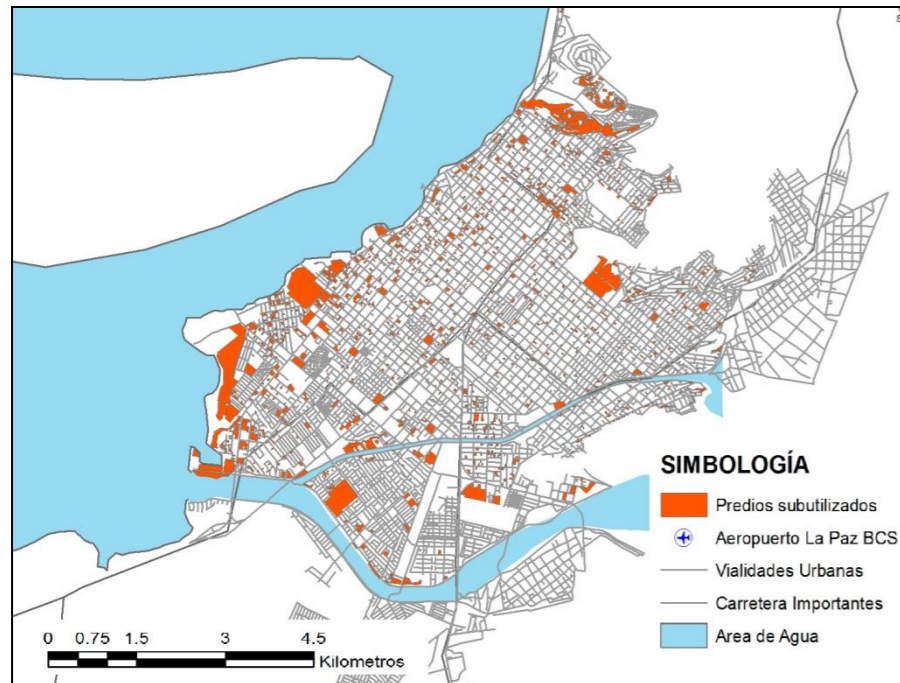


Imagen 4-11 – Predios vacíos en La Paz, BCS. Fuente: Elaboración propia

El costo que representa proveer de servicios urbanos a estos predios y no recibir ninguna actividad de valor económico que redunde en la mejora de la ciudad es inasumible para cualquier administración municipal. La ciudad crece donde no debe crecer a pesar de la disponibilidad de suelo intraurbano (predios baldíos) y la baja densidad edificatoria en la zona centro.

Los bordos, barreras en el continuo urbano

Los bordos, espacios del relieve con enorme potencial, se convierten en la actualidad en barreras que separan el espacio urbano. Esta separación no es exclusivamente física, sino que se han convertido en cicatrices que afectan a la justicia y equidad social.

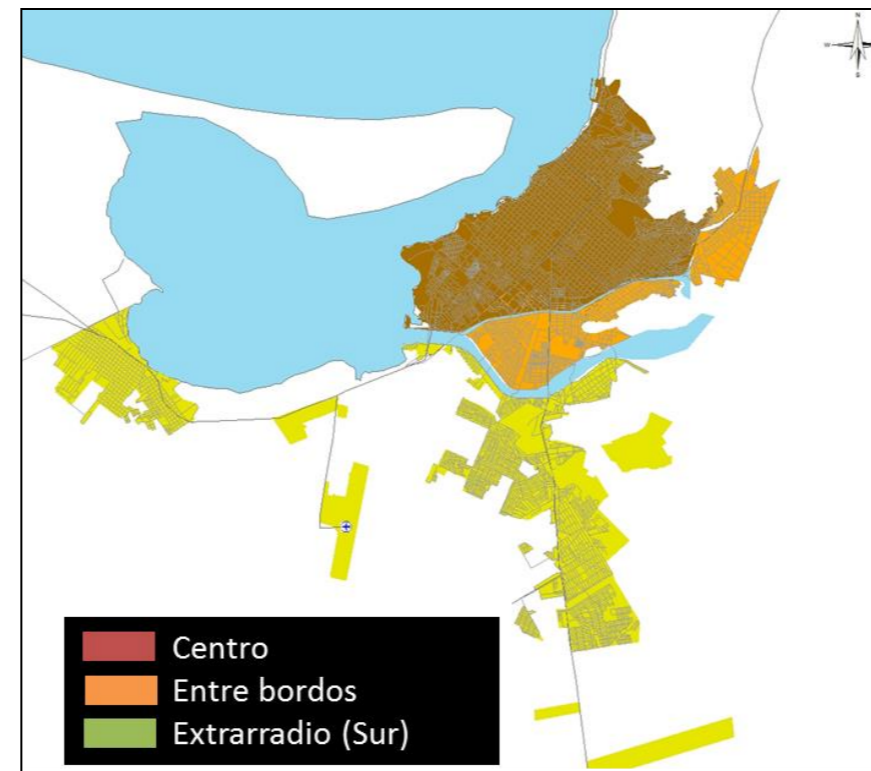


Imagen 4-12 – Diferenciación de los espacios urbanos con los bordos como límites. Fuente: Elaboración propia

A nivel metropolitano con un simple análisis demográfico y de empleos, utilizando los bordos como límites en el tiempo del desarrollo urbano se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La zona centro concentra la mayor cantidad de población, sin embargo la población sur, la de más reciente creación y en proceso de consolidación, concentra un 33% del total de la población metropolitana.
2. La zona centro concentra el 75% del total de los empleos en toda la zona metropolitana. La zona Sur, a pesar de concentrar el 33% de la población, sólo tiene el 10% del total

de empleos. La zona Sur, el extrarradio, se ha convertido en una zona residencial pura, con un comportamiento de ciudad dormitorio.

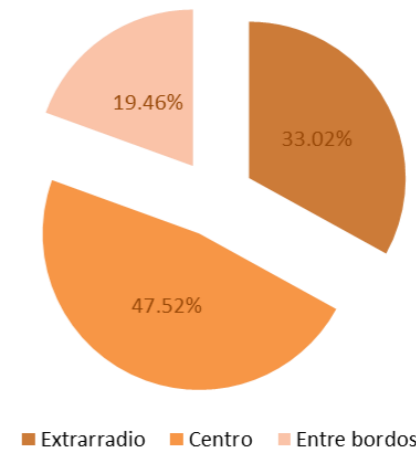


Imagen 4-13 – Proporción de habitantes en las tres zonas definidas por los Bordos. Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

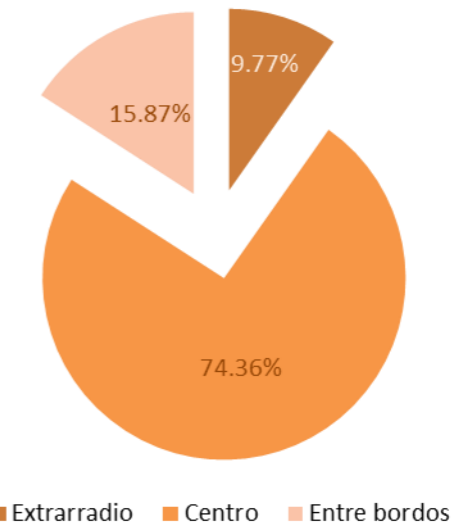


Imagen 4-14 – Proporción de empleos en las tres zonas definidas por los Bordos. Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

3. La zona centro es también la que más viviendas tiene registradas. La Zona Sur, el extrarradio, es la segunda en número de viviendas. Sin embargo, conviene resaltar que la tasa de viviendas desocupas en la zona sur es la más alta con

un 25% del total de viviendas. Este hecho se explica por la existencia de viviendas de segunda residencia y sobre todo por el creciente síntoma de abandono de viviendas, fenómeno común a lo que se ha experimentado en todas las ciudades mexicanas con una misma motivación: Las elevadas distancias de transporte, su elevado coste y el tiempo de viaje. Se comprueba de esta manera que el modelo de suburbanización no es exitoso, y que únicamente es una solución temporal que en el largo plazo tendrá un final trágico al igual que en toda la república.

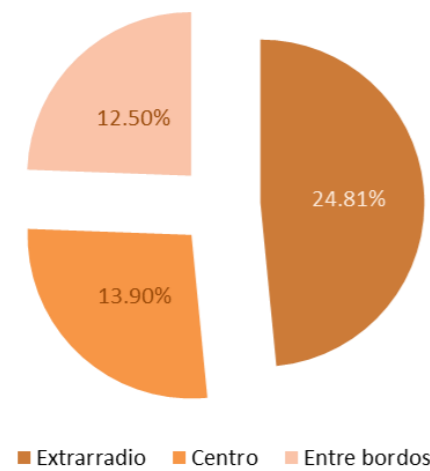


Imagen 4-15 – Viviendas desocupadas en las tres zonas definidas por los Bordos.
Fuente: Elaboración propia con datos de CENSO 2010, INEGI

Se observan patrones sociodemográficos diferentes en función de las épocas de desarrollo. Los propios bordos se convierten en barreras que definen un perfil muy claro de ciudadano. Si a las elevadas distancias, se suman los elementos del relieve de la ciudad como barreras, se tiene en conjunto una idea completa del desequilibrio e inequidad social generado en los últimos años.

4.1.2. Escala Ciudad

En la escala ciudad, las consecuencias de la planeación urbanística de los últimos 50 años son manifiestas: de una ciudad con un centro administrativo, educativo, de consumo y de empleo único, se ha pasado a contar con una ciudad con equipamientos metropolitanos, servicios y zonas de consumo dispersas.

El impacto de la localización de estos grandes centros atractores de viajes sobre la movilidad global en la zona metropolitana se manifiesta en la congestión que se observa sobre todo en la Avenida Forjadores.

En esta avenida se han contabilizado más de 40,000 carros al día, y en hora pico más de 110 unidades de transporte público pasando por una única sección.

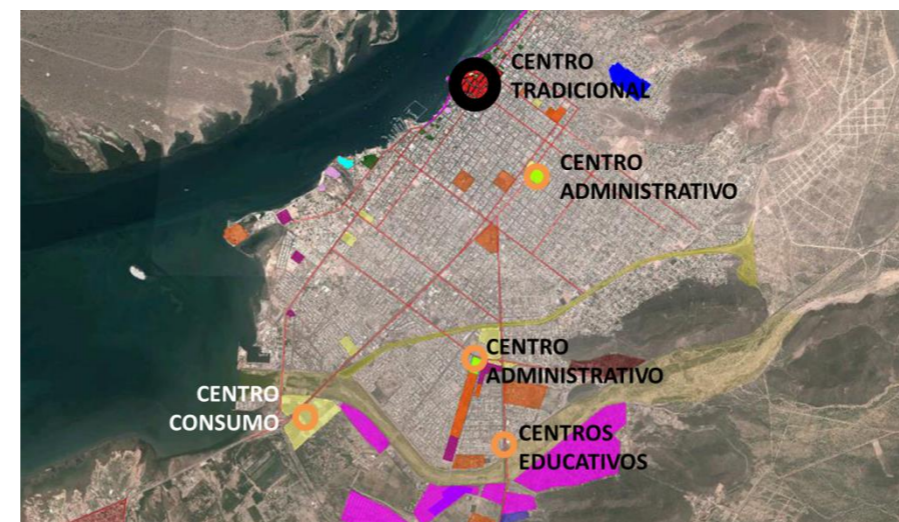


Imagen 4-16 – La Paz como una ciudad pluricéntrica y dispersa. Elaboración propia

La ciudad, ha pasado de tener un centro histórico consolidado a ser una ciudad pluricéntrica con una radical separación y especialización en sus usos de suelo. Se han generado centros de atracción de viajes por toda la ciudad y nuevos centros de generación de viajes al sur. El incremento de las distancias de transporte ha favorecido el desarrollo de la infraestructura vehicular como necesidad para moverse en la ciudad.

La ciudad ha pasado a diseñar sus vialidades con especificaciones técnicas de vialidades de alta velocidad. En paralelo, para soportar este sistema ha sido preciso desarrollar grandes espacios de estacionamiento sobre las supermanzanas en estos nuevos centros urbanos. Se ha generado un espacio discontinuo, “descosido” y que fomenta el empleo del carro.

El ejemplo más ilustrativo de este fenómeno es el edificio del Palacio Municipal. El espacio edificado únicamente representa menos del 30% del total de la superficie del predio, dejando el resto para el estacionamiento de carros. Se observa además en el entorno un diseño de vialidades como el de las curvas, incorporaciones y salidas de carreteras interurbanas. Los grandes equipamientos comerciales, sanitarios y deportivos contiguos presentan un esquema de ocupación en planta similar.



Imagen 4-17 – Zona del Palacio Municipal. Se observa además la desconexión entre el resto de equipamientos y las zonas residenciales. Se puede constatar la enorme superficie que queda reservada como estacionamiento. Fuente: Elaboración propia.

Se generan en la ciudad auténticas islas separadas por amplias vialidades destinadas a canalizar un flujo vehicular a altas velocidades. Las zonas residenciales de alrededor están asimismo aisladas, sin conexión peatonal segura con estos grandes equipamientos. La ciudad crece sin espacios de reunión accesibles en distancias caminables, desarticulada y desconectada.



Imagen 4-18 – Los grandes equipamientos metropolitanos ofrecen enormes superficies para el estacionamiento de carros. Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Escala Humana

Los errores en la planeación urbana son también palpables en la escala humana, en el espacio público. La dependencia y preponderancia en el uso del automóvil hacen que todas las inversiones en la ciudad se canalicen para la mejora de la infraestructura vehicular, dejando de lado al peatón y al ciclista.

En la zona de mejor calidad del espacio público se observan:

- Banquetas discontinúas, en mal estado de conservación y con innumerables accesos a viviendas mal tratados cuando existen,
- Cruces peatonales inhóspitos, inseguros,
- Nula infraestructura ciclista, y,
- Ausencia de espacios de reunión y encuentro.

El único espacio peatonal continuo de calidad, con elevado valor paisajístico y punto de referencia para toda la actividad ciudadana es el malecón. El resto de espacios públicos, parques o jardines, cuando existen, se diluyen en un medio urbano de baja densidad y de nula integración de los mismos en una red peatonal. Lo mismo sucede con las edificaciones de mayor valor histórico y estético.

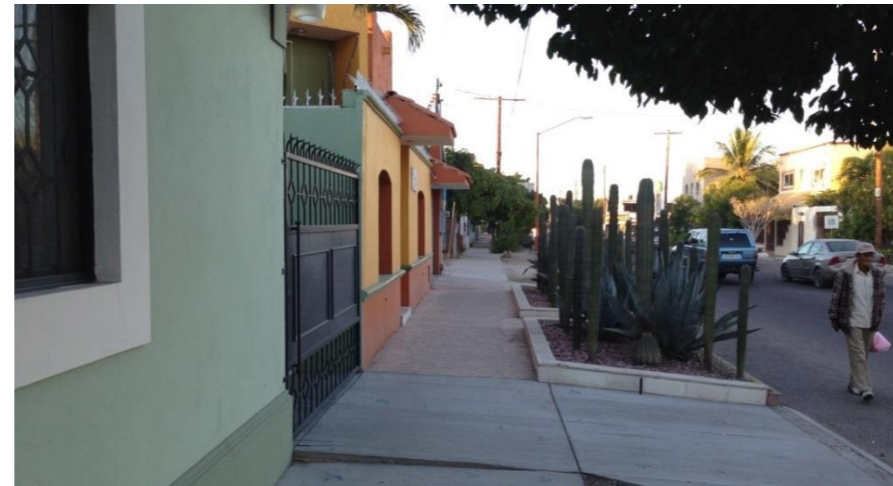


Imagen 4-19 – La irregularidad en las banquetas (tanto en superficie como en ancho de sección) hace que los peatones prefieran circular por el arroyo vehicular (continuo y regular) Fuente: Elaboración propia.

No existe por tanto una Red de Espacios Peatonales (REP) ni Red de Infraestructura Ciclista (RIC) para soportar la vida ciudadana.

4.2. Los instrumentos de planeación y gestión urbana

Las condiciones de crecimiento y evolución urbana han incidido decisivamente sobre la movilidad. Del mismo modo, como se ha visto de manera constante, las políticas públicas de movilidad han impactado sobre los patrones y modelo de desarrollo y crecimiento urbano.

En ese sentido, conviene analizar las políticas públicas en territorio y movilidad que han motivado que la ciudad tenga la morfología y funcionamiento que tiene en la actualidad. La política pública ha quedado expresamente plasmada sobre los planes, programas, leyes y reglamentos de ámbito municipal y estatal.

Se incluyen a continuación los Planes y Programas que son de capital importancia en el presente y futuro de la zona metropolitana en lo que a movilidad y desarrollo urbano se refiere: Plan Municipal de Desarrollo 2011 – 2015; Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de La Paz; La Paz, Baja California Sur, Plan de

Acción; Programa Parcial de Mejoramiento del Malecón Costero y Zona Centro de la Ciudad de La Paz B.C.S (versión preliminar).

4.2.1. Plan Municipal de Desarrollo 2011 - 2015

Primero, el Plan Municipal de Desarrollo 2011 – 2015 tiene como principal objetivo y propósito fundamental ampliar y consolidar la confianza de la ciudadanía en el manejo responsable de los recursos humanos, materiales y financieros a su cargo, con los que debe dar respuesta a las demandas y necesidades que ésta requiera. Este Plan, junto con el Plan Estatal de Desarrollo, impulsa políticas públicas que incentiven, tanto la inversión privada como la social, promoviendo así la apertura de nuevas oportunidades de empleo.

El Plan establece que las principales actividades económicas en La Paz, se basa en el comercio y el turismo. La ciudad está considerada como una de las ciudades con mayor posibilidad de desarrollo en el subsector de construcción, especialmente porque está dedicada a las actividades terciarias que traen como consecuencia crecimiento demográfico y proyectos de inversión que requieren la participación conjunta de empresas constructoras y la gestión pública para aportar servicios básicos, de agua potable, drenaje, electrificación, así como la conectividad y movilidad entre los desarrollos urbanísticos y el centro de la ciudad y los centros donde se ubican los servicios públicos y comerciales.

Los servicios públicos y su infraestructura requieren de una mayor cobertura y desarrollo. El tema de transporte, repercute en el desarrollo del municipio, debido a la movilidad en la población, implicando un constante desplazamiento de personas y mercancías por motivos de trabajo educación y esparcimiento.

El crecimiento desordenado ha sido ocasionado predominantemente por los desarrollos y comercios localizados en la zona sur de la ciudad de La Paz, ya que esta zona dispone de suelos más económicos y el desarrollo del mismo es más trayente y atractivo por diversos motivos.

El Plan Municipal de Desarrollo 2011 – 2015 no incide de manera muy profunda en los aspectos de movilidad y conectividad, pero proporciona información muy relevante para disponer de una visión global del municipio.

Como se observa, el PMD pone el énfasis en el crecimiento desordenado y disperso de la mancha urbana, y en el transporte público como servicio necesario para acercar personas y actividades.

4.2.2. Plan de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de la Ciudad de La Paz (PDUCP La Paz)

El Plan de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de la Ciudad de La Paz (PDUCP La Paz) es el documento rector del desarrollo urbano de La Paz que todavía hoy está vigente. El PDU hace el análisis también del desarrollo e imagen urbana y de la Movilidad.

Dispersión de la Mancha Urbana y Desconcentración

En lo que respecta al crecimiento poblacional y urbanístico, el PDU diagnostica un crecimiento explosivo y descontrolado. Este rápido crecimiento demográfico y la falta de capacidad para guiarlo ordenadamente, ha provocado una dispersión espacial que impide la consolidación de una estructura urbana continua y eficiente, dando lugar a una mancha urbana difusa y desconectada.

El PDU establece que el objetivo de La Paz es orientar su crecimiento para no afectar la capacidad de suministrar servicios de manera ordenada y eficiente, consiguiendo de esta manera una ciudad compacta y evitar desarrollos urbanos muy lejanos de la urbe.

En el PDU pone como ejemplo de la dispersión y desorden urbano la desconcentración de las oficinas gubernamentales de todos los niveles, algo que afecta decisivamente a los patrones de movilidad en toda la ciudad.

Imagen Urbana

En términos generales, el PDU ya comenta que la imagen urbana que en la ciudad de La Paz, se encuentra deteriorada y existen zonas muy descuidadas, sin que hasta la fecha se hayan hecho algo por rescatar

o reforzar las ya existentes. La ciudad dispone de una riqueza natural enorme, su ensenada, bahía, ubicación y parte de sus edificaciones del centro histórico, sin embargo, la mayoría de calles y carreteras, parques o nodos, no se le ha prestado la atención necesaria

Movilidad

Sobre la morfología urbana, “La Paz se caracteriza por tener un sistema predominantemente concéntrico de vialidades, que responden a la estructura de los antiguos caminos de acceso a la ciudad, esto genera que la zona urbana este desproporcionada y con baja o nula conectividad, adicionalmente los nuevos asentamiento están concebidos en su mayoría sin la visión del contexto o de su entorno urbano, a manera de “ghettos” incrementando las dificultades de un sistema vial eficiente.”

Además de profundizar sobre aspectos y defectos de vialidades, señalización y nomenclatura, transporte público, y demás ópticas de movilidad, también contiene el ámbito geográfico, el entorno geopolítico, social, económico, tecnológico y administrativo existente en la Ciudad de La Paz.

El documento PDUCP La Paz, hace hincapié en los problemas y defectos existentes en varios asuntos.

En el apartado número uno de la Memoria Técnica del documento, Antecedentes, se hace referencia a todos y cada uno de los ámbitos mencionados, geográfico, social, económico, tecnológico y administrativo.

Los aspectos más influyentes y de mayor relevancia para la realización del presente estudio son el estado actual y los defectos existentes de la señalética vertical y horizontal, vialidades, uso vial, transporte, estacionamiento, transporte público, conectividad y la calidad de vida de la ciudadanía de La Paz. A continuación se hace referencia a los puntos clave que se identifican en el PDU y que tienen especial incidencia sobre el PIMUS.

Vialidades

- Falta de legibilidad en la estructura vial, ya que no se identifican claramente la red de vialidades primarias, secundarias y de penetración, debido a que no existe una clara diferenciación de éstas por sus características físicas, ya que en muchos casos no se cumple con las secciones, usos de suelo y conectividad adecuadas.
- Falta de nomenclatura y señalización, tanto horizontal como vertical, en las vialidades. Así como, mantenimiento y actualización de ambos señalamientos, tanto el horizontal como el vertical.
- En la mayoría de las vialidades existe un nulo respeto por el peatón y su seguridad al no existir banquetas claramente definidas, con las secciones adecuadas para su uso, con continuidad y accesibilidad, así como en los cruces peatonales.
- Falta de cultura vial, tanto en los automovilistas como en los peatones.
- Deficiencia en áreas de estacionamiento, especialmente en zonas habitacionales con alta densidad y en zonas comerciales.
- Proliferación de estacionamientos en la vía pública concesionados por la autoridad a comercios que deben contar con estacionamientos propios.
- Necesidad de diseño geométrico vial en las principales intersecciones viales de la ciudad de La Paz.
- Falta de elementos de infraestructura vial que permitan mantener la conectividad de la zona de estudio en los cruces con los bordos, especialmente en épocas de huracanes y lluvias intensas.
- Existe una insuficiente oferta de estacionamientos en la vía pública.
- Existen vías con tránsito congestionado, además algunas cuentan con un alto grado de ocurrencia de accidentes.

Finalmente, en lo que respecta a las vialidades propuestas por el PDUCP La Paz, se debe mencionar que las recomendaciones que se realizan no son la mejor manera de crear una ciudad enfocada a la sustentabilidad, y no se enfoca a los lineamientos que el PIMUS estima oportunos. En concreto el PIMUS, se enfoca a la propuesta integral y a la estructuración del cambio en la movilidad, y para ello

es prioritario la creación de banquetas amplias, aprovechamiento del espacio, generación de ciclovías y mejora del transporte público.

Los ejemplos de secciones establecidos en el PDUCP La Paz, no cumplen con la normativa de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), en concreto, el artículo 73 de la Ley de Vivienda establece los lineamientos para los desarrollos habitacionales construidos a partir del primer trimestre del 2010. Por lo cual, lo que se ha construido hasta el momento es deficiente y no permite comunicar los distintos fraccionamientos de la zona sur de la ciudad.

Es obvio que el PDUCP se realizó con anterioridad a esta Ley de Vivienda, pero se considera oportuno actualizar los lineamientos establecidos en su momento con las nuevas normas y leyes actuales.

La Ley de Vivienda establece banquetas de 1.5 metros de ancho en la vialidad local, 2.0 metros de ancho en vialidad secundaria y 2.5 metros de ancho en vialidad primaria. Además de rampas en los pasos peatonales para personas con discapacidad. Al menos un árbol o planta resistente al clima de cuando menos 1.8 metros de altura a cada 15 metros en cada una de las aceras. La altura libre de interferencias será de 2.10 metros.

Este es uno de los puntos que establece la norma pero existen numerosos lineamientos para crear una ciudad y fraccionamientos más humanos y acordes a las necesidades de movilidad y accesibilidad.

Las secciones que se plantean en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de la Ciudad de La Paz, disponen de 1.2 metros destinadas al peatón, ya sea para vialidades primarias, secundarias, colectoras o locales, por lo que se considera importante replantear estas secciones. Son demasiado estrechas y no crean ciudad enfocada al peatón, por lo que no comparten la visión del PIMUS.

Los camellones que se plantean son demasiado amplios, y esto reduce espacio que se podría destinar a los peatones o las ciclovías. Los camellones deben de disponer de una anchura mínima para en ocasiones permitir el giro a la izquierda. Realizar camellones en una colectoras no es necesario, y un camellón en una vialidad primaria de

6 metros de ancho destinando únicamente 1.2 metros al peatón resulta inadecuado. Estas consideraciones se deberían de replantear para orientarlas a una ciudad más sustentable y más enfocada a la movilidad no motorizada y a los peatones.

Transporte Público

- Unidades en mal estado debido a la falta de mantenimiento y a que los vehículos son de producción antigua, habiéndose rebasado su vida útil.
- Las tarifas aplicadas no cubren el costo deseable por el servicio.
- Insuficiencia de terminales.
- Estructura organizacional deficiente de las rutas, lo que origina saturación de las vialidades principales por el alto número de rutas circulando por ellas, causando problemas viales.
- Existencia de zonas sin una clara comunicación a través del transporte público, debido a la ausencia o insuficiencia de los servicios, especialmente en El Centenario, Chametla, hacia Pichilingue y las zonas de asentamientos humanos aledañas al aeropuerto. Así como en todas aquellas colonias que no cuentan con una cercanía con las principales vialidades de la ciudad.

La problemática en este tipo de transporte, es la inadecuada ubicación de las terminales, la insuficiencia de las instalaciones y los conflictos viales que ocasiona por la entrada y salida de los autobuses. Como se ha observado, a pesar de que el PDU se desarrolló en 2007 el diagnóstico coincide en gran cantidad de ocasiones con lo que ya se ha venido comentando.

El PDU propone un modelo de crecimiento ordenado que colmata la mancha urbana de manera uniforme y establece una jerarquía de vialidades con continuidad en toda la trama urbana. La superficie de desarrollo nueva que propone implica duplicar la superficie actual de la mancha urbana.

Sin embargo el PDU proporciona unas densidades y tipologías edificatorias alineadas con la Ley de nuevos Fraccionamientos que no contribuyen a generar ciudad y que no están alineadas con las

políticas públicas de desarrollo urbano que en la actualidad impulsa el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y urbano de la SEDATU. Del mismo modo, no se plantean ni proponen estrategias concretas de densificación en la mancha urbana ya consolidada.

4.2.3. Plan Sectorial Conceptual de Vialidad y Transporte a la Ciudad de La Paz, B.C.S.

El Plan Sectorial realizó un estudio vial de la situación en el momento del estudio, arrojando los datos y los conflictos existentes en la fecha del análisis, Marzo de 2008.

Los conflictos existentes en el análisis realizado son muy variados. Además de analizar tanto los conflictos de tránsito, como los accidentes, el estudio menciona las acciones evasivas de los conductores, así como las violaciones al reglamento de tránsito. Por otro lado, también menciona los puntos conflictivos de la infraestructura vial que contribuyen a la proliferación de los accidentes viales y la falta de señalética vertical y horizontal en muchas de las vialidades de la ciudad.

Por lo tanto, el plan sectorial plantea diversas propuestas a corto plazo, medio plazo y largo plazo, con el fin de amenizar, disminuir y evitar los conflictos y accidentes viales. Las propuestas que plantea son las siguientes:

Propuestas Corto Plazo

Propuesta 1.

Dispositivos para el control de tránsito.

a) Mejorar la estructura, pintura y ubicación del señalamiento vertical existente en la vialidad primaria, secundaria y local (Toda la ciudad).

b) Establecer programas de aplicación de pintura para mantener en óptimas condiciones el señalamiento horizontal, principalmente en vialidades primarias y secundarias.

c) Que la uniformidad del señalamiento horizontal y vertical en sus características como tamaño, contrastes, colores, formas y ubicación

se combinen para llamar la atención del conductor a fin de darle tiempo suficiente para reaccionar y evitar involucrarse en un accidente.

d) Instalar dispositivos de señalamiento vertical SR-9 para zonificar la velocidad, principalmente en la vialidad primaria, secundaria y zonas escolares, implementado con campañas de vigilancia.



Imagen 4-20 Ejemplo de señalética vertical dañada. Fuente: PSCVT

Propuesta 2.

Intensificar cursos de educación vial en jóvenes y adultos.

Propuesta 3.

- Eliminar intersección de 4 altos que no se justifiquen dentro de la vialidad primaria y secundaria.
- Evitar colocar intersección de 4 altos cuando una calle local intercepta una vialidad primaria o secundaria.

Propuesta 4.

Actualizar el sistema de semaforización.

Propuesta 5.

Pares viales. Es importante implementar nuevos sistemas viales para apoyar y ampliar los actuales, con la concepción de pares viales, es

decir, dos arterias paralelas de circulación contraria entre sí, lo cual disminuye considerablemente los conflictos de tránsito.

Propuesta 6.

Implementar los conos de visibilidad en cruces de la zona centro por medio de boyas y con señalamiento restrictivo de estacionamiento, reduciendo así que se estacionen vehículos pesados que impidan la visibilidad.

Propuesta 7.

Implementar operativos de vigilancia sobre todo en días y horas que indican la mayor frecuencia de tránsito.

Propuestas Medio Plazo

Propuesta 1.

Semáforos. En varias vialidades el volumen vehicular ha alcanzado su capacidad y en consecuencia los niveles de servicio se ven seriamente deteriorados, por lo cual es necesario implementar un sistema de semáforos accionado por el tránsito.

Propuesta 2.

Cambiar controles por otros que permiten su presentación en eventos y se coordinen entre sí por medio de antenas o cableado.

Propuesta 3.

Señalamiento informativo y de servicios turísticos. Dada la importancia turística que tiene la ciudad, es primordial implementar un señalamiento de destino turístico de preferencia monumental para orientar a los turistas, sobre todo para guiarlos dentro y fuera de la ciudad a los destinos y servicios turísticos.

Propuesta 4.

Se propone cerrar la franja separadora central para disminuir conflictos.

Propuesta 5.

Pavimentar vialidades primarias y secundarias con el fin de mejorar la calidad y el servicio de las mismas.



Imagen 4-21 Ejemplo de vialidad asfaltada deteriorada por falta de conservación y mantenimiento. Fuente: PSCVT

Propuesta Largo Plazo

Propuesta 1.

a) Contemplar los pasos a desnivel de las intersecciones más conflictivas, tales como: Colosio y Forjadores, Colosio y Agustín Olachea, Forjadores y 5 de Febrero, Agustín Olachea y 5 de Febrero.

b) Construcción del Libramiento para tráfico pesado y vehículos de paso hacia los Cabos y Pichilingue (alojado fuera de la ciudad). Proyecto en el Plan de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado.

c) Sincronización de semáforos para proporcionar olas verdes que permitan un flujo continuo.

d) Pasos peatonales en el área de la Plaza Forjadores y Plaza La Paz. En el Instituto Tecnológico y en la Secundaria José María Morelos y Pavón.

e) Construir un edificio de estacionamiento en la zona centro, para poder considerar calles peatonales y continuar con la modernización del Centro Histórico.

Como se observa, todas las propuestas van enfocadas a mejorar y optimizar el transporte motorizado y específicamente al carro particular. De manera colateral, se trata la necesidad de construir estacionamientos para poder peatonalizar algunas calles del centro. El PIMUS recogerá alguna de estas iniciativas, sin embargo pondrá al peatón y la bicicleta como eje de las propuestas.

4.2.4. Programa Parcial de Mejoramiento del Malecón Costero y Zona Centro de la Ciudad de La Paz B.C.S.(En fase de aprobación)

Las estrategias que plantea el Programa Parcial en cuestión, está enfocado en la promoción, construcción y adecuación de la infraestructura urbana para impulsar el transporte no motorizado y el transporte público con el fin de mejorar la calidad de vida de los paceños y fomentar el uso de la bicicleta, caminar de manera más segura y mejorar los espacios públicos alrededor y en el propio centro urbano de la ciudad.

Las políticas de desarrollo urbano están orientadas al centro de la ciudad, y el principal objetivo es el de la conservación, mejoramiento y revitalización del malecón y del centro urbano. Lograr una mayor funcionalidad del área y promover los corredores peatonales, las ciclo vías y el transporte público sustentable es un claro objetivo para lograr ser competitivos en el ámbito turístico e impulsar el desarrollo económico de la ciudad.

Sin embargo, todas estas estrategias muestran ciertas contradicciones cuando se analiza el resultado real de las propuestas.

Imagen Urbana

El propósito del programa parcial es la de mejorar la imagen del centro urbano por medio de la sustitución de equipamiento urbano, rehabilitación y conservación de edificios antiguos e históricos, así como la creación de varios espacios verdes. Como propuesta en el programa parcial se plantea la construcción de dos parques uno en

el barrio el Manglito y otro en el Esterito, y se conecten por medio del paseo arbolado del malecón.

El centro histórico es el punto clave de la imagen urbana, y por ello, una de las metas es la de estructurar un sistema peatonal en la trama urbana centenaria. Junto con este propósito también se debe incentivar y promover el comercio y la ocupación de los lotes baldíos en la zona, con el fin de activar y crear una zona de convivencia más armónica y con fines de desarrollo económico y generación de empleo.

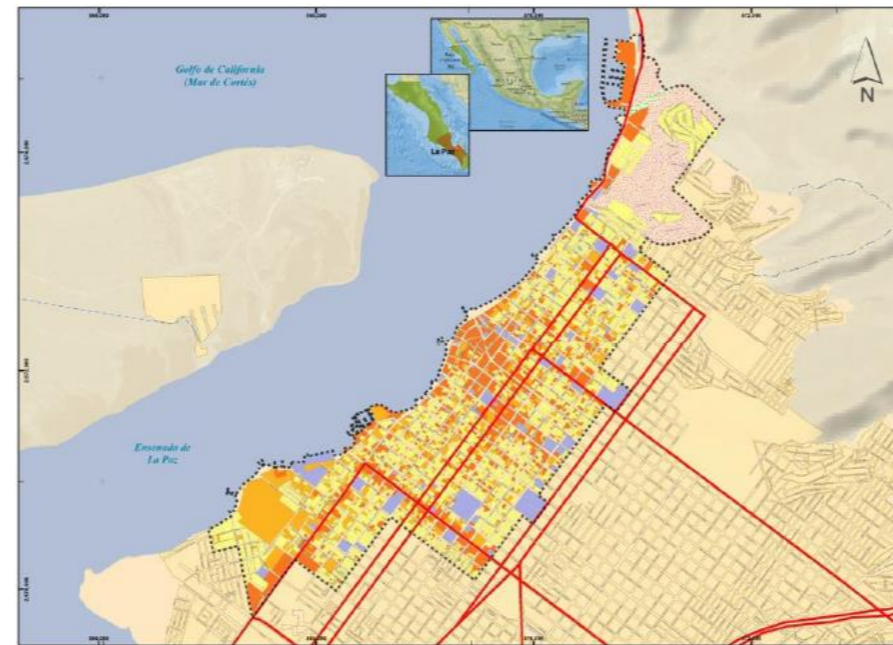


Imagen 4-22 Usos de suelo en el centro urbano. Fuente: PPMCM

Estructura Urbana

La estructura urbana que propone el documento es la de recuperar un patrón compacto por medio de la densificación, usos de suelo mixtos, incremento del CUS, etc. con el fin de integrar las áreas económicas en la mancha urbana central, y así poder reducir tanto las emisiones generadas por el transporte, como los traslados de los paceños.

La estructura urbana se establece por medio de una jerarquización vial; ésta puede generar y crear unas “supermanzanas”, que son la acumulación de manzanas con una estructura geométrica de

aproximadamente 300 metros por 300 metros, definiendo usos de suelo y patrones viales. La creación de estas supermanzanas tienen como objetivo la reordenación de usos de suelo, ensanchar banquetas, crear ciclo vías, y por lo tanto, mejorar la calidad de vida.

Jerarquía Vial

La jerarquía vial es una estrategia fundamental para el planeamiento de cualquier ciudad, y por lo tanto, es obligatorio la reordenación y la jerarquización de las vialidades para poder planear de manera adecuada el sistema de transporte público y el transporte privado.



Imagen 4-23 Vialidades primarias y secundarias en el centro urbano. Fuente: PPMCM

El documento en cuestión se centra en proponer alternativas a las vialidades existentes, con el fin de proporcionar una mayor segregación a los modos de transporte y mejorar la situación actual. Plantea todas y cada una de las mejoras oportunas en el ámbito de la reordenación del alumbrado público, vegetación, banquetas, imagen urbana, infraestructura, etc.

Transporte Público

Como sistema de autobuses de alta eficiencia, el programa parcial propone dos rutas troncales. Por una parte, la ruta principal y de

mayor longitud sería desde la Colonia Calafia, en el extremo sur de la ciudad, llegaría por Av. Forjadores hasta la intersección con la Av. Isabel La Católica y continuaría por ella hasta conectar con Héroe del 47 conectando a su vez con Ignacio Ramírez y cerrando el circuito en Forjadores por Miguel L. Legaspy. Por otra parte, la segunda ruta propuesta sería en sentido noroeste-sureste, haciendo uso del par vial las calles Miguel L. Legaspy y Manuel Márquez de León. Estas propuestas incluyen las secciones previstas para el buen funcionamiento del transporte público y también se plantean diversos reordenamientos en los ámbitos de imagen urbana, infraestructura, vegetación, iluminación, etc.

Corredor del Malecón

El corredor del malecón es un eje principal para el esparcimiento de todo paceño y turista, con el fin de pasear y disfrutar de la bahía y ubicación de la misma.

El presente programa parcial plantea homogeneizar las secciones existentes del Paseo del Malecón Álvaro Obregón desde el cruce con la Av. Marques de León hasta la calle Norte. La propuesta planea una sección vial de dos carriles por sentido, una ciclo vía y el ensanchamiento de las banquetas. Este hecho se lograría por medio de la eliminación del estacionamiento lateral y creando los estacionamientos necesarios en las vialidades perpendiculares y en las paralelas al malecón. A su vez, se plantean la reordenación de la señalización vertical y horizontal, la iluminación, la vegetación y demás detalles.

Ciclo Vías

El sistema de ciclo vías que propone el programa suma aproximadamente 31.9 km con el fin de aportar a la ciudad una trazabilidad cómoda y segura en el centro urbano.

Estacionamientos

En este sentido el programa parcial plantea crear mayor esparcimiento en el centro de la ciudad por medio de la creación de espacios públicos, es decir, espacios peatonales y ciclo vías, además

de sembrado arbóreo y áreas verdes. Todo ello involucra la eliminación de espacios de estacionamiento.

Conclusiones

En cuanto al documento que incluye las propuestas para el Malecón y Zona Centro es importante considerar el análisis realizado al comienzo del documento, relativo a las debilidades, fortalezas, problemáticas y potencialidades, referentes a los usos de suelo, infraestructura, vialidad y transporte, equipamiento, medio ambiente, etc. Es un cuadro resumen por medio de un DAFO.



Imagen 4-24 Sistema de ciclo vías planteado de aproximadamente 31.9 km.

Fuente: PPMCM

El principal problema del PPDUMC es que no se definen de manera concreta los instrumentos o mecanismos para conseguir todos los objetivos que se proponen para la ciudad. El Plan tiene la virtud de permitir que el presente PIMUS afine y mejore las propuestas contenidas en el documento, de manera que se está en posición de poder corregir la sección propuesta para el malecón (sección de

cuatro carriles), la propuesta de ciclovías y sobre todo la propuesta de ordenamiento del transporte público.

4.2.5. Conclusiones. Planes rectores enfocados a una movilidad no sustentable

Como aspectos comunes a todos los instrumentos de planeación se pueden extraer los siguientes puntos:

- Los Planes no tienen en consideración la interacción y correspondencia biunívoca entre ordenamiento territorial, urbanismo y movilidad. De este modo, en los planes no se calibra el impacto real del crecimiento con el modelo de suburbanización vigente.
- La mayoría de los planes proponen un desarrollo ordenado y conectado pero olvidan la necesidad de densificar en la trama reticular central. El único que lo aborda es el PPDCM, sin embargo no establece los mecanismos para conseguir mayor densidad en el centro. El PDU define un modelo de crecimiento ordenado pero de muy baja densidad.
- Todos los planes formulados basan sus propuestas de movilidad en la necesidad irrenunciable de acceder a todos los destinos de viajes con los carros, olvidando o no poniendo el suficiente énfasis en la movilidad no motorizada, y sobre todo no se propone en ningún momento una actuación en la escala humana, tan necesaria en la ciudad.

4.3. Documentación legal y normativa

Los instrumentos de planeación, de aplicación en el ámbito de desarrollo urbano y transporte a nivel estatal y municipal, derivan de los instrumentos legislativos y normativos en todos los niveles. Se adjunta en el presente apartado toda la legislación y programas que inciden en la planeación del transporte y desarrollo urbano mostrados en el apartado anterior.

4.3.1. Ámbito Federal

Se muestra a continuación toda la legislación e instrumentos de política pública a nivel Federal que inciden sobre el Plan de

Movilidad que se está desarrollando. Por este orden, de manera descriptiva se presenta:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley General de Cambio Climático
- Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012
- Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El artículo 27 i:

[...]

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

[...]

Este artículo le da el poder al gobierno para ordenar los asentamientos de población, así como planear y regular los crecimientos urbanos.

El artículo 115 define las obligaciones y facultades de los municipios, exponiéndose lo siguiente:

[...]

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;*
- Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;*
- Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;*
- Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;*
- Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;*
- Otorgar licencias y permisos para construcciones;*
- Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;*
- Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;*
- Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.*

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios;

VI. Cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las entidades federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros con apego a la ley federal de la materia.

[...]

En este extracto del artículo 115 se destaca la facultad que se le da a los municipios para realizar los planes de desarrollo urbano municipal, y le da facultad a las entidades federales a coordinarse con los municipios para regular las áreas metropolitanas como es el caso del proyecto en cuestión.

Ley General de Asentamientos Humanos

En cuanto a leyes, la primera ley a considerar debe ser la Ley General de Asentamientos Humanos, la cual, al ser directriz del tema en cuestión, debe ser tomada en cuenta en su totalidad. Existen sin embargo, temas que se tocan que deben resaltarse como son el artículo 3 y el artículo 11.

El artículo 3 enuncia:

[...]

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:

- La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;*
- El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;*

III. La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio nacional;

IV. La adecuada interrelación socioeconómica de los centros de población;

V. El desarrollo sustentable de las regiones del país;

VI. El fomento de centros de población de dimensiones medias;

VII. La descongestión de las zonas metropolitanas;

VIII. La protección del patrón de asentamiento humano rural y de las comunidades indígenas;

IX. La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en los centros de población;

X. La creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda y recreación;

XI. La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

XII. La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;

[...]

En este artículo se debe resaltar entre las medidas de mejora del nivel y calidad de vida de la población, el desarrollo socioeconómico sustentable y descongestión de las zonas metropolitanas.

El artículo 11, a su vez, reparte la responsabilidad respecto a la planeación y regulación del ordenamiento territorial a los gobiernos federales, estatales y municipales, exponiendo lo siguiente:

[...]

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población forman parte del Sistema Nacional de

Planeación Democrática, como una política sectorial que coadyuva al logro de los objetivos de los planes nacionales, estatales y municipales de desarrollo.

La planeación a que se refiere el párrafo anterior, estará a cargo de manera concurrente de la Federación, las entidades federativas y los municipios, de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

[...]

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

En esta ley, la SECCIÓN IV: Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos, recopila el artículo 23 que lo relevante para el PIMUS al exponer lo siguiente:

[...]

Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;

II.- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;

III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;

IV.- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;

V.- Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;

VI.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

[...]

En este artículo cabe destacar que se exige la diversificación de los servicios y la densificación de los asentamientos, pero en especial, resalta que se obliga a privilegiar los sistemas de transporte colectivo.

Ley General de Cambio Climático

En cuanto a la Ley General de Cambio Climático, el artículo 34 cuenta con un apartado que se enfoca específicamente a las medidas que deben de tomar las autoridades para la reducción de emisiones en el sector transporte:

[...]

Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes:

[...]

II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte:

a) Promover la inversión en la construcción de ciclovías o infraestructura de transporte no motorizado, así como la implementación de reglamentos de tránsito que promuevan el uso de la bicicleta.

b) Diseñar e implementar sistemas de transporte público integrales, y programas de movilidad sustentable en las zonas urbanas o

conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional.

c) Elaborar e instrumentar planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades.

d) Crear mecanismos que permitan mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de servicios públicos, planeación de viviendas, construcción y operación de edificios públicos y privados, comercios e industrias.

e) Establecer programas que promuevan el trabajo de oficina en casa, cuidando aspectos de confidencialidad, a fin de reducir desplazamientos y servicios de los trabajadores.

f) Coordinar, promover y ejecutar programas de permuta o renta de vivienda para acercar a la población a sus fuentes de empleo y recintos educativos.

g) Desarrollar instrumentos económicos para que las empresas otorguen el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.

Cabe destacar que en esta ley se promueve el diseño e implementación de los programas de movilidad sustentable en las zonas urbanas, fomentando la diversificación y la densificación. También profundiza directamente en la necesidad de desarrollar el transporte no motorizado.

Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012

El Programa Especial de Cambio Climático es parte del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el marco de los Programas Sectoriales de la Administración Pública Federal.

El programa presenta objetivos y metas específicas y aquellas que se refieren al transporte urbano se enumeran a continuación:

- *Objetivo 2.2.1 Fortalecer las acciones de ahorro de energía en el sector transporte mediante el fomento de las mejores prácticas y la aplicación de normas de eficiencia energética.*
- *Metas*

M.24 Reducir emisiones de GEI por ahorros en consumo de gasolina mediante una norma de rendimiento de combustible y emisiones de CO2 para vehículos ligeros nuevos, a publicarse en 2010.

M.25 Reducir emisiones de GEI por ahorros anuales en el consumo de diesel y gasolina equivalentes a 16 PJ del programa de transporte de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE):

1.20 MtCO2e (2008–2012); 0.40 MtCO2e /año (en 2012).

- *Objetivo 2.2.2 Reducir el consumo de energía en el transporte de carga y pasajeros.*
- *Meta*

M.26 Reducir las emisiones de GEI por la incorporación de empresas de transporte de carga y pasajeros y usuarios del servicio de carga, al programa “Transporte Limpio”, mediante el cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) promueve mejoras en el transporte de carga:

2.70 MtCO2e (2008-2012); 0.90 MtCO2e /año (en 2012).

- *Objetivo 2.2.4 Fomentar la renovación del parque vehicular para contribuir a una mayor eficiencia energética del sector transporte y reducir emisiones de GEI respecto del escenario tendencial.50*
- *Metas*

M.29 Reducir la emisión de GEI como resultado de la chatarrización de 15,100 vehículos del autotransporte federal:

1.10 MtCO2e /año (en 2012).

M.30 Desarrollar cuatro esquemas de financiamiento para atender a diferentes subsectores del sector transporte que hagan posible la renovación de 40 mil vehículos anualmente.

- *Objetivo 2.2.6 Contar con sistemas de transporte público urbano moderno que respondan a criterios de sustentabilidad y alto impacto social, en ciudades mayores a 100 mil habitantes.*

- *Meta*

M.32 En el marco del PROTRAM de FONADIN, incrementar de 36% en 2006 al 100% en 2012, la proporción de zonas metropolitanas y ciudades de más de 100 mil habitantes con proyectos de modernización de transporte público, entre los que destaca el desarrollo de sistemas de transporte de autobuses rápidos y carriles confinados.

- *Objetivo 2.2.7 Impulsar el transporte suburbano de pasajeros con mínimos impactos.*

- *Meta*

M.33 Reducir la emisión de GEI por la sustitución de unidades de baja capacidad de pasajeros con la puesta en operación de los Sistemas 1, 2 y 3 del Tren Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México:

0.42 MtCO2e (2009-2012); 0.17 MtCO2e (en 2012).

Este programa incluye medidas que buscan disminuir el cambio climático siendo mucho más puntuales y a corto plazo, como la renovación del parque vehicular por medio de esquemas de financiamiento y la implementación de proyectos de transporte masivo.

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 de igual manera considera y prevé estrategias y lineamientos tendientes a fortalecer la movilidad urbana, proteger el medio ambiente y mejorar y modernizar la red de transporte en general.

Algunos de los objetivos y estrategias plasmados en el PND se exponen a continuación:

Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.

Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e

Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.

- *Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público y masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado.*

Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajo carbono.

- *Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte.*

Objetivo 4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.

Estrategia 4.9.1. Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

- *Fomentar que la construcción de nueva infraestructura favorezca la integración logística y aumente la competitividad derivada de una mayor interconectividad.*
- *Evaluar las necesidades de infraestructura a largo plazo para el desarrollo de la economía, considerando el desarrollo regional, las tendencias demográficas, las vocaciones económicas y la conectividad internacional, entre otros.*

Transporte urbano masivo

- *Mejorar la movilidad de las ciudades mediante sistemas de transporte urbano masivo, congruentes con el desarrollo urbano*

sustentable, aprovechando las tecnologías para optimizar el desplazamiento de las personas.

- *Fomentar el uso del transporte público masivo mediante medidas complementarias de transporte peatonal, de utilización de bicicletas y racionalización del uso del automóvil.*

Sector carretero

- *Mejorar y modernizar la red de caminos rurales y alimentadores.*
- *Conservar y mantener en buenas condiciones los caminos rurales de las zonas más marginadas del país, a través del Programa de Empleo Temporal (PET).*
- *Modernizar las carreteras interestatales.*
- *Llevar a cabo la construcción de libramientos, incluyendo entronques, distribuidores y accesos.*
- *Ampliar y construir tramos carreteros mediante nuevos esquemas de financiamiento.*
- *Realizar obras de conexión y accesos a nodos logísticos que favorezcan el tránsito intermodal.*
- *Garantizar una mayor seguridad en las vías de comunicación, a través de mejores condiciones físicas de la red y sistemas inteligentes de transporte.*

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018

El principal objetivo de este programa sectorial es sentar las bases para la elaboración de una planeación nacional de desarrollo equitativa, integral y sustentable. Para ello, se considera imprescindible la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, con el fin de mejorar el nivel de vida de la población urbana y rural, mediante la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población, el desarrollo socioeconómico sustentable del país,

armonizando la interrelación de las ciudades y el campo, y demás acciones que promuevan, incentiven y consoliden el ordenamiento y la planeación de las ciudades y territorio.

En primera instancia, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018, realiza un diagnóstico del desarrollo agrario, del ordenamiento territorial, del desarrollo urbano y la vivienda, haciendo hincapié en diversos aspectos que tienen como objetivo final considerar el desarrollo regional sustentable, la gestión del suelo, la movilidad urbana sustentable, promover la urbanización de localidades rurales, el ordenamiento territorial y demás temas relacionados.

Posteriormente se priorizan los Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción de cada uno de los sectores. Cada objetivo conlleva unas estrategias, vinculando unas líneas de acción para alcanzar la meta. Así como:

Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.

Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.

El crecimiento territorial y poblacional ordenado, es sin duda, una condición indispensable para el desarrollo equitativo, integral y sustentable de nuestro país. Para ello, es necesario establecer líneas de acción que permitan una vinculación ordenada y sustentable entre nuestras comunidades, localidades, pueblos y ciudades con el medio ambiente en el que se encuentran.

Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.

Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.

Objetivo 5. Fomentar el desarrollo de los núcleos agrarios mediante acciones en materia de cohesión territorial, productividad, suelo, vivienda rural y gobernabilidad.

Cada uno de estos objetivos se medirá mediante indicadores bien definidos con el fin de obtener el mejor nivel de satisfacción de cumplimiento del mismo. Y para ello, los tres niveles de gobierno están involucrados para obtener la mayor fiabilidad de cumplimiento del objetivo, ya que es necesaria la comunicación y coordinación entre ellos.

El Programa será integrado en el Sistema de Evaluación del Desempeño, con el fin de medir los avances en el logro de los objetivos y metas. Es un programa de índole público, por lo que podrá ser consultado por la población en general en la propia página web de la SEDATU.

Este programa sectorial implica un cambio radical en la política pública de desarrollo urbano. Obliga a la ciudad a repensar su modelo de crecimiento, a mirar hacia sí misma para buscar soluciones de densificación que permitan consolidar ciudades compactas, más eficiente, productivas, sustentables y por tanto más competitivas.

4.3.2. Ámbito Estatal y Municipal

Las Leyes, reglamentos y normas que rigen el ámbito Estatal en Baja California Sur y en el Municipio de La Paz relacionadas con el tema de transporte son:

- Ley de Transporte para el Estado de Baja California Sur
- Ley de Transporte para el Municipio de la Paz, B.C.S.
- Reglamento de la Administración Pública Municipal de la Paz, Baja California Sur
- Reglamento de fraccionamientos del estado de Baja California Sur

Ley de Transporte para el Estado de Baja California Sur

El principal objetivo de esta Ley es promover, fomentar, regular y supervisar los servicios terrestres de transporte tanto públicos como privados. Así como fijar las bases y requisitos a las que estarán sujetos los servicios concesionados de transporte público terrestre de pasajeros, transporte de carga y especializado.

En esta Ley se enlistan las autoridades del transporte, como lo indica el artículo 6°:

- I. El Gobernador
- II. Los Ayuntamientos de los Municipios del Estado, a través de las Direcciones de Seguridad Pública y Tránsito Municipal
- III. La dirección de Transporte del Gobierno del Estado, y
- IV. Los inspectores dependientes de la Dirección de Transporte del Gobierno del Estado

Así mismo en el artículo 7° hace mención de las atribuciones que tiene el Gobierno del Estado en materia de transporte, que se centran básicamente en otorgar y controlar las concesiones de transporte público:

- I. Prestar el servicio público de transporte de pasaje y carga, así como explotar centrales y terminales a través de concesiones [...]
- II. Expedir el reglamento el reglamento de esta Ley [...]
- III. Fijar [...] el número de concesiones que podrán otorgarse [...]
- IV. Otorgar las concesiones para la explotación del servicio público terrestre de pasaje y carga
- V. Apoyar, promover y autorizar otros sistemas a las modalidades del servicio público de transporte terrestre
- VI. Dictar las medidas necesarias para la organización, coordinación y mejoramiento de la prestación de servicios públicos de transporte terrestre

[...]

Por otro lado, las facultades de los Ayuntamientos en materia de transporte se basan en el inciso III del artículo 8 ° donde indica que el Ayuntamiento debe de Resolver de conformidad a lo establecido en la presente Ley, las solicitudes de servicio público de transporte relativas a:

- A) *Modificación de horarios*
- B) *Modificación de tarifas*
- C) *Autorización de rutas de transporte urbano colectivo*
- D) *Diseño y proyección del trazo de rutas de transporte urbano colectivo que requiere la población*

Una de las figuras más representativas dentro del Municipio en este tema son los Consejos Municipales de transporte, los cuales, como lo indica el artículo 10, es [...] *un organismo auxiliar de consulta de las autoridades en materia de transporte, el cual realizará los estudios correspondientes para determinar las necesidades de servicio público de transporte, [...] el cual sesionará cuando menos cuatro veces al año.*

Es importante recalcar la parte que hace mención al servicio de transporte público, en el artículo 15 menciona que *“el servicio público de transporte en su modalidad de pasaje, podrá prestarse mediante servicios clasificados de primera y segunda clase” [...].*

Así mismo, el artículo 16, indica que *“Para determinar la vida útil de los vehículos destinados al servicio público de transporte de pasaje en la clasificación urbano, suburbano, foráneo y automóviles de alquiler, la Dirección de Transporte deberá tomar en consideración las características de la región donde éstos se presten, escuchando la opinión de los Consejos Municipales a que refiere esta Ley.”*

En el tema de las concesiones de transporte público esta Ley hace mención en el artículo 18 que *“Toda concesión para la prestación de servicio público de transporte, en calles y caminos de jurisdicción estatal, debe emanar por resolución del Gobernador del Estado, previa tramitación de la solicitud, [...]. La vigencia de las concesiones será de veinticinco años, la cual podrá programarse por una sola vez, por un término igual.”*

Sobre el procedimiento para otorgar las concesiones en el capítulo V, artículo 22, hace mención de la mancuerna que hace el Gobierno del Estado junto con el Municipio a través de sus Consejos Municipales, ya que estos últimos como se describió anteriormente, tienen el conocimiento de las rutas, trazos, itinerarios que tiene la oferta de transporte por un lado y de las necesidades que tiene la

población en los diferentes sectores municipales para conectarse. Es por eso que en este apartado de la Ley hace mención al procedimiento para otorgar dichas concesiones:

- I. La Dirección de Transporte deberá realizar los trabajos necesarios de monitoreo en forma permanente para detectar las necesidades de transporte público que se vayan presentando en el Estado, debiendo también recibirlas por parte de los Consejos Municipales de Transporte correspondientes.
- II. Con base a los estudios que lleve a cabo, en los cuales obligatoriamente se deberán valorar las observaciones que hubieren hecho llegar dentro del término señalado [...] el Consejo Municipal de Transporte y los terceros interesados, la Dirección de Transporte previo acuerdo al Gobernador del estado, hará la “Declaratoria de Necesidad Pública de Transporte”
- III. Con posterioridad a la “Declaratoria de Necesidad Pública de Transporte”, se hará la publicación de la convocatoria, precisando la modalidad del servicio, clase y número de concesiones a otorgar, [...]
- IV. Recibidas las solicitudes, la Dirección de Transporte informará sobre la relación entre los solicitantes al Consejo Municipal de Transporte y procederá a realizar su estudio, [...]
- V. Cumpliendo lo anterior el Gobernador del Estado emitirá la resolución sobre el otorgamiento de la concesión en un plazo que no exceda a los 10 días hábiles.

En cuanto a las obligaciones de los concesionarios del servicio público de transporte en el capítulo VIII de la presente Ley, el artículo 35 menciona que los titulares de las concesiones están obligados a:

- I. Prestar el servicio sujetándose estrictamente a los términos de su concesión.
- II. Exigir al personal el trato correcto a los usuarios y la observancia de las leyes y reglamentos de tránsito y de transporte.
- III. Adoptar las medidas correctivas que supriman de inmediato actitudes negativas por parte de los conductores, en

contra de los usuarios y en perjuicio del servicio que se preste.

- IV. *Cumplir con los horarios, rutas, itinerarios y tarifas autorizadas.*
- V. *Otorgar a los estudiantes que se identifiquen con tarjeta credencial expedida por la institución educativa respectiva, así como a personas de edad avanzada sin necesidad de identificación y a los discapacitados un descuento del 50% sobre el importe de la tarifa autorizada para los vehículos destinados exclusivamente al transporte colectivo de personas, en las zonas urbanas y suburbanas.*
- VI. *Que las unidades destinadas a la prestación de servicio público de transporte, satisfagan los requisitos y demás condiciones señaladas en la presente Ley y su Reglamento.*
- VII. *Contar con póliza de seguro de viajero.*
- VIII. *Prestar gratuitamente servicios de emergencia, cuando así se requiera, [...]*
- IX. *Establecer cobertizos en las áreas determinadas de ascenso y descenso de pasajeros. [...]*

Por otro lado, en esta Ley nos encontramos con los derechos de los concesionarios que además de poder explotar el servicio y cobrar a los usuarios las tarifas aprobadas, el artículo 37 hace mención de la cesión y arrendamiento de los derechos de explotación:

[...]

- VI. *Las personas físicas y morales, previa autorización de la Dirección de Transporte, podrán ceder los derechos de explotación de su concesión, siempre y cuando hubieren prestado el servicio de transporte en un lapso no menor a tres años, [...]*
- VII. *Los concesionarios del servicio público de transporte podrán dar en arrendamiento los derechos de explotación de su concesión, siempre y cuando cuenten con autorización de la Dirección de Transporte [...]*

Así mismo se hace mención en este artículo que “para autorizar las cesiones o arrendamientos de los derechos de privados de la concesión deberá acreditarse que existe causa justificada para ello, en los términos que señale los Reglamentos de esta Ley;”

Una vez que se citaron los derechos de los concesionarios, el título cuarto, capítulo I de la presente Ley, hace mención, propiamente en el artículo 51, sobre los derechos de los usuarios del transporte público:

- I. *Ocupar hasta el término de su viaje los asientos que les sean asignados, aun cuando los abandonen momentáneamente en las terminales o centrales, tratándose de servicio foráneo.*
- II. *Exigir a los operadores y concesionarios de las unidades, la observancia de lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento*
- III. *Que se le admitan en vehículos de servicio público de transporte urbano, suburbano y foráneo por concepto de equipaje y libre de porte por cada boleto:*
 - a. *Urbano, un máximo de 15 kilogramos*
 - b. *Suburbano y foráneo, un máximo de 35 kilogramos*
- IV. *Exigir el comprobante que ampare el equipaje en rutas suburbana y foráneas*
- V. *Exigir, en caso de pérdida comprobada, tratándose de rutas suburbanas y foráneas, la compensación en pago que establezca el Reglamento de esta Ley*
- VI. *Presentar quejas por deficiencias del servicio, ante la Dirección de Transporte quien le dará la debida atención*

El capítulo II hace mención sobre las tarifas y las facultades para establecerla, específicamente el artículo 54 dice: “La facultad para fijar las tarifas en los diferentes Servicios de Transporte Público de carga y pasaje, correspondiente a los Ayuntamientos del Estado, en el ámbito de su jurisdicción, de conformidad a los estudios y análisis técnicos que al efecto se realicen. Para ello, los Ayuntamientos podrán solicitar la opinión de la Dirección de Transporte y del Consejo Municipal de Transporte”

Por otra parte, y siguiendo con el tema de las tarifas el artículo 55 indica que: “Las tarifas que se fijen para los diferentes servicios, deberán ser suficientes para cubrir los costos de operación y mejorar las condiciones generales en que se realiza el servicio, en consecuencia, y atendiendo prioritariamente el interés del público usuario, en los estudios que se realicen al efecto, deberán tomarse en consideración el capital invertido, la

reposición vehicular, los costos generales, las condiciones económicas prevalecientes que afectan la prestación del servicio y, desde luego, la seguridad que se garantice una utilidad razonable para los concesionarios.”

Los concesionarios de servicio público podrán solicitar al Ayuntamiento que le corresponda, la revisión de la tarifa siempre y cuando, como lo dice el artículo 56 *“Los peticionarios [...] acompañen a su solicitud, los estudios socioeconómicos en que fundamenten su petición”*

Cabe recalcar que en esta Ley de Transporte carece un tanto de incentivos a la movilidad no motorizada, sobre todo a peatones y bicicletas. Primeramente a nivel conceptual al no distinguir entre los modos de transporte motorizados y no motorizados, así como las características técnicas que debe conservar las banquetas para tener óptimos estándares de calidad.

Y por otro lado, a nivel funcional al no jerarquizar por orden de responsabilidad y preferencia los diferentes actores de movilidad se presentan en una zona urbana, tales como los discapacitados, las embarazadas, los peatones, los usuarios de transporte no motorizado, los usuarios de transporte público, los de transporte privado y finalmente los de carga. Una vez delimitada esta jerarquía, se deben aplicar medidas para incentivar, normalizar y regular el correcto funcionamiento y convivencia de dichos actores.

Ley de Transporte para el Municipio de la Paz, B.C.S.

La presente Ley establece las limitaciones y restricciones para la vialidad y tránsito de vehículos dedicados al transporte público y privado del Municipio, además que se encarga de vigilar y supervisar los vehículos a fin de que cumplan las condiciones y equipo necesarios.

Es importante recalcar el artículo 11 de la presente Ley, estipula que *“la vida útil de las unidades deberá de ser 10 años de antigüedad como máximo”*, garantizando de esta manera que el transporte público en la ciudad de La Paz cumpla con estándares de calidad razonables.

El anterior punto es de relevancia en el momento de hacer eficientes los costos de operación de los vehículos que prestan servicio, ya que existe una relación importante entre la vida útil de la unidad y sus elevados costos variables. Lo cual es un factor determinante en la fijación de la tarifa por parte del Municipio.

Conforme a lo anterior se debe tener perfectamente estudiadas el tipo de unidades, la demanda, itinerarios y tipos de servicio que presta la ruta. Para ello, la presente ley en su artículo 7 hace referencia de las distintas categorías que conserva el servicio público de transporte colectivo de pasajeros:

- I. Servicio ordinario, que se presta a través de una ruta específica que comprende todas las zonas de ascenso y descenso autorizadas por la dirección*
- II. Servicio directo, que se presta en una ruta específica en el que el ascenso y descenso es el destino de la ruta exclusivamente*
- III. Servicio exprés, que se presta a través de una ruta específica, con paradas cuya distancia mínima será de 1.5 kilómetros entre cada una de ellas; y*
- IV. Servicio extraordinario, que por su tecnología, calidad y operación del servicio es superior respecto de los anteriores*

Dependiendo del tipo de categoría del servicio público de transporte colectivo de pasajeros, los vehículos pueden transportar pasajeros de pie, en conformidad con el artículo 16, que indica:

- I. Los que sean utilizados en el servicio ordinario conforme a lo que establezca la Dirección en la normativa interna correspondiente; y*
- II. Los que sean utilizados en el servicio exprés hasta el 20% del número de asientos con los que cuente.*

Esto es una restricción para la demanda que pudiera obtener el concesionario, sin embargo es una manera de dotar un servicio de transporte más cómodo para el usuario.

Por tal razón y para mantener el mejor servicio posible, la presente Ley promulga en su artículo 18 que *“La Dirección, podrá mejorar el programa de transporte y vialidad de Baja California Sur, previos*

estudios técnicos, podrá modificar las formas, términos y procedimientos para la operación de este servicio.”

Existe una importante relación entre las Leyes de Transporte y la organización territorial. Ya que el desarrollo de transporte debe seguir exhaustivos planes maestros basados en análisis sólidos de dinámicas de transporte urbano. El artículo 49 habla al respecto y dice que *“La Dirección debe intervenir en la formulación y/o aplicación de programas de transporte público de pasajeros, cuando aquellos afecten el ámbito territorial, además de conocer y resolver las solicitudes relativas al servicio público y particular de transporte [...]”*

Por otra parte, debe quedar claro que la creación, ampliación o modificación de las rutas son jurisdicción plena del Ayuntamiento de la Paz, a través de la dirección de tránsito y su área técnica. El artículo 51 hace mención de los cambios relativos a:

- a. Modificación de horarios*
- b. Modificación de tarifas*
- c. Autorización de rutas de transporte urbano colectivo*
- d. Establecer frecuencia de paso*
- e. Diseño y proyecto de trazo de rutas de transporte urbano colectivo que requiera la población*

Así mismo, el propio Ayuntamiento, según el artículo 55, *“queda en entera libertad de iniciar el proceso de restructuración de rutas e itinerarios cuando por necesidad se requiera [...]”*

Y es que el mismo ayuntamiento a través de la Dirección podrá retirar de circulación las unidades de servicio público que no reúnan los requisitos de circulación, presentación e higiene para la prestación del servicio (Artículo 69).

En cuanto a las obligaciones de los conductores de las unidades vienen concentradas en el artículo 72:

- a. Otorgar el 50% de descuento a estudiantes que presenten su credencia vigente de estudiante, discapacitados y personas de avanzada edad.*
- b. Hacer paradas de ascenso y descenso, en los paraderos establecidos por la dirección.*

c. *Transitar a 30 km/hr cuando se encuentre prestando el servicio en la ruta.*
[...]

k. *Cumplir con la verificación vehicular de sus unidades cada 6 meses*

Estas obligaciones deben tener una fuerte supervisión por parte de las autoridades, ya que de ahí depende un mejor funcionamiento operacional y un mejor servicio del transporte público dentro del Municipio de La Paz.

De igual manera se debe tener especial atención en las características idóneas de los vehículos que prestan el servicio de transporte público y de la estricta supervisión que se debe tener con las unidades que están prestando el servicio. Algunas de las características se mencionan en el capítulo XIX de la presente Ley:

Artículo 81- *“los asientos de las unidades del servicio público de transporte serán fabricados con materiales que permitan una adecuada limpieza e higiene, cuando se trate de asientos o butacas forradas de tela, piel o plástico con un acolchonamiento de esponja, borra, paja o similares serán fumigados por lo menos dos veces al año.”*

Artículo 82- *“Queda expresamente prohibida la existencia de barras metálicas o travesaños frente al usuario y cuando éstos se requieran para una adecuada sujeción del asiento o como asideros para sujeción de pasajeros de pie, atenderán a un diseño tal que no cause lesiones al usuario.”*

Artículo 86- *“Con excepción de la fila de asientos en la parte superior del vehículo, los asientos serán de una capacidad máxima para dos personas”*

Artículo 88- *“El ancho mínimo de los pasillos centrales serán de 60 centímetros con excepción de los vehículos del servicio foráneo que podrán tener dimensiones del pasillo inferiores atendiendo al tipo de butacas con que se encuentre equipada la unidad “*

Artículo 89- *“Los vehículos de servicio público de transporte de ruta fija deberán contar con ventanilla que permitan mediante su mecanismo la salida de emergencia”*

Otro elemento importante dentro del servicio de transporte público, además de los vehículos, es el que se refiere a los sitios de ascenso y descenso y a las terminales donde llevan a cabo sus operaciones de origen destino. El capítulo XX toca los puntos relevantes sobre estos temas.

Artículo 102- *“En las calles por donde circulen líneas de transporte público de pasajeros, no se permitirá establecer sitios en la vía pública a menos de 20 metros de las esquinas”*

Artículo 110: *“Las terminales deberán establecerse dentro de locales amplios, adecuados para permitir el estacionamiento de los vehículos y contener la oficina de despachador o despachadores gabinetes sanitarios para uso del personal y el público y la dependencia que sea necesaria para el control de servicios”*

Reglamento de la Administración Pública Municipal de la Paz, Baja California Sur

El objetivo principal de este reglamento es regular la organización y funcionamiento de la Administración Pública del Municipio. Este mismo reglamento está regido por la Ley Orgánica del Gobierno Municipal del Estado de Baja California Sur, en su Título IV.

En los siguientes apartados se citarán los principales artículos que tocan rubros sobre el transporte, tránsito, la planeación y organización territorial, misma que repercute en la prestación de servicios públicos a corto, mediano y largo plazo.

El capítulo XII habla de la Dirección General de Seguridad Pública, Policía Preventiva y Tránsito Municipal, en donde particularmente el artículo 125 indica que esta Dirección debe *“Promover y proponer la política, programas y normatividad operativa que en materia de seguridad pública, tránsito y vialidad se requiere para preservar el orden y la paz social en el Municipio”*.

La Dirección General también se encarga de *“Vigilar el manejo del tránsito de vehículos y transporte de pasajeros [...] en el Municipio”*, así como *“Instrumentar con señalamientos, el tránsito de vehículos y peatones”* dentro de la Paz, BCS.

Otro de los actores importantes a resaltar y que se describe en el presente Reglamento es el IMPLAN, el Instituto Municipal de Planeación. Éste Órgano descentralizado de la Administración Pública Municipal tiene por objeto el fortalecer e institucionalizar el proceso de planeación estratégica integral del desarrollo del municipio de la Paz con una visión a Largo Plazo.

Los objetivos del IMPLAN se detallan en el artículo 196 mismo que dice que el instituto tendrá por objeto : *“Formular las políticas, planes y estrategias que garanticen la integridad de la planeación del desarrollo sustentable del Municipio y su congruencia con el Sistema de Planeación Nacional y los Planes y Programas de Desarrollo Estatales y Municipales”*, así mismo debe *“construir y mantener permanentemente actualizado el Sistema Municipal de Planeación, que garantice la continuidad y optimización de los instrumentos de planeación”*.

Reglamento de fraccionamientos del estado de Baja California Sur

Este Reglamento fue promulgado en el año 2000, cuando se comienza a observar el impacto de la explosión demográfica en algunos municipios del Estado y especialmente en La Paz.

El Reglamento propone un modelo de desarrollo urbano que no favorece la mezcla de usos y la densificación que se está proponiendo ya en el nuevo Programa Sectorial de SEDATU. De manera especial, cabe resaltar que en función de los sectores de mercado se fijan unos estándares muy restrictivos y que no contribuyen a hacer ciudad.

En un primer momento se definen los tipos de uso de suelo y estratos del mercado de vivienda:

Artículo 6.- *“En base a su uso y densidad los fraccionamientos se clasifican en:*

- a) Habitacional:
 - a. Residencial Turístico
 - b. Residencial Alto
 - c. Residencial Medio
 - d. De Interés Medio
 - e. De Interés Social Institucional
 - f. De Habitación popular
 - g. De Urbanización Progresiva
 - h. Campestre Residencial
- b) Industrial:
 - a. Industria Ligera
 - b. Industria Mediana
 - c. Industria Pesada
 - d.
- c) Agropecuario:
 - a. Campestre rústico
 - b. Granjas familiares

Para los fraccionamientos habitacionales se definen unos estándares que fomentan la urbanización de baja densidad y que ha contribuido decisivamente a los problemas a los que la zona metropolitana se enfrenta. En concreto se tiene:

“Residencial Turístico.- Los fraccionamientos de tipo residencial turístico tendrán como uso el de vivienda unifamiliar sin permitir incluir en éste, áreas comerciales y/o de servicios, debiendo presentar un Reglamento Interno, que será aprobado por la Dirección. En este tipo de fraccionamientos no se podrá tener un uso mixto residencial y condominial.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

- I. La densidad máxima será de 8 viviendas por hectárea.
- II. La superficie mínima de lote será de 800.00 metros cuadrados.
- III. El frente mínimo de lote será de 20.00 metros lineales.
- IV. El C.O.S. no será mayor del 0.4 de la superficie total del lote.

- V. El C.U.S. no deberá exceder el 0.8 de la superficie total del lote.
- VI. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.50 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VII. Deberá contar con 4 cajones para estacionamiento.
- VIII. La restricción frontal será de 5.00 metros como mínimo, y 40 % de esta área será jardinada. Deberá tener restricciones laterales de acuerdo al Reglamento Interno del fraccionamiento.
- IX. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento.”

“Residencial Alto.- Los fraccionamientos tipo residencial alto tendrán como uso el de vivienda unifamiliar sin permitir incluir en éste, áreas comerciales y/o de servicios, debiendo presentar un Reglamento Interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos.

- I. La densidad máxima será de 10 viviendas por hectárea.
- II. La superficie mínima de lote será de 600.00 metros cuadrados.
- III. El frente mínimo de lote será de 20.00 metros lineales.
- IV. El C. O. S. no será mayor del 0.4 de la superficie total del lote.
- V. El C. U. S. no deberá exceder el 0.8 de la superficie total del lote.
- VI. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.50 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VII. Deberá contar con 3 cajones para estacionamiento.
- VIII. La restricción frontal será de 5.00 metros como mínimo, y 40 % de esta área será jardinada. Deberá tener restricciones

laterales de acuerdo al Reglamento Interno del fraccionamiento.

- IX. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento.”

“Residencial Medio.- Los fraccionamientos tipo residencial medio tendrán como uso la vivienda unifamiliar sin permitir la inclusión de áreas comerciales y/o de servicios, debiendo presentar un reglamento interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

- I. La densidad máxima será de 17 viviendas por hectárea.
- II. La superficie mínima de lote será de 350.00 metros cuadrados.
- III. El frente mínimo de lote será de 12.00 metros lineales.
- IV. El C.O.S. no será mayor del 0.4 de la superficie total del lote.
- V. El C.U.S. no deberá exceder el 0.8 de la superficie total del lote.
- VI. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.50 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VII. Deberá contar con 2 cajones para estacionamiento.
- VIII. La restricción frontal será de 5.00 metros como mínimo, y 40 % de esta área será jardinada. Deberá tener restricciones laterales de acuerdo al reglamento interno del fraccionamiento.
- IX. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento”.

“De Interés Medio.- Los fraccionamientos de interés medio tendrán como uso predominante el de vivienda unifamiliar, permitiéndose

áreas comerciales y/o de servicios en un 10% de la superficie total vendible, debiendo presentar un Reglamento Interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

- I. La densidad máxima será de 25 viviendas por hectárea.
- II. La superficie mínima de lote será de 250.00 metros cuadrados.
- III. El frente mínimo de lote será de 10.00 metros lineales.
- IV. El C.O.S. no será mayor del 0.6 de la superficie total del lote.
- V. El C.U.S. no deberá exceder el 1.2 de la superficie total del lote.
- VI. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.00 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VII. Deberá contar con 1 cajón para estacionamiento como mínimo.
- VIII. La restricción frontal será de 3.00 metros como mínimo y 40 % de esta área será jardinada. Deberá tener restricciones laterales de acuerdo al Reglamento Interno del fraccionamiento.
- IX. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento.”

“De Interés Social Institucional.- Los fraccionamientos de interés social tendrán como uso predominante la vivienda unifamiliar, permitiéndose áreas comerciales y/o de servicios en un 15% de la superficie total vendible, debiendo presentar un Reglamento Interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

- I. La densidad máxima será de 45 viviendas por hectárea.

- II. La superficie mínima de lote será de 140.00 metros cuadrados.
- III. El frente mínimo de lote será de 7.00 metros lineales.
- IV. El C.O.S. no será mayor del 0.6 de la superficie total del lote.
- V. El C.U.S. no deberá exceder el 1.2 de la superficie total del lote.
- VI. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.00 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VII. Deberá contar con un cajón para estacionamiento.
- VIII. La restricción frontal será de 2.50 metros como mínimo y 40 % de esta área será jardinada.
- IX. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento.”

“De Habitación Popular.- Los fraccionamientos populares tendrán como uso predominante la vivienda unifamiliar, permitiéndose áreas comerciales y/o de servicios en un 15% de la superficie total vendible, debiendo presentar un Reglamento Interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

La densidad máxima será de 45 viviendas por hectárea.

- I. La superficie mínima de lote será de 140.00 metros cuadrados.
- II. El frente mínimo de lote será de 7.00 metros lineales.
- III. El C.O.S. no será mayor del 0.7 de la superficie total del lote.
- IV. El C.U.S. no deberá exceder el 1.4 de la superficie total del lote.
- V. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.00 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.
- VI. Deberá contar con un cajón para estacionamiento.

- VII. La restricción frontal será de 2.50 metros como mínimo y 40 % de esta área será jardinada.
- VIII. Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento.”

Del mismo modo se fijan el conjunto de especificaciones y requerimientos para las vialidades dentro de los predios. Al menos incluyen la obligatoriedad de estar pavimentados e incluir banquetas, no obstante no se proponen lineamientos acorde con el tipo de zona que se quiere desarrollar y los usos de suelo que tendrán en el entorno y se obliga en muchos casos a construir camellones, que se plantean como soluciones de tránsito enfocada a conseguir maximizar la capacidad de la vialidad pero no para el movimiento de personas. No se comenta ni determina ningún aspecto relacionado con las intersecciones y pasos peatonales.

Además únicamente fija el 10% del total de superficie como dotación al Ayuntamiento para poder establecer un equipamiento público. Este Reglamento es el gran responsable del modelo de desarrollo suburbano.

4.3.3. Conclusiones. Necesidad de un cambio en legislación y política pública a nivel estatal y municipal

La crisis del modelo de desarrollo urbano impulsado con fuerza a comienzos de este siglo ha motivado un giro radical en la política pública Federal. El modelo de suburbanización, disperso y desconectado ha mostrado sus efectos nocivos para la creación de ciudades competitivas. En todo el país se asiste a fenómenos de abandono de la vivienda de interés social alejada de los centros urbanos.

Esta situación se observa de manera palpable en La Paz. Las presiones inmobiliarias y poca creatividad de las administraciones de los últimos años favorecieron el establecimiento de un conjunto de leyes y reglamentos que favorecieron a los grandes desarrolladores.

La administración Federal, ya en los últimos años del sexenio anterior trataron de armonizar los problemas encontrados, sin embargo se requerían cambios de fondo.

Auspiciados en la misma legislación federal, el nuevo gobierno mediante el nuevo Plan de Desarrollo y el Programa Sectorial de desarrollo Agrario, Territorial y Urbano han sentado las bases del cambio hacia un modelo que busque un modelo de ciudad compacta que minimice las distancias de transporte y que eficiente la prestación de servicios al ciudadano.

En ese tenor, es preciso que la legislación estatal y municipal se alinee de manera inmediata con estas premisas.

En el ámbito de movilidad, las preocupaciones siempre han estado centradas exclusivamente en el transporte público y en la mejora del tránsito. Si bien es uno de los grandes focos rojos, es preciso que la legislación vuelva sus ojos sobre la movilidad sustentable, en la que además del transporte público, se hable de movilidad no motorizada y espacio público (escala humana) y de estrategias para reducir la dependencia del carro.

A nivel legislativo, en los niveles municipal y estatal, conviene diferenciar de manera precisa las competencias de cada una de las administraciones. Tanto en desarrollo urbano como en transporte, en muchas ocasiones las competencias no quedan definidas, o los permisos y otorgamiento de concesiones van por un lado y la gestión queda de otro. De esta manera, la administración y gestión se convierte en un problema para cualquier administración.

4.4. Diagnóstico de movilidad y desarrollo urbano, un binomio inseparable

Tal y como se ha mostrado en el desarrollo de este apartado, el estado actual en materia de movilidad de La Paz, al igual que en otros aspectos dentro de la ciudad (abastecimiento y saneamiento, energía, finanzas municipales,...), son el resultado de un erróneo modelo de crecimiento y desarrollo urbano, además de otra serie de condicionantes.

Las decisiones adoptadas en los últimos 50 años son clave para comprender el funcionamiento actual de la ciudad. Del análisis realizado se concluye lo siguiente:

- ⇒ El crecimiento poblacional explosivo experimentado en los últimos años, ha repercutido en una necesidad de creación de un mercado inmobiliario para los sectores de rentas más bajas.
- ⇒ Las tensiones del mercado inmobiliario han motivado que en lugar de densificar el tejido urbano en cada una de las épocas, los desarrollos se hayan construido al Sur de la Ciudad, entorno a la Transpeninsular, donde el precio del suelo es mucho más barato.
- ⇒ El crecimiento en estas zonas de la ciudad se ha dado con una densidad de ocupación del suelo muy baja, contribuyendo a acrecentar todavía más la dispersión urbana.
- ⇒ La planificación de equipamientos regionales en macromanzanas dispersas en la mancha urbana, con enorme disponibilidad de espacio para el estacionamiento de vehículos, ha cambiado los patrones de movilidad globales, tanto en las relaciones origen / destino como en el impulso que se le ha dado a la utilización del vehículo privado en la ciudad.

- ⇒ La radical separación de usos de suelo que se da casi en toda la ciudad y el crecimiento del empleo del automóvil ha repercutido negativamente en la escala humana de planeación y diseño. La práctica totalidad del espacio se ha preparado para canalizar la movilidad en carro de manera rápida, menospreciando los modos de transporte no motorizados.
- ⇒ La legislación e instrumentos de planeación en los niveles municipal y estatal han quedado obsoletos, y en varios apartados contradicen la política pública federal (delineada en el Programa Sectorial de SEDATU y en el Plan Nacional de Desarrollo).
- ⇒ Finalmente, la planeación del desarrollo urbano tiene una capital incidencia sobre la movilidad, como así ha quedado de manifiesto, y por otra parte, la solución a los problemas de la ciudad pasa por proponer el conjunto de operaciones necesario para mejorar la movilidad. La movilidad se convertirá en el “pegamento” de un tejido urbano “descosido” y permitirá sentar las bases de un desarrollo humano que al poner el foco sobre la escala humana, sienta las bases para un nuevo modelo de desarrollo urbano.
- ⇒ De este modo, queda claro que solucionando los problemas de movilidad se contribuirá de manera decisiva a solucionar los problemas estructurales de la ciudad.

5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO VIAL

5.1. Estructura viaria actual

5.1.1. Caracterización general del viario

La trama urbana de la ciudad de La Paz se caracteriza por una red vial reticular, que obedece a esta forma desde 1864 cuando se planteó una planificación de desarrollo de la ciudad, generando manzanas uniformes y cuadriculadas.

Esta red mallada está alimentada por las dos principales carreteras

de acceso a la ciudad, la carretera federal 1, Ciudad Constitución-La Paz y La Paz- Los Cabos, las cuales se adentran a la ciudad, siendo los dos únicos elementos que alteran la cuadrícula vial y que han dictado la expansión radial o tipo estrella de la ciudad.

Este fenómeno ha provocado el desarrollo de fraccionamientos con conexión a Forjadores mediante una única vía de acceso y salida. De esta manera, la avenida Forjadores se ha convertido en el hilo conector entre las zonas generadoras y atractoras de la ciudad.

En el plan sectorial conceptual de vialidad y transporte, se establecen las vialidades municipales primarias y secundarias de la ciudad, que aunque la mayoría de estas no presentan físicamente características distintas con respecto al resto de calles, sirven para establecer una jerarquización vial y reorganización de tráfico.

A continuación se muestran las vialidades primarias:

- M. Abasolo
- Avenida Colosio
- Av. 5 de febrero
- Av. 5 de mayo
- Av. Margarita Maza
- Av. Padre Kino y Av. Mújica
- Par vial Ignacio Ramirez e Ignacio Altamirano
- Par vial Agustín Olachea e Isabel La Católica
- Forjadores

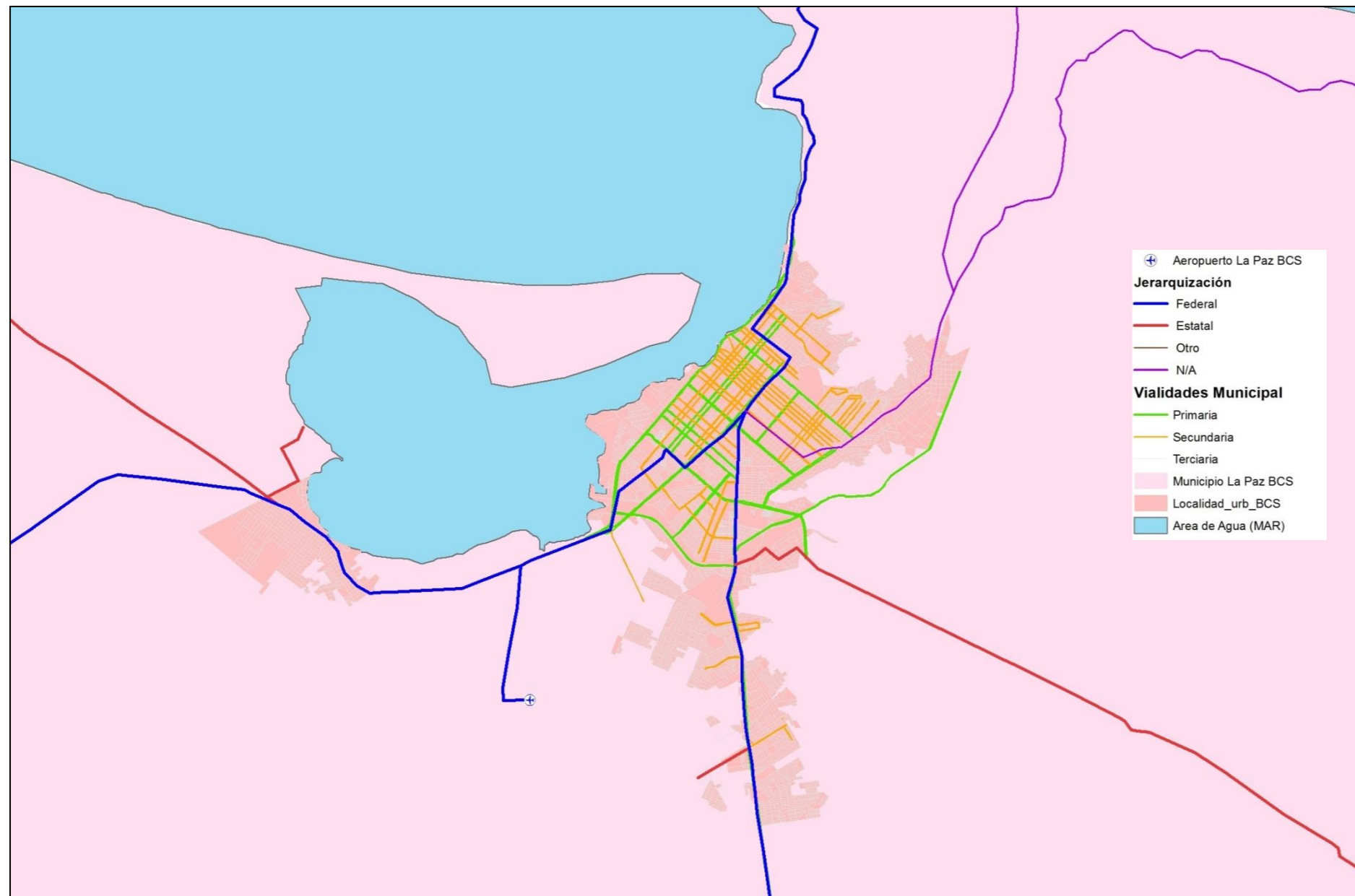


Imagen 5-1- Estructura viaria principal de La Paz y su inserción territorial a nivel municipal. Fuente: Elaboración propia



Imagen 5-2- Vialidades primarias de acuerdo al Plan sectorial. Fuente: Propia.

Las vialidades secundarias son:

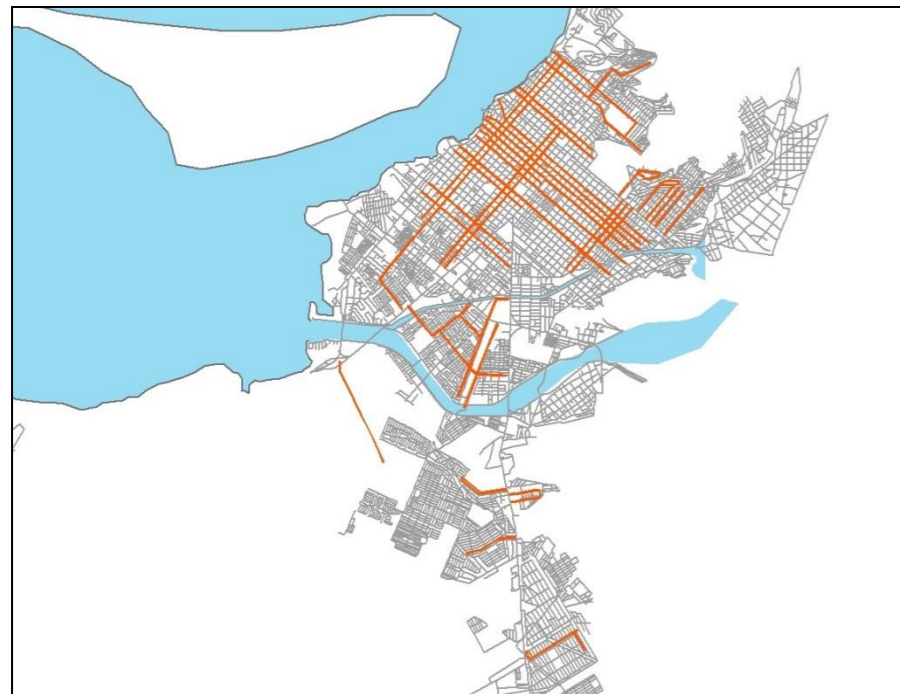


Imagen 5-4- Vialidades secundarias de acuerdo al Plan Sectorial. Fuente: Elaboración propia.

Dada la configuración vial de la ciudad, con la generación de intersecciones cada pocos metros, se hizo necesario el establecimiento del denominado 4 Altos, con objeto de evitar la instalación de semáforos a lo largo de toda la ciudad.

Los 4 altos son eficientes en vialidades con poco flujo de vehículos para evitar ciclos semafóricos.

Sin embargo, como se observa el gráfica, se han implantado 4 altos sobre intersecciones pertenecientes a vialidades primarias, penalizando la capacidad y velocidad de estas arterias tal como está planteada en la actualidad la red viaria. La redefinición jerárquica vial y posterior reubicación de 4 altos de acuerdo a este criterio se torna necesaria y vital como medida de mejoramiento del tránsito en la ciudad.

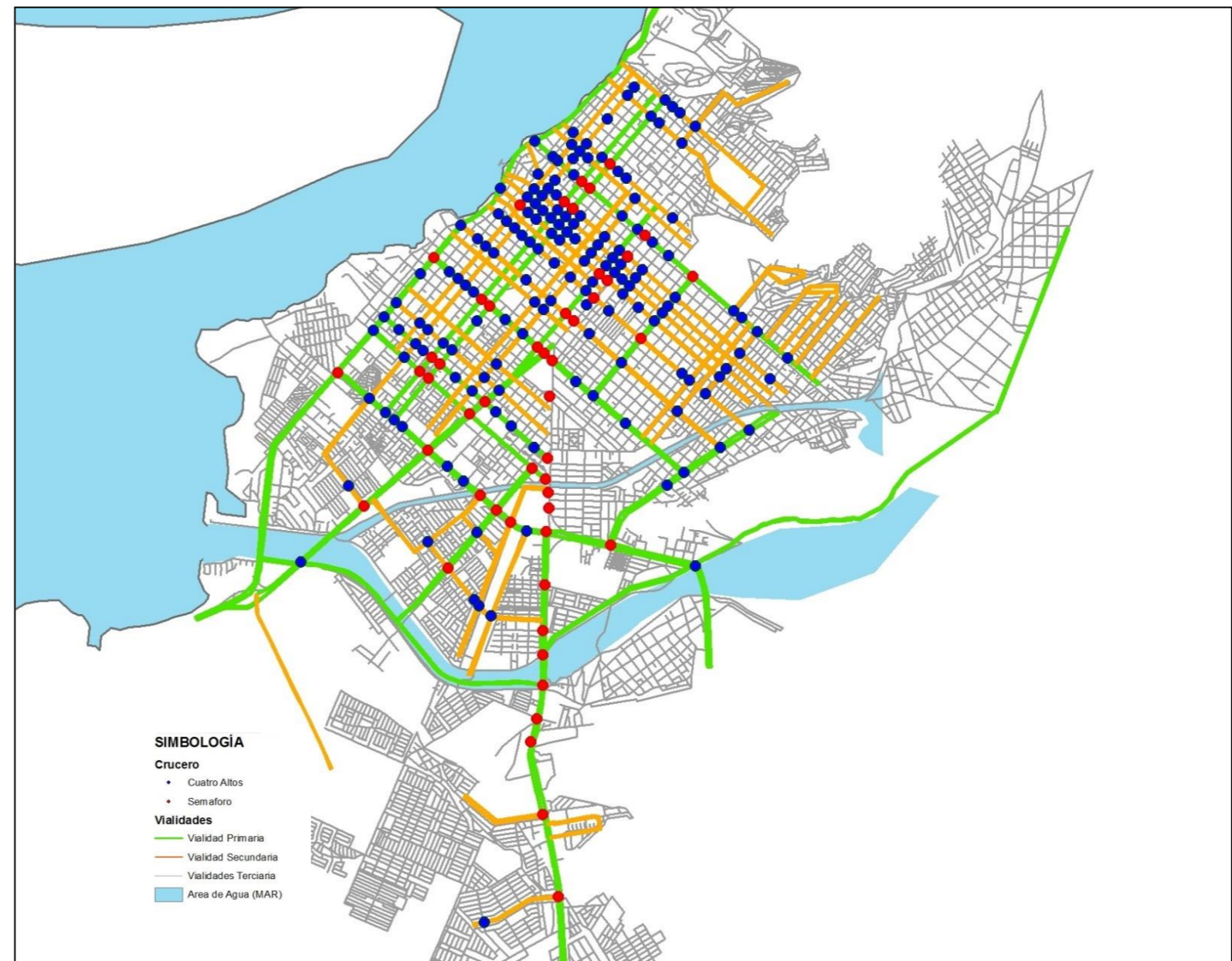


Imagen 5-3- Ubicación de cuatro altos y semáforos a lo largo de la red paceña. Fuente: Elaboración propia.

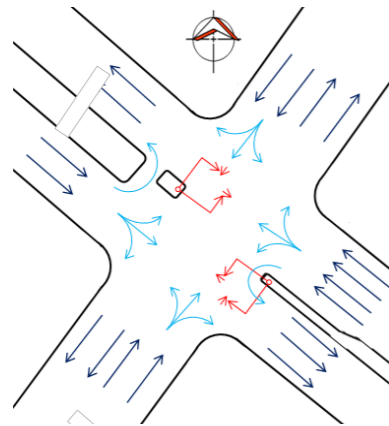
Se han analizado los ciclos semafóricos de las intersecciones donde se efectuaron aforos direccionales y otros cruces de importancia.



Imagen 5-5- Ubicación de semáforos que fueron estudiados sus ciclos semafóricos.

74

Dichas fichas se incluyen en el presente documento, como parte del Anexo 1: Fichas de caracterización geométrica de las vialidades.



| 5 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|-------|----|----|----|----|----|
| | | | | | |
| V | 30 | 17 | 20 | 15 | |
| A | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| R | 61 | 74 | 71 | 76 | |
| Ciclo | 94 | 94 | 94 | 94 | |

Tabla 5-1- Ciclo semafórico de la intersección 5 de febrero y M. Abasolo.

Se han analizado pormenorizadamente las características de los principales ejes viarios del ámbito del estudio en lo referente a las siguientes características:

- Número de carriles
- Tipo de pavimento
- Estado del pavimento
- Estado del señalamiento vertical
- Estado del señalamiento horizontal

Dichas fichas se incluyen en el presente documento, como parte del Anexo 2: Fichas de caracterización geométrica de las vialidades, se reproduce a continuación un ejemplo:

| CALLE | Jalisco | ANÁLISIS | |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------|----------|
| INICIO DE TRAMO | Abasolo | SENTIDOS DE CIRCULACIÓN | 1 |
| FINAL DE TRAMO | General Agustín Olachea Aviles | Nº DE CARRILES | 2 |
| | | CARRILES ESTACIONAMIENTO | 2 |
| | | ANCHO VÍA | 20 |
| | | TIPO DE PAVIMENTO | Concreto |
| | | ESTADO DE PAVIMENTO | Bueno |
| | | ESTADO DE SEÑALAMIENTO | |
| | | VERTICAL | Malo |
| | | HORIZONTAL | Malo |
| | | CAMELLON CENTRAL | No |
| | | CICLOVÍA | No |



PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles.

Imagen 5-6- Ficha técnica de las principales vialidades de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Terracerías y repavimentación de calles

Al tener una red muy extensa de vialidades y una densidad baja, el mantenimiento y conservación de las vialidades se vuelve un problema relevante para las autoridades. Se dan inclusive casos en donde no se ha hecho la pavimentación necesaria dejando las vialidades en condiciones de terracería que en este caso, representan un problema por la gran cantidad de arena y las polvaredas que se generan al paso de los vehículos.

Del total de vialidades en condiciones de terracería se contabilizaron 372 km. Estas vialidades se concentran en las zonas más marginadas de la ciudad como lo muestra la gráfica a continuación:

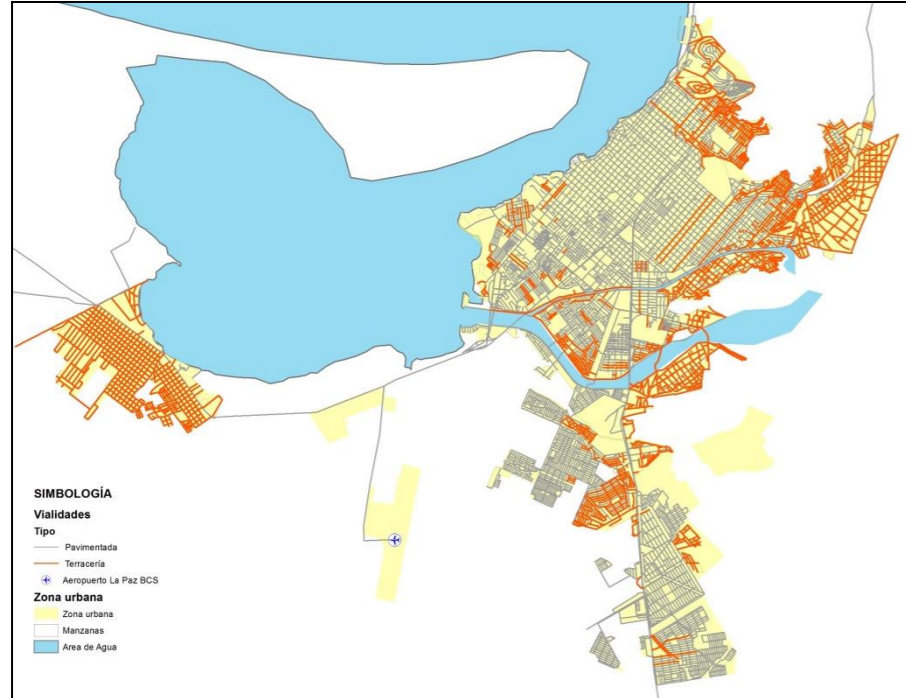


Imagen 5-7. Vialidades por tipo de pavimento. Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, el mantenimiento de las vialidades ya pavimentadas se complica por la humedad y el sol, lo cual demanda que se realicen mantenimientos con mayor frecuencia y requieren pavimentos de más duraderos y de mejor calidad.

Durante los últimos ocho meses, se ha venido ejecutando un proyecto de repavimentación de numerosas vialidades de la trama urbana de La Paz.

Las obras se han limitado exclusivamente al cambio de firme de carreteras, por concreto hidráulico e instalación de servicios hidráulicos y sanitarios, sin tener consideraciones urbanísticas como mejoramiento o ampliación de banquetas, plantación de vegetación o señalamiento horizontal y vertical.

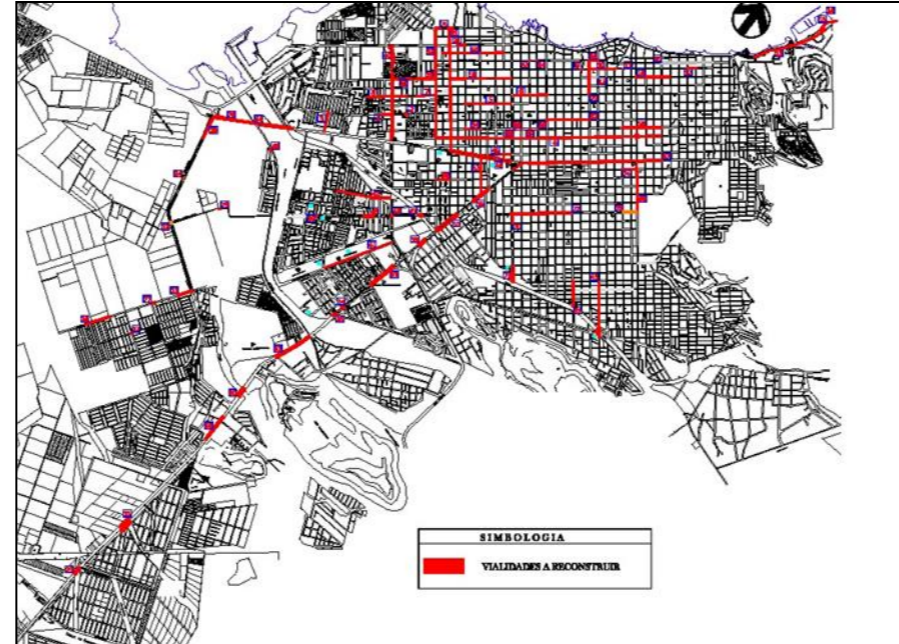


Imagen 5-8- Vialidades a repavimentar. Fuente: Secretaría de Planeación Urbaan Infraestructura y Ecología BCS.

5.1.3. Puentes Peatonales

Sobre las vialidades principales, se encuentran 6 puentes peatonales que sirven para conectar a los peatones y bicicletas entre las zonas separadas por las vialidades de mayor velocidad y tránsito. Algunos puentes cuentan con rampas sin embargo existen muchos que sólo cuentan con acceso en escaleras, imposibilitando su uso para personas de movilidad limitada.



5.2. Estructura viaria futura

En el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Paz, se presenta una propuesta de estructura viaria futura, que busca nuevas alternativas de paso al bordo y una expansión perimetral a través de nuevos libramientos provenientes de Pichilingue.

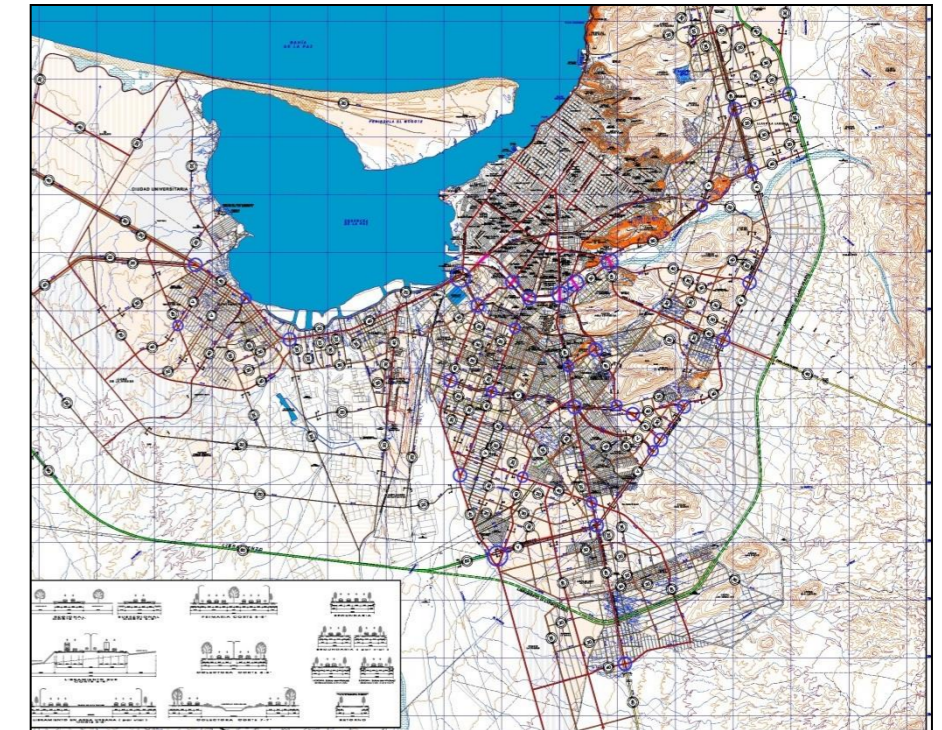


Imagen 5-9- Propuesta vial del PDU. Fuente: PDU La Paz.

A través de la prensa se ha dado a conocer la próxima construcción de dos distribuidores, el primero a la altura del puente “Mano Amiga”, de la colonia 8 de octubre, y un segundo distribuidor vial llamado “José María Morelos”, que estaría en el cruce de los bulevares 5 de febrero, Forjadores y Agustín Olachea.

Estas medidas incitan aún más el tráfico por la Av. Forjadores, y no proporcionan alternativas al usuario ni modos alternos de desplazamientos distintos al transporte privado.

5.3. Diagnóstico de las infraestructuras

La ciudad de La Paz padece de un sistema de redes viales muy extenso para la cantidad de población existente. Esto lleva consigo costos de mantenimiento elevados y poca población atendida.

Una de las razones a este problema es la presencia del arroyo el cajoncito, que separa la ciudad en dos bloques conectado únicamente a través de la Av. Forjadores.

Las soluciones planteadas incentivan y atraen a más usuarios a esta vialidad, generando un efecto barrera mayor al actual entre las colonias separadas por esta carretera, y adentrando hacia el centro de la ciudad una autopista que solo producirá tiempos de recorrido mayores, porque se favorecerá el crecimiento radial actual de la ciudad a través de desarrollos urbanísticos cada vez más alejados del centro de la ciudad, finalizando en un efecto bucle en el cual nos topamos con el problema inicial de una red vial extensa.

Asimismo, las nuevas obras de infraestructuras llevadas a cabo en la ciudad no siguen los lineamientos de la *Iniciativa ICES*, la cual propone acciones complementarias de transporte y vialidades, con espacios suficientes para bicicletas, banquetas sin presencia de obstáculos que dificulten el tránsito fluido, así como siembra de árboles y embellecimiento de las calles que contribuyan a la creación de microclimas e incentiven este modo de transporte.

Estos despropósitos, han provocado una demanda mayor de puentes peatonales, que solo implica una solución al problema de forma parcial, porque dichas pasarelas suponen un incremento de los tiempos de recorrido, desincentivando su uso, y por otra parte muchas de ellas no son accesibles para personas de movilidad reducida (no necesariamente personas con discapacidad).

En definitiva, se está creando una ciudad para vehículos y no para personas, viéndose las consecuencias en el incremento anual de personas atropelladas en las calles como se observa en la siguiente tabla:

| AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 | 12 |
| 2011 | 5 | 9 | 2 | 5 | 3 | 8 | 2 | 8 | 4 | 1 | 1 | 5 | 53 |
| 2012 | 6 | 4 | 5 | 3 | 11 | 8 | 4 | 1 | 6 | 6 | 10 | 8 | 72 |
| 2013 | 4 | 8 | 9 | 6 | 4 | 8 | 6 | 0 | 6 | 11 | 9 | - | 71 |

Tabla 5-2- Histórico de número de atropellos desde 2010 a 2013. Fuente: Elaboración propia

- ⇒ La ciudad de La Paz padece de un sistema de redes viales muy extenso para la cantidad de población existente. Esto lleva consigo costos de mantenimiento elevados y poca población atendida.
- ⇒ No existe una lógica entre la jerarquización vial propuesta y las medidas de control de intersecciones (4 altos y semáforos).
- ⇒ Las infraestructuras existentes y las previstas están excesivamente enfocadas al tránsito vehicular, olvidando no sólo a otros modos más sustentables (bicicleta, transporte público), sino también al que debe ser principal actor de la movilidad urbana: El peatón.
- ⇒ Esta situación exige medidas tendentes a lograr una mayor sensibilidad hacia el peatón en el propio diseño infraestructural. Dichas medidas pueden ser tanto a favor del viandante, como coercitivas para el automóvil
- ⇒ Existen ciertos puntos de mejora de las vialidades que requieren bajas inversiones para su realización: Señalización vial (en algunos casos, más que incorporar nueva señalización lo que se requiere es retirar señales existentes), diseño adecuado de los topes reductores de velocidad, mayor radio de giro en intersecciones importantes, etc.

6. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD GLOBAL EN LA CIUDAD DE LA PAZ

Previo a conocer las características de los diferentes medios de transporte, es necesario caracterizar la movilidad global de la ciudad. En este apartado se busca definir los desplazamientos realizados que tengan como origen o destino algún punto del ámbito estudiado.

Se analizará la información procedente de las encuestas telefónicas, de las encuestas a pie de calle, tanto a vehículos como a peatones, las encuestas en los accesos y las encuestas en transporte público.

La información obtenida así como la información estadística permitió generar un patrón de comportamiento de la población en términos de movilidad.

El modelo de generación y atracción de viajes arrojó un número total de viajes diarios generados (o atraídos) de 407 mil viajes/día en toda la ciudad, lo cual implica un promedio de 1.8 viajes/persona/día.

En el presente apartado, se muestra la metodología y alcance del trabajo de campo que ha permitido ilustrar los patrones de movilidad que posteriormente se muestran.

6.1. Trabajo de campo

El trabajo de campo realizado ha abarcado la realización de una encuesta de movilidad telefónica, encuestas a pie de calle, encuesta cordón a vehículos en los principales accesos y un detallado trabajo de campo enfocado a caracterizar de manera adecuada la movilidad en transporte público (mapeo de rutas de transporte, aforos ascenso / descenso, aforos de Frecuencia de Ocupación Visual, estudio de tiempos de recorrido y encuestas a bordo de las unidades). Además de todo eso, con objeto de robustecer y poder calibrar el modelo de transporte, se realizaron aforos manuales en las intersecciones y aforos mecánicos, así como levantamiento de tiempos de recorrido para el carro.

6.1.1. Encuesta de movilidad

Se realizó una encuesta telefónica con las condiciones de un nivel de significancia estadística que sea aceptable. De esta manera, considerando las premisas del error considerado (5% de error), se realizarán 5,074 encuestas telefónicas.

La metodología seguida para estimar el tamaño de la muestra requerida para obtener al menos un 90% de confianza en la fase correspondiente a la aplicación de las encuestas telefónicas es la siguiente:

$$N_o = ((Z_{\alpha/2})^2 pq) / \epsilon^2$$

donde,

N_o representa el número de viviendas a ser encuestadas por cada AGEB

$Z_{\alpha/2}$ representa el nivel de confianza para la estimación que equivale al 90% en este caso

p es la proporción a estimar

$q = 1-p$

ϵ es el error de estimación máximo permisible

| MUNICIPIO | VIVIENDAS A ENTREVISTAR POR AGEB | % DE AGEB's A ENCUESTAR | AGEB's EN EL MUNICIPIO | ENCUESTAS TOTALES |
|---|----------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|
| La Paz | 86 | 25 | 236 | 5,074 |
| TOTAL DE VIVIENDAS A ENTREVISTAR EN EL ESTUDIO | | | | 5,074 |

Tabla 6-1 Muestra de viviendas a entrevistar en la ciudad.

Una vez establecido el tamaño muestral, con el fin de caracterizar con precisión la matriz de orígenes/destinos de la ciudad, y debido a la variabilidad de viajes y densidades, se realizaron llamadas a todos

los Agebs de la ciudad, de manera porcentual de acuerdo a las poblaciones en cada una de ellas.

Para facilidad de respuesta del encuestado, las preguntas de origen y destino de los viajes se relacionaron a colonias. Para detallar mejor el destino de las personas que se desplazan a las colonias de mayor atracción de viaje, como son el Centro, Zona Comercial y Vicente Guerrero, se dividió cada una de ellas en tres subzonas, las cuales se describen a continuación:

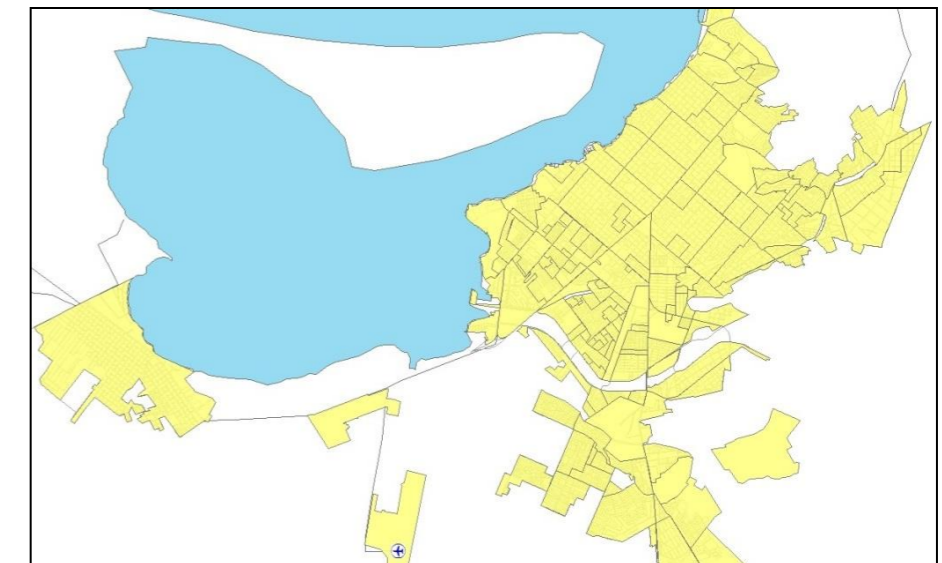


Imagen 6-1 –Detalle separación colonias Centro, Comercial y Guerrero. Fuente: Elaboración propia

La Colonia Centro se segregó en las siguientes 3 zonas de transporte:

- Centro 1: 5 de febrero -> Márquez de León
- Centro 2: Márquez de León -> Santo Degollado
- Centro 3: Santo degollado -> Morelos

La colonia Zona Comercial se dividió en las siguientes zonas:

- Zona comercial 1: 5 de febrero -> Márquez de León
- Zona comercial 2: Márquez de León -> Santo Degollado
- Zona comercial 3: Santo degollado -> Morelos

Y la colonia Guerrero se dividió a su vez en 4 zonas

- Guerrero 1: Isabel La Católica -> Chiapas

- Guerrero 2: Chiapas -> Adolfo López Mateos
- Guerrero 3: Adolfo López Mateos -> Emiliano Zapata
- Guerrero 4: Emiliano Zapata -> Padre Jaime Bravo

Procedimiento operativo

La metodología seguida por el encuestador es la siguiente:

La encuesta se realiza a la persona que contesta el teléfono siempre que sea mayor de edad, y se le pregunta por los viajes realizados no solo por esa persona, sino por la unidad familiar. Se entiende que una persona adulta tiene conocimiento de los viajes realizados en su casa.

Se consideró como viajes de la unidad familiar, aquellos realizados por personas mayores a 16 años.

El encuestador está dotado de un formulario donde organiza la información proporcionada por el encuestado, y diferenciando los viajes por orígenes y destinos.

Las llamadas que no fueron contestadas al momento, se efectuaron dos intentos más posteriormente, y se anotaron como llamadas no contestada aquellas que no se recibió respuesta alguna.

Estas llamadas fueron contabilizadas, repartidas y realizadas de manera aleatoria nuevamente entre las colonias.

Se realizó una campaña divulgativa a través de medios de comunicación, con el objetivo de transmitir a la gente que se está haciendo y para que se va a utilizar esta información.

Como presentación de la encuesta telefónica se utilizó el siguiente:

“Buenos días/tardes. El Municipio de La Paz en conjunto con el Banco Interamericano del Desarrollo y ICF (siglas en inglés) están llevando a cabo un Plan para mejorar la movilidad urbana, el tránsito y el transporte público de la ciudad de La Paz, y, en definitiva, mejorar la calidad de vida de la población. Por ello, ¿sería tan amable de responderme a un breve cuestionario? La encuesta se enfoca

exclusivamente como se mueve la gente en la ciudad y es totalmente anónima.”

La encuesta se llevó a cabo del 9 de enero al 27 de enero de 2014.



Imagen 6-2 -Prueba Piloto Encuestas Telefónica. Fuente: Elaboración propia

La encuesta telefónica se complementará con la realización de otras encuestas, que se describen en apartados posteriores:

- A vehículos privados y a usuarios a pie, en los puntos más relevantes a efectos de captar la información de movilidad.
- En los principales ejes de acceso al ámbito de nuestro estudio, para detectar viajes exteriores (viajes de no residentes en el área de estudio) que no serán captados por la encuesta.
- A usuarios del transporte público, a bordo de los vehículos y en terminales de transporte.

6.1.2. Encuestas a pie de calle a peatones y vehículos

Con el fin de complementar las encuestas telefónicas e identificar grupos no captados debido a la segmentación de mercado, se

realizarán encuestas a pie de calle, tanto a peatones como a vehículos privados.

En este sentido, se podrá corregir el sesgo generado en las llamadas telefónicas, al entenderse que las personas con menos recursos, tienen menor accesibilidad a una línea telefónica. De igual manera, a través de las encuestas a pie de calle para vehículos privados, se logra captar población ausente de los domicilios durante las horas de encuesta.

Para estas encuestas se estipuló un periodo abierto, tanto de horario como de días de aplicación. Las encuestas se realizaron en días entre semana variados y en periodos horarios diferentes (entre 7:00 y 17:00 hrs), esto para tener muestra en horas diferentes.

El periodo durante el cual se llevó a cabo las encuestas a peatones fue del 15 de enero hasta el 28 de enero.

A continuación se detallan las colonias o fraccionamientos seleccionados para la realización de las encuestas a peatones y la cantidad de las mismas:

| Colonia o Fraccionamiento | Encuestas realizadas |
|---------------------------|----------------------|
| Zona Centro | 263 |
| Zona Comercial | 274 |
| Camino Real | 150 |
| Diana Laura | 50 |
| Centenario | 50 |
| Vicente Guerrero | 284 |
| Total encuestas | 1,071 |

Tabla 6-2 -Cantidad de encuestas realizadas a vehículos. Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a las encuestas en el segmento de automóvil particular, a continuación se detallan las colonias o fraccionamientos

relevantes donde se realizó el estudio, así como la cantidad de encuestas realizadas en cada uno de los puntos.

| Colonia o Fraccionamiento | Encuestas realizadas |
|---------------------------|----------------------|
| Zona Centro | 137 |
| Zona Comercial | 182 |
| Bella Vista | 342 |
| Donceles | 192 |
| Las Garzas | 112 |
| Los Olivos | 269 |
| Vicente Guerrero | 262 |
| Total encuestas | 1,496 |

Tabla 6-3 -Cantidad de encuestas realizadas a vehículos. Fuente: Elaboración propia

El periodo de aplicación de estas encuestas fue del 21 de enero hasta el 4 de febrero.

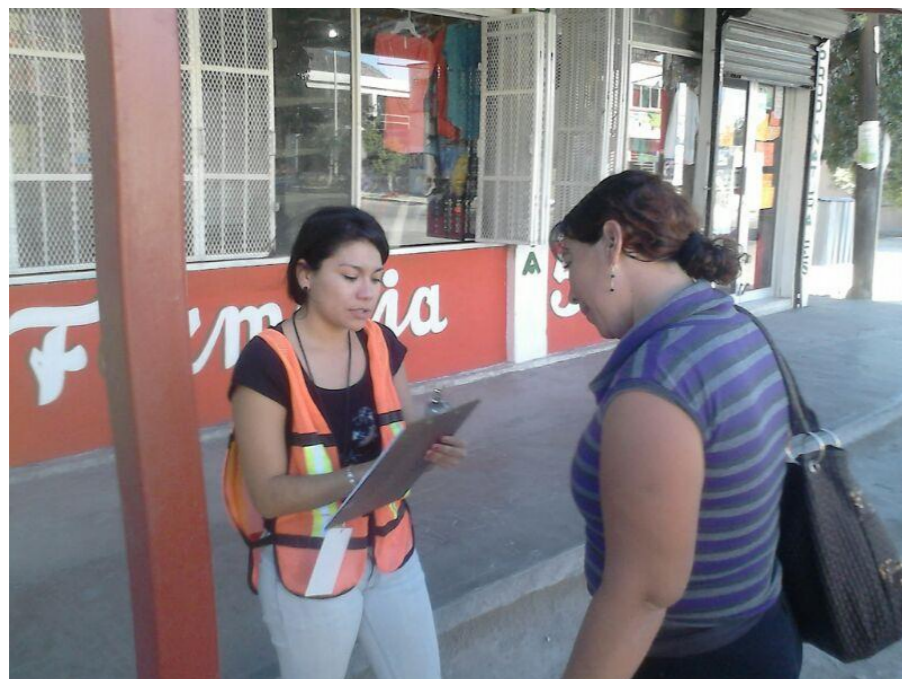


Imagen 6-3 -Aplicación de encuesta O-D a peatones. Fuente: Elaboración propia



Imagen 6-4 -Aplicación de encuesta O-D a conductores. Fuente: Elaboración propia

Se incluye el formato empleado para este tipo de encuestas, el mismo que se utilizó en las encuestas a vehículos en los ejes de acceso a La Paz:

ENCUESTA DE MOVILIDAD PARA EL PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE DE LA PAZ, BCS.

Punto Fecha Hora Encuestador

Estamos realizando unas encuestas para el Ayuntamiento de La Paz para conocer la movilidad de la ciudad. ¿Sería tan amable de responderme a unas preguntas? No tardaremos más de 2 minutos.

Datos Sociodemográficos:

Edad: ¿Número de vehículos en su hogar?
 Género: 1 Hombre 2 Mujer ¿Número de bicicletas?
 Situación actual, ¿actividad de la persona entrevistada? 1 Trabajador 4 Parado 5 Ama de casa 6 Otros (indicar)
 2 Estudiante 3 Jubilado
 Número de personas de la vivienda familiar: Adultos Menores de 18 años
 Residencia habitual: Calle / colonia Población
 Codificación Municipio

P1. ¿Cuántos desplazamientos ha hecho hoy en la ciudad de La Paz? (sumar todos los que diga y anotar)
 (Por desplazamiento se entiende el trayecto completo que se hace desde un lugar hasta otro por cualquier motivo y que puede hacerse caminando o utilizando uno o más medios de transporte)

P2. ¿Puede describir el desplazamiento que está haciendo ahora?

ORIGEN **DESTINO**
 Calle / colonia / n° Calle / colonia / n°
 Población Población
 Municipio Municipio
 Codificación Codificación

H. de salida Tiempo total estimado del viaje Tiempo y coste total del viaje, desde el origen hasta el destino final, incluyendo por tanto, los modos de acceso y dispersión
 Coste total estimado del viaje

Frecuencia de este viaje en el último mes veces/semana Nº de pasajeros (incluido el conductor)

MOTIVO DEL VIAJE 1 Casa 2 Trabajo 3 Gestiones del trabajo 4 Estudios 5 Compras 6 Médico 7 Gestiones administr. 8 Ocio 9 Acompañando a otro 10 Otros (indicar debajo)

VIENE DE VA A

MODO DE VIAJE, ACCESO Y DISPERSIÓN 1 A pie 2 En carro, conduciendo 3 En carro, acompañante 4 Motocicleta 5 Combi 6 Camión urbano 7 Camión suburbano 8 Taxi 9 Bicicleta 10 Otros (indicar)

ACCESO VIAJE DISPERSIÓN

¿Donde se estacionó o va a estacionarse? 1 Estacionamiento propio 2 Estacionamiento público 3 Calle con estacionamiento de pago 4 Calle/zonas de estacionamiento gratuito 5 Estacionamiento propio en mi trabajo 6 Otro (indicar)

EN EL PUNTO DE SALIDA EN EL PUNTO DE LLEGADA

P3. ¿Qué problemas considera que existen en relación con la movilidad en la ciudad de La Paz?

1 Demasiado tráfico, congestión 2 Estacionamiento en zonas urbanas 3 Estacionamiento en zonas periféricas 4 Falta de rutas peatonales 5 Falta de rutas ciclistas 6 Falta de rutas de transporte público 7 Insuficiente frecuencia del tte. público 8 Precio del tte. Público 9 Señalización vial 10 Otros (indicar cuáles)

Imagen 6-5 –Formato de encuesta O-D. Fuente: Elaboración propia

6.1.3. Encuestas O-D en los accesos a la ciudad

Se instalaron 5 estaciones Origen-Destino en las entradas principales a La Paz para detectar viajes exteriores realizados por no residentes y que, por tanto, no fueron captados por la encuesta telefónica.



Imagen 6-6 -Aplicación de encuesta O-D en los accesos. Fuente: Elaboración propia

Las encuestas se aplicaron un día entre semana en periodo de 4 horas (7:00 a 11:00 hrs) obteniéndose los siguientes resultados:

| Colonia o Fraccionamiento | Encuestas realizadas |
|----------------------------------|----------------------|
| Transpeninsular (Centenario) | 491 |
| Transpeninsular a los Cabos | 364 |
| Carr. a los Planes y Cardon | 212 |
| Libramiento y Carr. a los Planes | 168 |

| Colonia o Fraccionamiento | Encuestas realizadas |
|---------------------------|----------------------|
| Carr. Escénica | 213 |
| Total encuestas | 1,448 |

Tabla 6-4 -Cantidad de encuestas realizadas en los ejes de acceso a la ciudad. Fuente: Elaboración propia

El número de encuestas ejecutadas nos indica la poca demanda y bajas densidades existentes en los exteriores de la ciudad y en general del Municipio.

Para la realización de estas encuestas se estipulo un horario de 4 hrs (7:00 a 11:00 hrs) un día entre semana.



Imagen 6-7 –Aplicación de encuestas O-D. Fuente: Elaboración propia

6.2. Líneas de deseo

Las líneas de deseo representan la cantidad de gente que realiza los viajes por origen y destino, permitiendo distinguir de forma gráfica los puntos de concentración de viajes.

En la ciudad se distingue como principal polo de atracción de viajes caracterizados por las zonas de concentración de equipamientos, es decir, el centro y malecón, además de las zonas de atracción secundarias como la zona del Gobierno del Estado, y la zona aledaña al Ayuntamiento.

También se pueden identificar zonas de generación de viajes a la periferia de la mancha urbana.

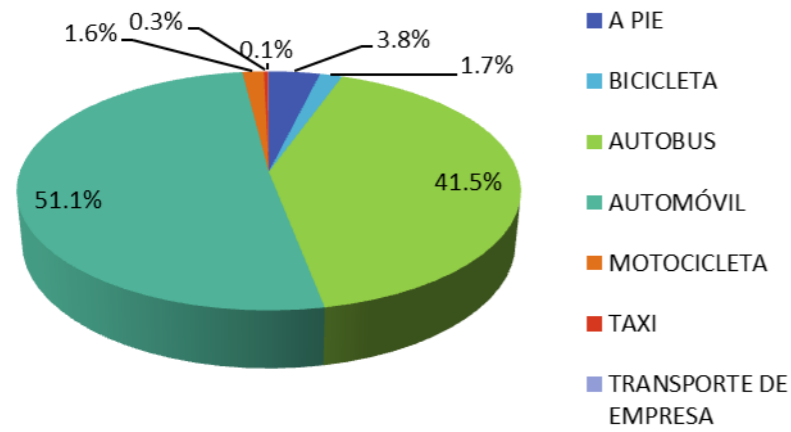
El modelo arrojó un número total de viajes diarios generados (o atraídos) de 407 mil viajes/día en toda la ciudad, lo cual implica un promedio de 1.85 viajes/persona/día.

6.3. Distribución modal

Utilizando los datos obtenidos en las encuestas, se puede determinar el reparto modal de los habitantes de la ciudad de La Paz como se muestra en el siguiente gráfico.



Imagen 6-8. Principales líneas de deseo de la ciudad de La Paz. Fuente: Elaboración propia

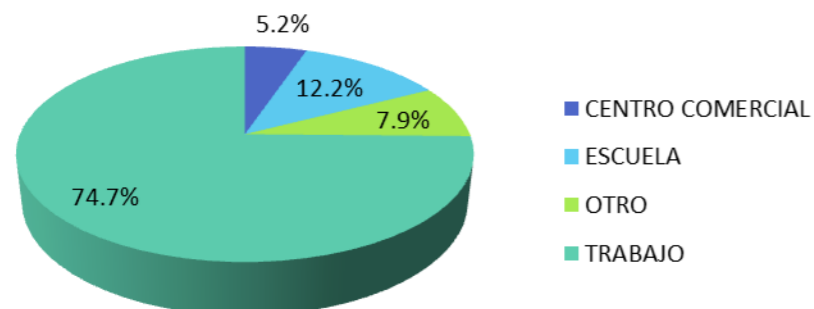


Gráfica 6-1. Distribución modal de los viajes realizados en la ciudad de La Paz.
Fuente: Elaboración propia.

La distribución modal permite resaltar la importancia del automóvil como medio principal de transporte en la ciudad. Es importante recalcar el porcentaje escaso de viajes que utilizan medios no motorizados como su medio principal de transporte. Esa observación se analizará con mayor detalle en la caracterización peatonal y ciclista.

6.4. Propósitos de viajes

El porcentaje de viajes obligados (aquéllos de carácter diario que se realizan para ir a trabajar o a estudiar) son los que representan la mayor cantidad de viajes (87%).



6.5. Índice de motorización

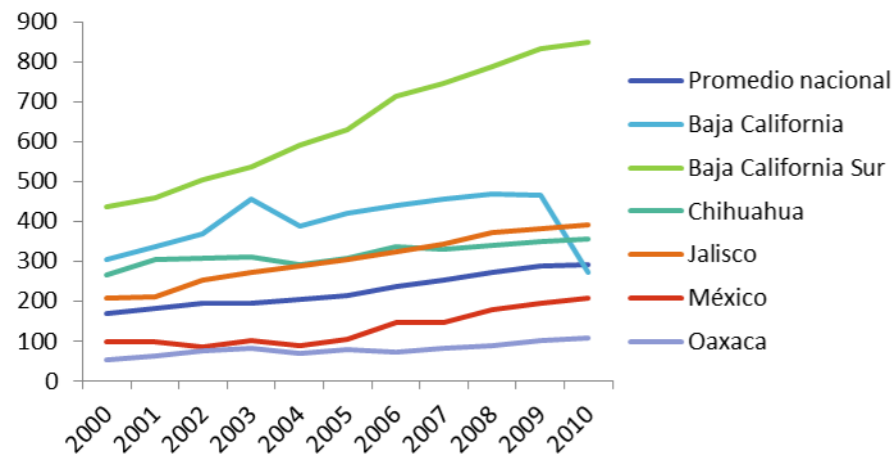
Como se observó desde el plan de acción, la utilización excesiva del automóvil en la Ciudad de La Paz es uno de los criterios que hacen indispensable realizar un PIMUS con el objetivo de modificar las tendencias actuales. Uno de los indicadores que mejor ejemplifican la situación de la ciudad es el índice de motorización.

Según los datos obtenidos del INEGI, la tasa de motorización del estado es la más alta de todo el país, siendo que este dato sólo contempla los automóviles registrados y no los automóviles irregulares, también conocidos como “chocolate”.

| Entidad federativa | Índice de motorización (2010) |
|------------------------------|-------------------------------|
| Índice nacional | 292 |
| 1 Aguascalientes | 372 |
| 2 Baja California | 273 |
| 3 Baja California Sur | 850 |
| 4 Campeche | 241 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 266 |
| 6 Colima | 368 |
| 7 Chiapas | 131 |
| 8 Chihuahua | 355 |
| 9 Distrito Federal | 471 |
| 10 Durango | 279 |
| 11 Guanajuato | 255 |
| 12 Guerrero | 228 |
| 13 Hidalgo | 349 |
| 14 Jalisco | 390 |
| 15 México | 207 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 413 |
| 17 Morelos | 233 |
| 18 Nayarit | 337 |
| 19 Nuevo León | 439 |
| 20 Oaxaca | 108 |
| 21 Puebla | 212 |
| 22 Querétaro | 262 |
| 23 Quintana Roo | 332 |
| 24 San Luis Potosí | 322 |
| 25 Sinaloa | 329 |
| 26 Sonora | 367 |
| 27 Tabasco | 200 |
| 28 Tamaulipas | 302 |
| 29 Tlaxcala | 185 |
| 30 Veracruz | 206 |
| 31 Yucatán | 264 |
| 32 Zacatecas | 366 |

Tabla 6-5. Comparativo de índice de motorización por Estado (incluye todos los tipos de vehículos de motor). Fuente: INEGI, 2010.

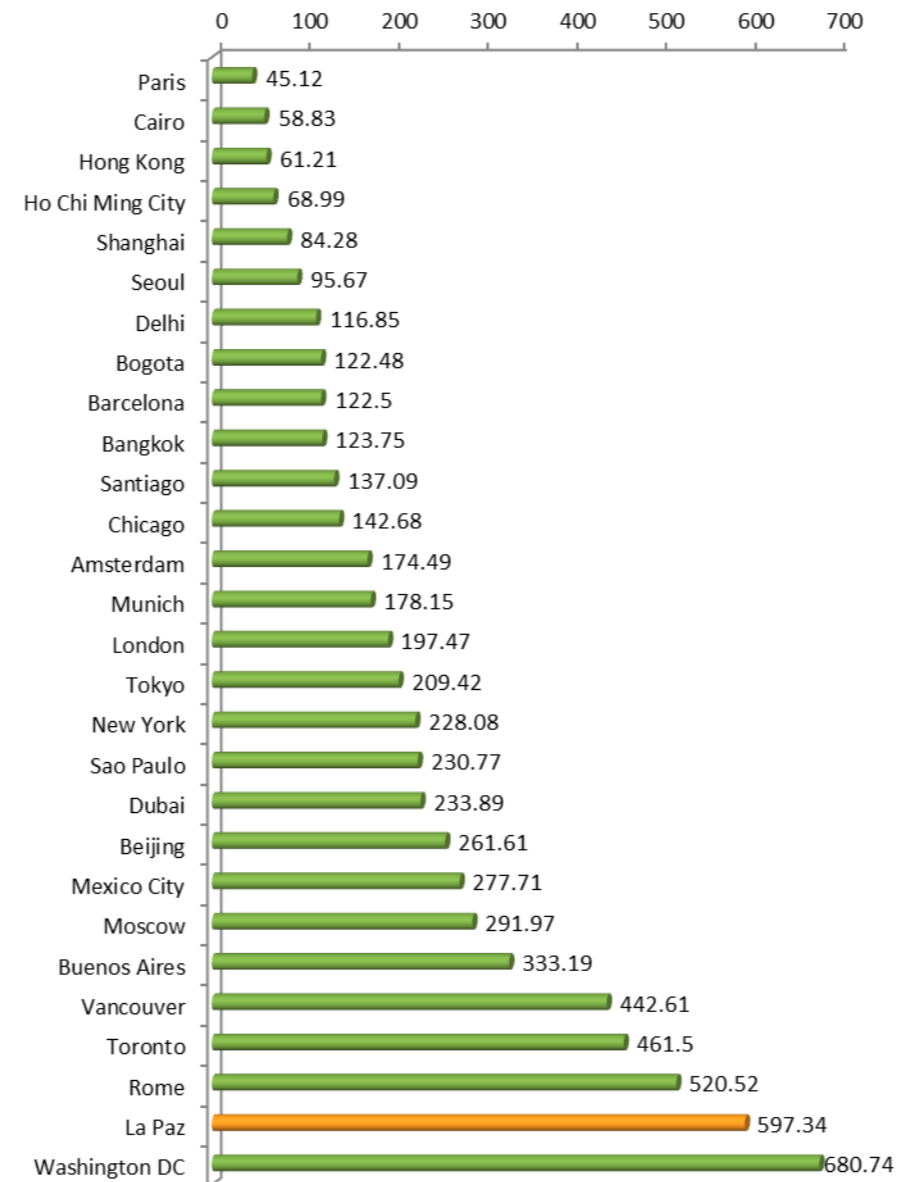
La evolución de la motorización en el Estado se ha visto afectada por un crecimiento significativamente más alto que en el resto de los estados de la república teniendo una tasa de crecimiento anual de 6.88 % entre los años 2000 y 2010, que es muy por arriba de la tasa de crecimiento promedio del país (5.62 %) y del resto de los estados.



Gráfica 6-2. Comparativa de la evolución del índice de motorización por estado. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2010.

Sin embargo, en términos de movilidad, se vuelve más interesante comparar los datos acotados al municipio en términos únicamente de automóviles de uso privado, para enfocarnos en el automóvil como medio de transporte.

Los datos del Municipio de La Paz obtenido del INEGI consideran 150,452 automóviles de los cuales el 98% son para uso particular. Esto equivale a 597.34 vehículos por cada 1000 habitantes, que lleva a la ciudad de La Paz a ubicarse entre las ciudades con mayor tasa de motorización del mundo, como se muestra en la siguiente gráfica.



Sin embargo, los datos del INEGI no contabilizan los automóviles importados y no registrados, que representa uno de los problemas más importantes en cuanto a movilidad en la zona analizada.

Para obtener un estimado del número de carros “chocolate”, se utilizó un ejercicio de estimación que se realiza como parte de un esfuerzo para determinar el desempeño futuro de la demanda de combustible. Se estima que el número de automóviles no

registrados puede ubicarse alrededor de 300,000 automóviles de uso privado en todo el municipio.

Esta cuantificación indicaría que por cada persona existen 1.27 automóviles en circulación, superando las estadísticas de cualquier ciudad del mundo.

Se debe tomar en cuenta que estos vehículos además están generando un problema severo de contaminación en especial considerando que tienden a ser de mayor antigüedad, con menor mantenimiento y motores más grandes, generando una cantidad más alta de gases de tipo invernadero que el parque vehicular registrado.

⇒ El índice de motorización de la ciudad de La Paz se encuentra entre los más altos del mundo, al cual se le deben de adicionar numerosos vehículos no registrados y muy contaminantes. Este punto debe ser uno de las problemáticas principales a enfrentar por el PIMUS.

6.6. Diagnóstico de la movilidad urbana

Como conclusiones del diagnóstico de la movilidad global se pueden identificar las siguientes como las más importantes.

⇒ La ciudad de La Paz así como muchas otras ciudades fronterizas, han encontrado en el vehículo privado la solución para resolver los problemas de desplazamientos en su vida diaria, reforzado por la posibilidad de adquirir un coche a un costo muy bajo.

⇒ Debido a esto, el índice de casi 520 automóviles por cada mil habitantes, posiciona a la ciudad como una de las más motorizadas del mundo.

⇒ Este esquema se ve reflejado en una distribución modal en donde más de la mitad de los viajes diarios se realizan en transporte privado.

⇒ Tomando en cuenta que la ciudad se caracteriza por ser una ciudad emergente, con una tasa de crecimiento anual promedio de 2.2%, se puede asumir que las tendencias del uso del automóvil no se van a modificar a menos que se tomen medidas correctivas que desincentiven su uso.

7. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD PEATONAL

El peatón debe considerarse como el pilar prioritario dentro de los estudios de movilidad, debido a que todos los ciudadanos somos peatones y conlleva a una equidad al considerar las necesidades de las personas de movilidad reducida.

La encuesta de movilidad arrojó que sólo el 3.78 % de los viajes diarios se realizan a pie, demostrando que los paceños no consideran los viajes peatonales como un medio de transporte.

Los mayores argumentos en contra de una ciudad que se movilice caminado son el clima, en especial de calor extremo que se presenta durante el verano, la dispersión y la mezcla de los usos de suelo que provocan distancias insorteables a pie y la falta de infraestructura que fomente caminar por la ciudad.

7.1. Infraestructura peatonal

7.1.1. Calles peatonales

La infraestructura para uso exclusivo de peatones se limita a ciertas calles en la zona centro, dando un total de 276 metros lineales distribuidos en los siguientes callejones:



- Callejón 21 de Agosto



Gráfica 7-1. Callejón peatonal de La Paz. Fuente: Elaboración propia.

- Callejón de La Paz.
- Callejón Ignacio Bañuelos Cabezud

Estas calles peatonales o andadores se localizan en el núcleo central de la ciudad, ofreciendo un espacio en donde las personas pueden convivir y caminar. Sin embargo, tienen poca o nula actividad comercial (en particular en el callejón I. Bañuelos en donde no se tiene ningún local que dé hacia la calle) y muy poca conectividad con otras avenidas.

Las zonas peatonales buscan ser un atractivo para todos los ciudadanos, creando ejes dinamizadores de actividades comerciales y de servicios. Deben ser zonas tanto de atracción de viajes como zonas que conecten la ciudad de una forma alternativa al automóvil, en particular entre diferentes actividades como pueden ser artísticas, culturales o recreativas como zonas que permitan una conexión entre los puntos de generación de viajes con los puntos de atracción.

Para lograr que una calle peatonal tenga el éxito esperado, se debe de conectar con el resto del tejido urbano a través de sistemas de transporte de medio o largo recorrido como puede ser una red de ciclovías o la red de transporte público, buscando siempre que tengan un punto multimodal al menos a 250 metros de distancia de la zona peatonal (ITDP & Embajada Británica en México, 2012).

7.1.2. Malecón

Uno de los puntos de mayor atracción en la ciudad así como el primer referente que uno distingue de la ciudad es el Malecón. Aunque la vialidad no es exclusiva para uso peatonal o ciclista, es el andador con mayor número de peatones.

La mayoría de las personas que recorren el malecón en la banqueta pegada al mar lo hacen con propósito recreativo o deportivo, en especial en las horas de poco sol (temprano por la mañana o por la tarde-noche).



Gráfica 7-2. Vista del Malecón de La Paz. Fuente: Elaboración propia.

86

Las personas que recorren el malecón sobre la banqueta sur, tienden a ser personas atraídas por el comercio y los servicios ofrecidos sobre el malecón o las calles aledañas. Esta banqueta está ocupada parcialmente por mesas, bancas o anuncios de los negocios que tienen frente al malecón, permitiendo la integración entre los transeúntes y los usuarios de los servicios.

Actualmente no existe un corredor claro que conecte el malecón con el transporte público, en particular, con la esquina de las calles Santos Degollados y Revolución, lugar en donde se encuentra la base del transporte público. En el trayecto más cercano de este punto al malecón representa un trayecto de 360 metros y tiene una pendiente negativa promedio de 4.1%, dificultando la accesibilidad entre el malecón y el transporte público.



Gráfica 7-3. Pendiente y distancia entre el malecón y la terminal del transporte público. Fuente: Google Earth.

En cambio, todo lo largo del malecón, así como en las calles aledañas, está autorizado sin cobro el estacionamiento de vehículos y cuentan con al menos 6 estacionamientos a menos de 100 metros de distancia del malecón.

Esto muestra una tendencia muy clara de los paceños a transportarse en automóvil privado para llegar a la zona del Malecón. Las costumbres incluyen llegar en transporte privado al Malecón, estacionar el coche en la zona y bajarse a caminar o correr para después utilizar otra vez el automóvil para regresar a sus casas.

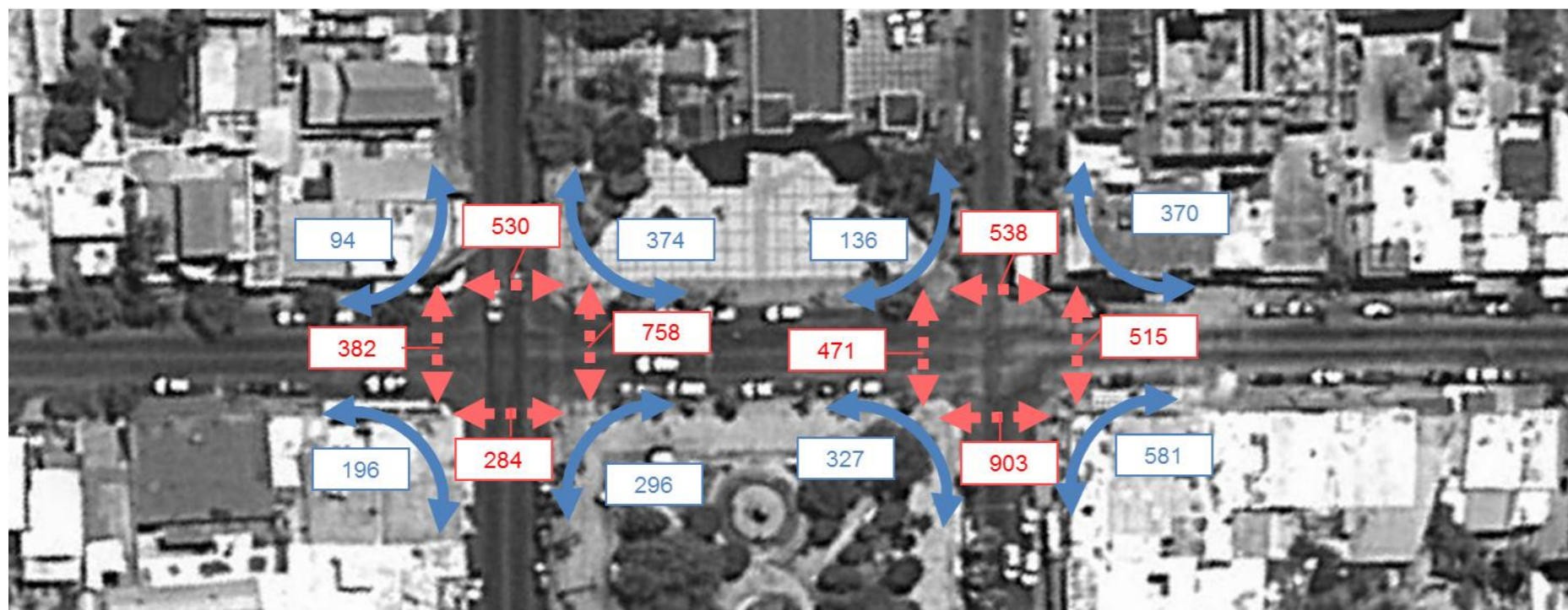
7.2. La movilidad peatonal en el Centro

La zona de la ciudad con mayor potencial peatonal es, evidentemente, el malecón que cuenta con el atractivo natural del mar. Sin embargo, es importante aprovechar este impulso a la movilidad peatonal para fomentar que en el resto de la zona centro se considere caminar como una opción para desplazarse.

Teniendo esto en cuenta, se realizaron afros peatonales en 4 intersecciones del centro:

- Álvaro Obregón (Malecón) y 16 de Septiembre
- 16 de Septiembre y Belisario Domínguez
- Revolución e Independencia
- Revolución y 5 de Mayo

Se obtuvieron los siguientes datos



Gráfica 7-4. Resultados agregados de los aforos peatonales en la zona del núcleo central de 06:00 a 22:00 horas. Fuente: Elaboración propia

Los flujos agregados obtenidos del aforo peatonal muestran claramente que el malecón, en particular en la banqueta que tiene acceso directo a la playa, tiene un flujo de paso de poco menos de 3,000 personas por día.

De igual manera, se ve claramente que los peatones que circulan sobre la calle 16 de Septiembre representan más del 56 % de los trayectos sobre la intersección con Belisario Domínguez demostrando la importancia de esta vialidad tanto como zona de atracción de viajes como zona de conexión con el malecón.

Mientras tanto, en los cruces que conectan la Plaza Constitución con el atrio de la Catedral son cruces con apenas 2,914 peatones al día en la esquina norte y 3,841 en la esquina sur, mostrando escasez de movimientos peatonales en la zona central.

Estos datos comprueban que el uso de suelo en las cercanías de la Plaza Constitución no está generando puntos de atracción de viajes ni los habitantes en la zona caminan para llegar a sus destinos cercanos.

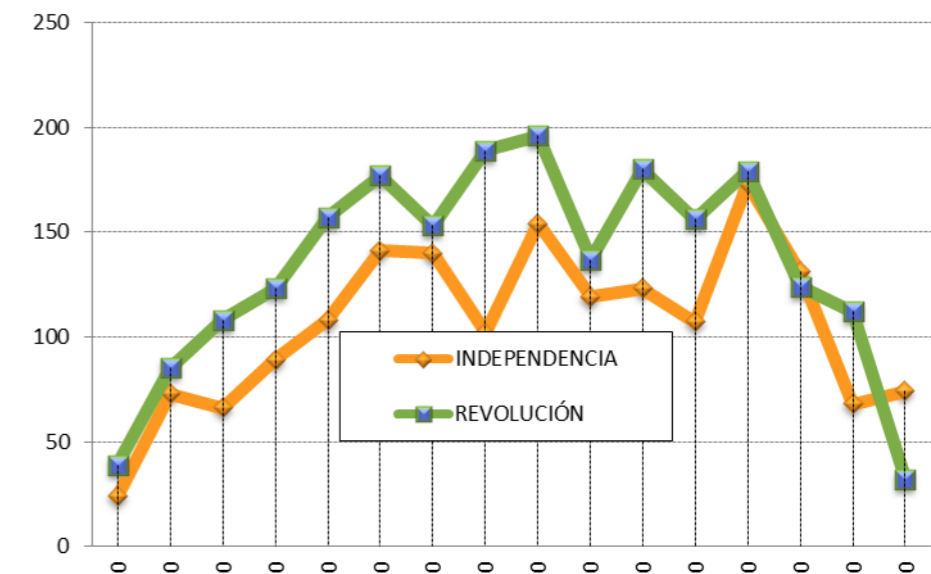
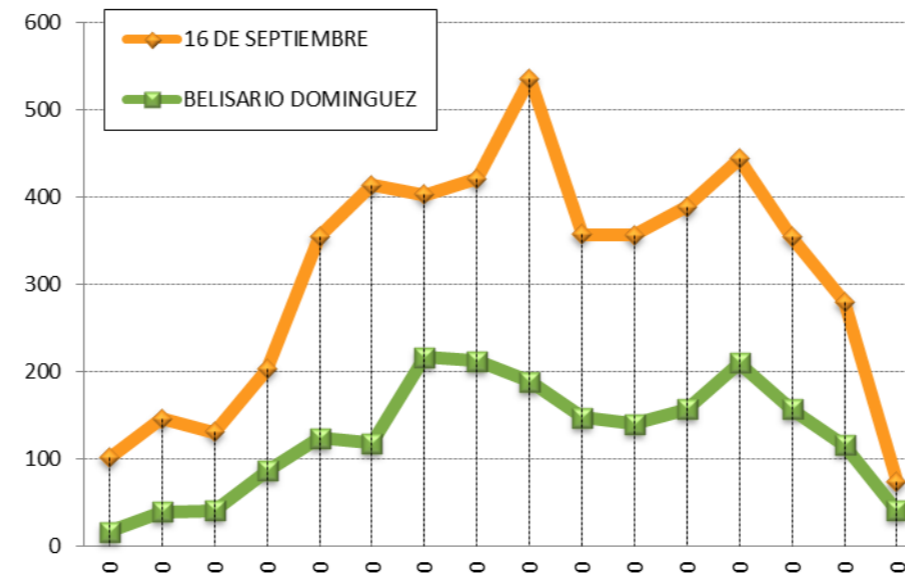
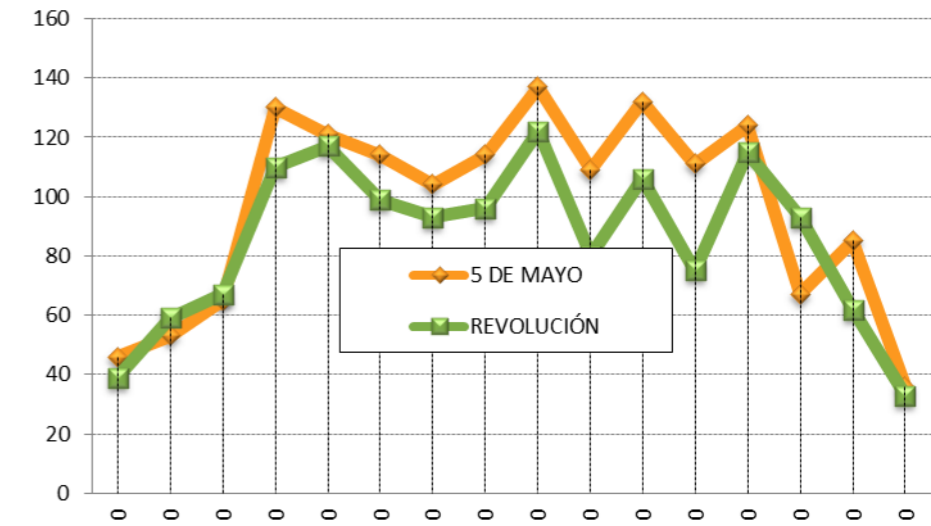
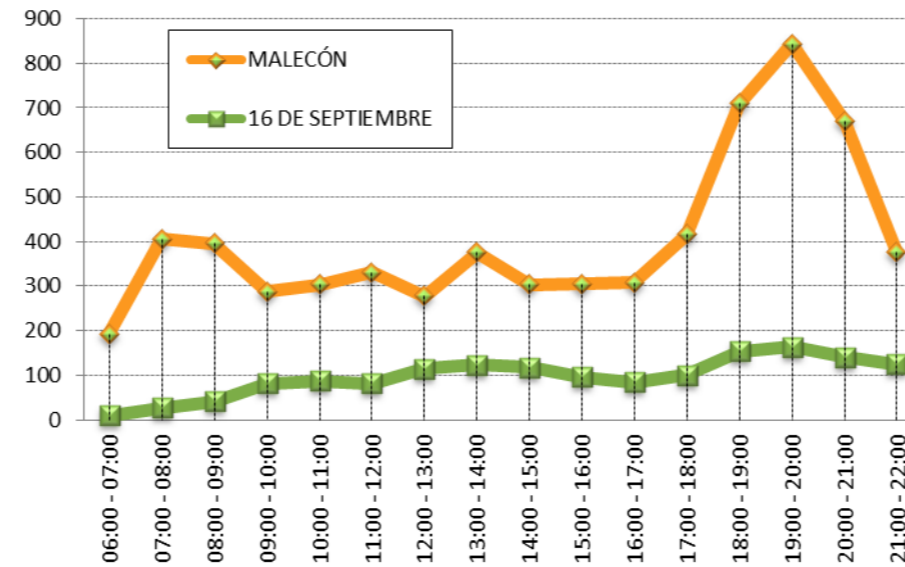
Esta falta de presencia de peatones en las calles del centro histórico también puede verse justificada por la falta de facilidades proporcionadas en el espacio público para proteger a los caminantes del fuerte sol de La Paz.

El clima en la ciudad tiende a ser un factor que condiciona a los peatones y esto se ve claramente reflejado en los horarios de la hora punta del día como se puede ver reflejado en la siguiente gráfica:

En las gráficas por horarios, se distingue claramente que el único punto de realmente intenso flujo peatonal es el malecón y en particular durante las horas de la tarde en donde el sol ya se ocultó y las personas utilizan el espacio para realizar actividades recreativas o deportivas.

En cambio, en el resto de los cruces, observamos que el flujo se mantiene relativamente constante durante todo el transcurso del día, esquema de desplazamiento congruente con una zona enfocada a la dotación de servicios y comercio, con puntas poco marcadas a la hora de la comida (entre 14:00 y 15:00 horas) y las horas tradicionales de salida del trabajo (entre 18:00 y 19:00 horas).

Adicionalmente a los datos obtenidos por los aforos peatonales, es importante analizar los puntos conflictivos en términos de accidentes peatonales. En el caso del malecón, ya se han tomado medidas preventivas para disminuir el riesgo en los cruces peatonales, como la ubicación de policías que asegure la prioridad del peatón, como variaciones en el nivel del arroyo y la banqueta para facilitar su tránsito. Estos puntos y cruces de conflicto serán analizados a mayor detalle en el apartado de Seguridad Vial del presente documento.



Gráfica 7-5. Flujos peatonales por horario y vialidades. Fuente: Elaboración propia.

7.3. Diagnóstico de la movilidad peatonal

A pesar de representar el medio de transporte más normal para el ser humano, el transporte a pie se ha visto relegado ante otros medios, principalmente el vehículo privado. La infraestructura es insegura y poco funcional, mientras que requiere de menor inversión que la infraestructura requerida en tránsito.

Se debe de tomar en cuenta en todo momento que el peatón es el ente más vulnerable en las calles y por lo tanto darle la prioridad que merece, no sólo para mantener su integridad y su seguridad, sino también en inversión de infraestructura.

Esta infraestructura debe tener ciertos lineamientos que aseguren la comodidad de los pasantes y fomenten el uso de este medio como transporte:

Los andadores deben ser directos para permitir al usuario llegar de la forma más rápida posible a su lugar de destino, cosiendo eficientemente la ciudad para obligarlos a realizar los menores desvíos posibles.

Las banquetas deben ser continuas, en particular en beneficio de las personas de movilidad reducida.

Los andadores deben ser cómodos y atractivos para el usuario, con mobiliario que fomente su uso, y arbolado que proporcione sombra.

Finalmente, los corredores peatonales deben ser seguros, desde el punto de vista de la seguridad vial, así como del punto de vista de la seguridad ciudadana. Esto incluye una señalización correcta, buena iluminación y varios puntos de actividades que promuevan la vitalidad de la zona disminuyendo la posibilidad de algún atraco.

⇒ **Actualmente en la ciudad de la Paz no existe una infraestructura que invite al paceño a considerar los viajes a pie como una alternativa de transporte. La mala calidad de las banquetas y la falta de sombra en especial para los meses de mucho calor y la falta de señalización son un**

factor que evita que las personas caminen a destinos inclusive si las distancias son mínimas.

⇒ **Existe un desequilibrio entre el espacio otorgado a otros tipos de transporte, en particular el vehículo privado, dejando un espacio muy limitado a los peatones. La mayoría del espacio público se utiliza para vialidades o estacionamientos mientras que se relega el poco espacio restante a los peatones.**

⇒ **La mejora de las condiciones para los peatones no puede limitarse a la creación de la infraestructura necesaria, debe de venir acompañada de la concientización que fomente el respeto al peatón y el cambio de mentalidad de la sociedad. Una política de sanción a aquellos que infrinjan los derechos del peatón puede favorecer su implementación y un cambio más rápido en la sociedad**

8. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA

8.1. La bicicleta como modo de transporte

En los últimos años, todo el país ha sido testigo de movimientos que buscan impulsar los transportes no motorizados, en particular a la bicicleta como una alternativa sustentable en los recorridos de uno a siete kilómetros.

La ciudad de La Paz se caracteriza por tener una ciudadanía activa y consciente de las ventajas naturales que los rodean, ha creado grupos y asociaciones enfocadas a la promoción y fomento de la bicicleta como medio recreativo y de transporte.

Entre estos, asociaciones como BCSicletos, Ellas en Bici, BCS, Urbanita, Colectivo Ciudadano entre otros.

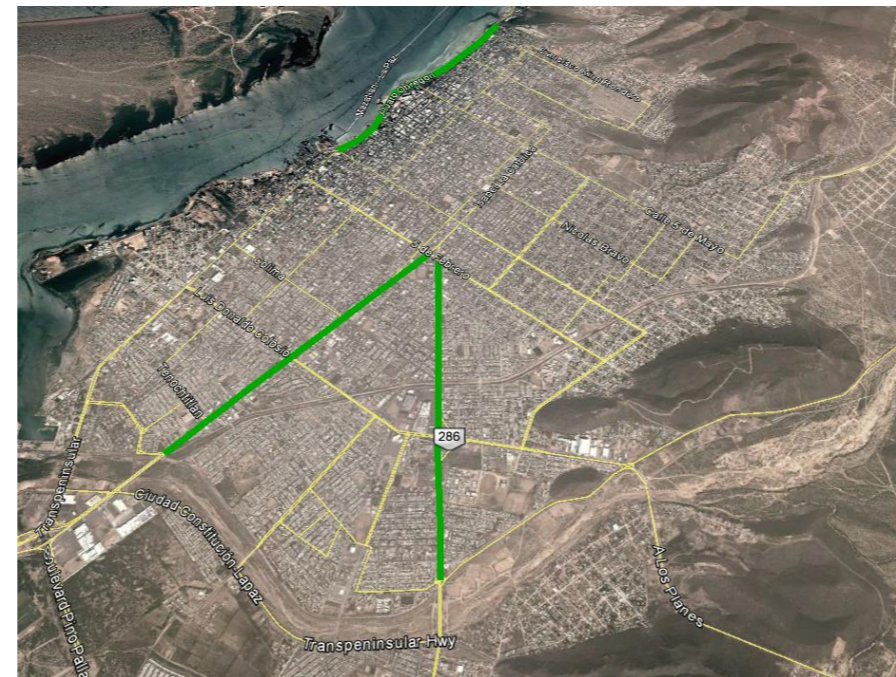


El interés por la participación ciudadana los ha llevado a desarrollar eventos destinados a la promoción del uso de la bicicleta como son rodadas por la ciudad, e inclusive a crear el Primer Foro de Ciclismo Urbano realizado el 25 de Febrero del año en curso en la Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Su labor como grupo de acción social, ha visto sus frutos en conseguir la colocación de infraestructura para uso ciclista en la ciudad.

8.2. Infraestructura existente

La ciudad actualmente cuenta con 3 ciclovías en las vialidades principales de la ciudad, Av. Álvaro Obregón (Malecón), en Av. Agustín Olachea y Av. Forjadores.



Además de ser insuficiente, la infraestructura es deficiente. Para el caso de la infraestructura existente Av. Olachea y en Av. Forjadores, las ciclovías no se encuentran pavimentadas en su totalidad, impidiendo su uso. Están segregadas por una guarnición de concreto que dificulta que las bicicletas se integren a la infraestructura. Existen un número significativo de obstáculos que hacen la vialidad no sólo incomoda sino peligrosa. Sin embargo, cuentan con el espacio suficiente para el paso seguro de un ciclista y su rehabilitación se podría hacer con un bajo costo.



El caso de la ciclovía del Malecón, es la ciclovía más utilizada, pero generalmente su uso es de tipo recreativo. La pavimentación está en mejores condiciones, sin embargo, en la zona más estrecha del Malecón, un sentido se incorpora a la zona peatonal, volviéndola potencialmente peligrosa para los peatones.



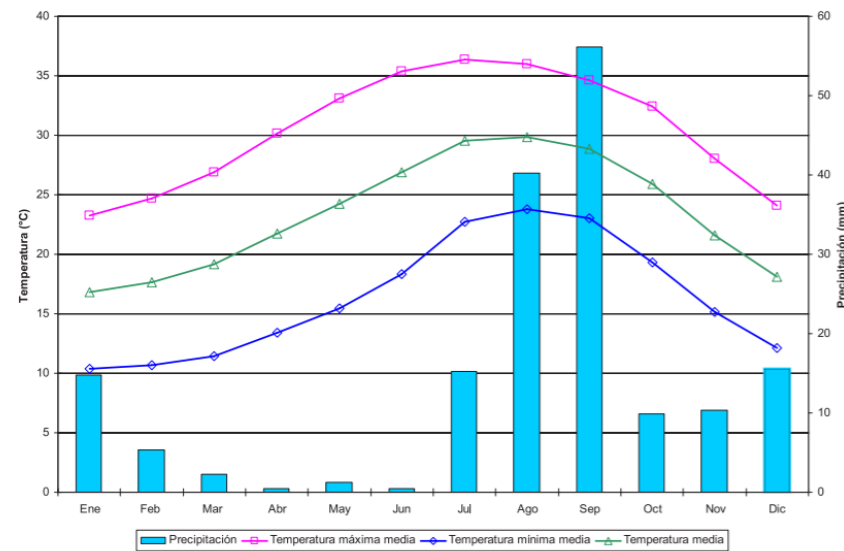
En ninguna ciclovía se puede encontrar la señalización vertical y horizontal necesaria y en particular en los cruces esto puede representar un peligro para los ciclistas.

También es importante constatar que para que una ciclovía atraiga a las personas, las tienen que llevar de un punto de generación a un punto de atracción con continuidad, punto todavía insuficiente en las ciclovías.

8.3. Condicionantes de uso de bicicleta

Existen diversos factores que pueden ayudar a que se fomente o desincentivar el uso de la bicicleta en una ciudad, como puede ser la orografía, el clima, el riesgo que conlleva andar en bicicleta, el peligro de que se la roben, la falta de capacidad de carga, y la idea de que es un transporte para personas pobres o exclusivamente de uso recreativo.

En el caso particular de la ciudad de La Paz, el clima es una condicionante muy importante, ya que durante la época de mayor calor, las temperaturas llegan a subir hasta 40 grados



Gráfica 8-1. Distribución de la precipitación y temperatura promedio en La Paz. Fuente: CONAGUA.

Según la información estadística proporcionada por CONAGUA, la ciudad de La Paz cuenta con una temperatura máxima normal de 31.3°C y una temperatura media normal de 24.1°C, por lo tanto una ciudad con mucho sol, que complica el uso de la bicicleta como

modo de transporte principalmente en los meses julio, agosto y septiembre.

La lluvia no es un factor que disminuya el uso de la bicicleta ya que la precipitación media normal anual es de 183.6 mm y se concentra en sólo 19 días al año en promedio de lluvia.

Por otra parte, el Ministerio de Transporte Alemán, considera que la distancia más cómoda para el uso de una bicicleta como modo transporte es entre 2 y 7 km. Siendo que más de 7 km representa un esfuerzo físico mayor, y de menos de 2 km, se vuelve competencia del peatón disminuyendo su posibilidad de uso.

Para la ciudad de La Paz, 7 kilómetros representan la distancia desde el borde El cajoncito hasta el punto extremo de ciudad al norte. Haciendo las dimensiones de la ciudad compatibles con el uso de la bicicleta.



Imagen 8-1. Comparativo de distancia abarcable en bicicleta con la distancia general de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, la distancia aceptable por los usuarios se puede ver disminuida por la orografía de la ciudad, que tiende ser accidentada en las zonas de la periferia norte y oriente de la ciudad.

Para mantener una velocidad 15 km/h con un pavimento en buen estado, el Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas del ITDP México realiza las siguientes recomendaciones de pendiente en función de la longitud.

| Pendiente máxima y deseable en función del desnivel a superar | | |
|---|---------------|--------|
| Desnivel que se debe superar (%) | Pendiente (%) | |
| | Deseable | Máxima |
| 2 | 5.00 | 10.00 |
| 4 | 2.50 | 5.00 |
| 6 | 1.70 | 3.30 |

Tabla 8-1 – Pendiente máxima y deseable en función del desnivel a superar en ciclovías. Fuente: (ITDP & I-CE, 2011)

En la zona central de la ciudad, se puede lograr cumplir estos criterios en particular con la infraestructura adecuada, sin embargo, eso no será una opción para las zonas periféricas ubicadas a los pies de los cerros.

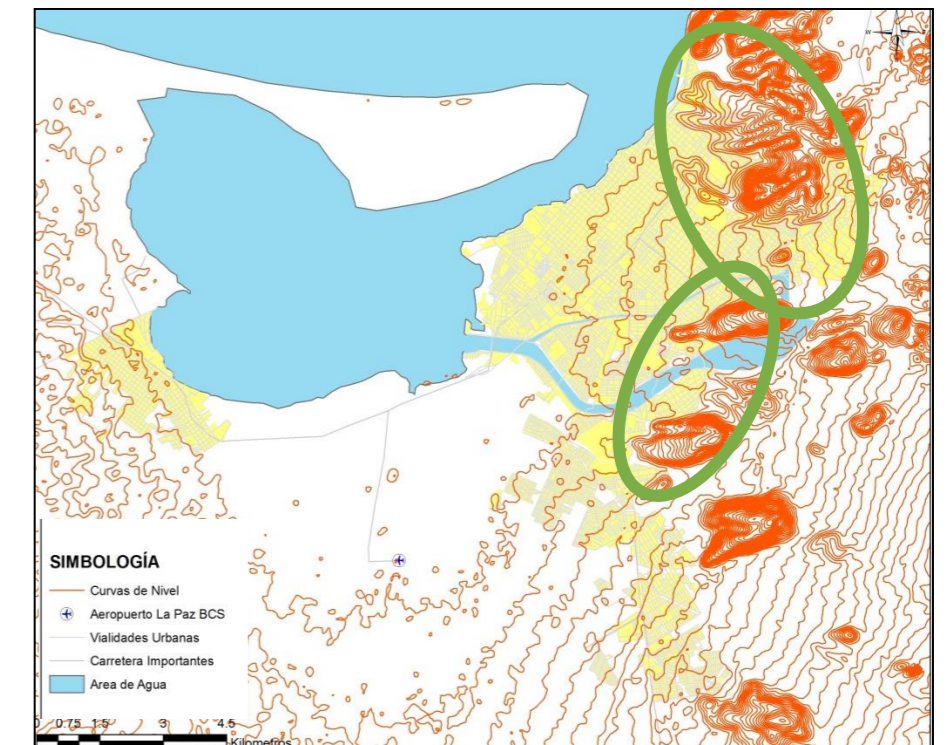


Imagen 8-2. Identificación de las zonas de mayor pendiente en la mancha urbana. Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se tiene que considerar que la seguridad tanto vial como en caso de posible robo o pueden desfavorecer la utilización de la bicicleta como medio de transporte.

Para enfrentar el problema del robo, se puede colocar la mayor cantidad de estacionamientos con la tecnología necesaria para disminuir la probabilidad de robo, aunque por ser un vehículo desmontable y difícil de identificar, tiende a ser más vulnerable que otros vehículos.

En cuanto a la seguridad vial, el ciclista es uno de los miembros más vulnerables que circulan por las vialidades debido a la falta de protección ante un impacto y la poca estabilidad que se tiene sobre ella.

En la ciudad de La Paz, en los últimos 4 años, se han tenido aproximadamente 29 accidentes por año de atropello de ciclistas, lo cual representa casi la mitad de los peatones atropellados siendo que son menos bicicletas en la calle que peatones.

8.4. Diagnóstico de la movilidad ciclista

El diagnóstico de movilidad ciclista permitió arrojar las siguientes conclusiones

- ⇒ **En la ciudad de La Paz, el uso de la bicicleta como medio de transporte es prácticamente nulo, en especial debido a la desventaja que representa el clima de extremo calor, y la orografía desfavorable de algunas zonas.**
- ⇒ **Sin embargo la ciudad tiene capacidad para recuperar un porcentaje de los viajes generando infraestructura que facilite los trayectos en bicicleta, aprovechando la disposición favorable de la ciudadanía para detonar el uso de este medio.**
- ⇒ **Es necesario que estas medidas se vean acompañadas de políticas de reglamentación de uso de la bicicleta y de respeto hacia la misma. De campañas de fomento del uso**

de la bicicleta e inclusive de sanciones severas para obligar a la ciudadanía a cambiar la interacción y mejorar la seguridad vial.

9. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

En el presente capítulo se estudiará y caracterizará el sistema de transporte de público de la ciudad de La Paz, a partir de la información recopilada y elaborada durante el proceso de relevamiento de información. Se dividirá en 3 temas, la descripción de los trabajos de campo para la obtención de la información, la oferta del sistema y la demanda.

9.1. Trabajos de campo

9.1.1. Identificación de las rutas de transporte público urbano

Dentro del Programa Parcial de Mejoramiento del Malecón Costero y Zona Centro de la Ciudad de La Paz, se realizó el levantamiento georreferenciado de las rutas de transporte público, hecho en 2013.

Sin embargo, dado que para los trabajos de ascenso/descenso, frecuencia de paso y ocupación visual, así como tiempos de recorrido, se necesita una base de datos actualizada de la red de transporte, se realizaron recorridos con GPS (Global Positioning System) en cada una de las rutas que conforman el Sistema de Transporte de La Paz.

Una vez efectuado este levantamiento y al compararlo con la red del programa parcial, se evidenció la existencia de alteraciones en algunas rutas. Estas diferencias serán tema de estudio en el diagnóstico, analizando las variabilidades del servicio ofertado por las concesionarias, o desvíos producidos debido al cierre por repavimentación de algunas calles.

La lista de rutas de transporte es la siguiente:

| RUTAS | |
|-------|--|
| 1 | 8 DE OCTUBRE ABASOLO |
| 2 | C-12 IMSS-CONTRA-TORONJA REV 1 Y 2 SANTUARIO CEBETIS - CERESO |
| 3 | C-30 5 DE FEBRERO DIRECTO |
| 4 | C-30 AGUA ESCONDIDA 5 DE FEB-ALLENDE-ALTA TENSION |
| 5 | C-30 COL. VICTORIA |
| 6 | C-6 CBTIS-TRANSITO-UPN-ROSALES-REV-ARAMBURO-CCC |
| 7 | C-6 REVOLUCION TORONJA - CERESO-CCC |
| 8 | C-6 REVOLUCION TORONJA-SANTUARIO-IMSS |
| 9 | C-63 5 DE FEBRERO-M. OLACHEA |
| 10 | CACTUS, TORONJA, INDECO, CBTIS 56 |
| 11 | CENTENARIO |
| 12 | COL. MARQUEZ LEY |
| 13 | COLINA DE LA CRUZ |
| 14 | GUELATAO-PROGRESO CCC |
| 15 | LA FUENTE-IMSS CARDENAS |
| 16 | MIRAMAR - CIUDAD DEL CIELO |
| 17 | MIRAMAR - PEDREGAL CCC |
| 18 | PEDREGAL-MIRAMA IMSS |
| 19 | PENINSULA SUR-CCC- CENTRO, ARAMBURO |
| 20 | PERIFERICA ESCUFI, COBACH, UABCS |
| 21 | PERLA DEL GOLFO |
| 22 | PITAYA DIANA LAURA |
| 23 | PUESTA DE SOL-RAMIREZ-SEP-CONTRA-LEY-GARZAS |
| 24 | R-36 SERDAN ZANTUARIO CENTRO-SERDAN-CENTRO |
| 25 | R-37 CET MAR |
| 26 | R-47 PERIFERICA, SORIANA, ABASOLO, CET MAR, CRIT, WALTMART, UABCS |
| 27 | R-5 LAGUNITA-INDEPENDENCIA |
| 28 | R-62 5 DE MAYO-LEY |
| 29 | R-64 5 DE MAYO SEC 1 Y 3 |
| 30 | RUTA PROGRESO CENTRO-PROGRESO-CENTRO ; CAMION AMARILLO CON NEGRO |
| 31 | RUTA 16 AYUNTAMIENTO-CAMINO REAL-CALAFIA |
| 32 | RUTA 32 VICTORIA, 16 DE SEPTIEMBRE, CARRANZA MERCADO M, CENTRO-VICTORIA-CENTRO ; CAMION VERDE CON BLANCO |
| 33 | RUTA 34 PANTEON IMSS SERDAN ARCOS DEL SOL CENTRO |
| 34 | RUTA 35 4° BATALLON |
| 35 | RUTA 39 ABASOLO - CENTRO - BALANDRA |
| 36 | RUTA 53 PEDREGAL-ALTAMIRANO SERDAN CENTRO |
| 37 | RUTA 56 CALLE MARQUEZ - SAPA UNIFORME |
| 38 | RUTA 58 PEDREGAL SEGURO VIEJO CENTRO-PEDREGAL-CENTRO; CAMION BANCO CON ROJO |
| 39 | RUTA 60 CARDENAS DIRECTO CENTRO-CARDENAS-CENTRO ; CAMIONES CAFE CON CREMA |
| 40 | RUTA 60 CÁRDENAS CÁRDENAS OCAMPO DEGOLLADO. CENTRO-CÁRDENAS-CENTRO |
| 41 | RUTA C-03 5 DE FEBRERO ALLENDE IFE 1 |

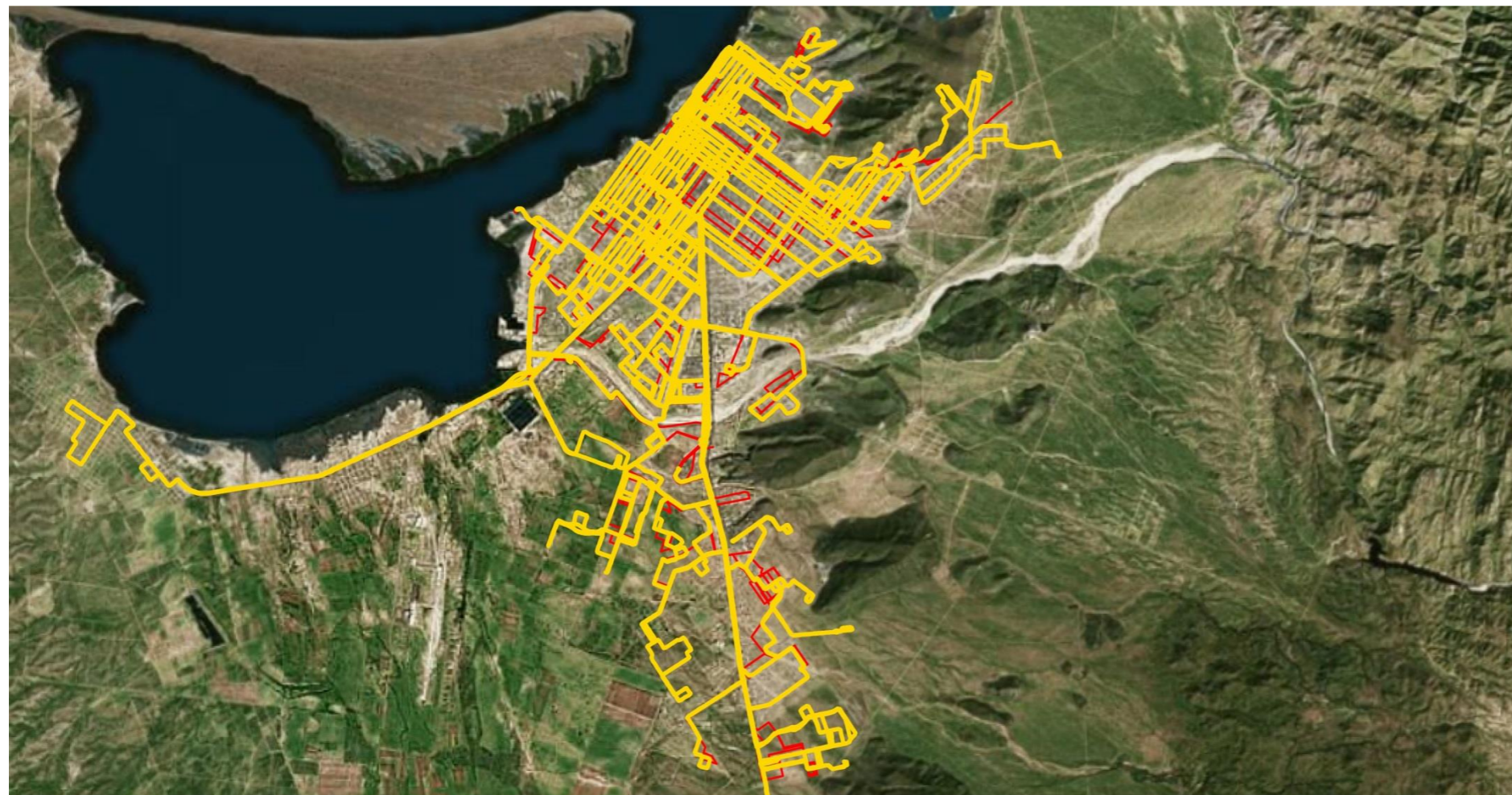


Imagen 9-1. Copmarativo entre la información existente del sistema de transporte y las rutas obtenidas con GPS.

| RUTAS | |
|-------|---|
| 42 | RUTA C-03 5 DE FEBRERO-ALLENDE-IFE 2 |
| 43 | RUTA C-04 ALLENDE Y BRAVO |
| 44 | RUTA C-14 LOMA LINDA |
| 45 | RUTA C-16 CAMINO REAL AYUNTAMIENTO-SORIANA-UNIVERSIDAD CENTRO |
| 46 | RUTA C-17 SAN FERNANDO CENTRO-SAN FERNANDO-CENTRO ; CAMION AMARILLO CON NEGRO RUTA C-19 DIANA LAURA SORIANA CENTRO-DIANA LAURA-CENTRO; CAMION AMARILLO CON NEGRO |
| 47 | |
| 48 | RUTA C-20 5 DE MAYO-GUELATAO-LEY-CENTRO |
| 49 | RUTA C-21 OLAS ALTAS-PARQUE INDUSTRIAL CENTRO |
| 50 | RUTA C-28 PADRE KINO 001 |
| 51 | RUTA C-41 COL. MARQUEZ-LEY |
| 52 | RUTA C-43 SEP CONTRA |
| 53 | RUTA C-46* MIRAMAR CIUDAD DEL CIELO CENTRO-MIRAMAR-CENTRO ; CAMION AZUL CON ROJO |
| 54 | RUTA C-49 5 DE MAYO GUELATAO-CENTRO |
| 55 | RUTA C-50 VIRREYES SORIANA AMERICAS CENTRO-VIRREYES-CENTRO; CAMION AMARILLO CON ROJO |
| 56 | RUTA C-54* COLONIA GALEANA DE LA CRUZ CENTRO-GALEANA-CENTRO ; CAMION BLANCO CON ROJO |
| 57 | RUTA C-55 ROMA OCAMPO DEGOLLADO CENTRO-ROMA-CENTRO; CAMION BANCO CON ROJO |
| 58 | RUTA C-57 PANTEÓN ALTAMIRANO. CENTRO-PANTEÓN-CENTRO |
| 59 | RUTA C-68* LA FUENTE PERLA DEL GOLFO OLACHEA CENTRO-LA FUENTE-CENTRO ; CAMION AMARILLO CON NEGRO |
| 60 | RUTA C-69 MIRAMAR CENTRO |
| 61 | RUTA FUENTES |
| 62 | RUTA MIRAMAR CCC |
| 63 | RUTA R-38 VILLAS DEL ENCANTO |
| 64 | RUTA RINCONADA-CARDENAS |
| 65 | RUTA ___ SORIANA, MUNICIPIO, CERESO, SEP, CECATY 39 CENTRO-SORIANA-CENTRO ; CAMION AMARILLO CON ROJO |
| 66 | RUTA ___ * LA PASIÓN CENTRO |
| 67 | S. VIEJO OLACHEA, COLINA, IMSS |

Tabla 9-1 – Listado de rutas levantadas en campo. Fuente: Elaboración propia

9.1.2. Frecuencias y ocupación de transporte público

Una vez identificados los derroteros de transporte público, se procedió a identificar los puntos con mayor número de rutas para establecer las estaciones de frecuencia de paso y ocupación visual.

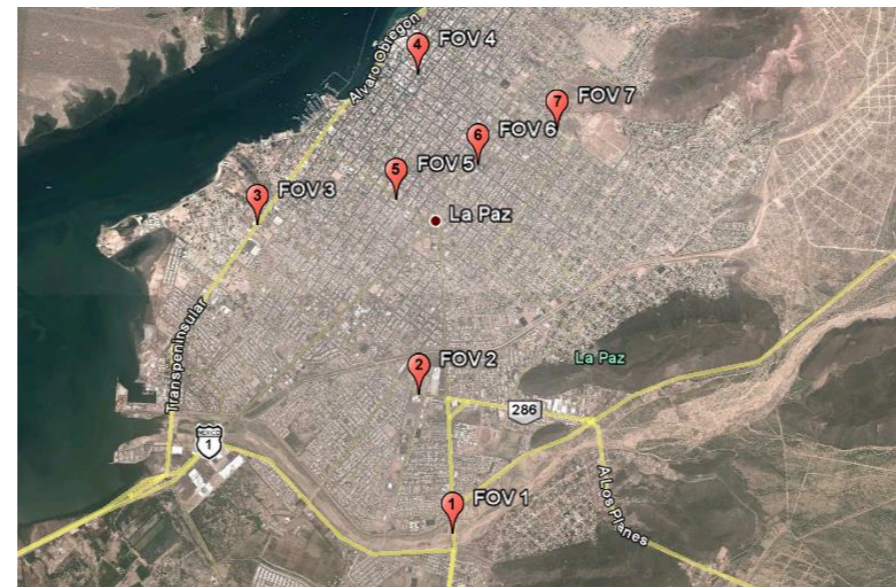


Imagen 9-2 – Ubicación de las estaciones de Frecuencia y Ocupación Visual.

Fuente: Elaboración propia

- **FOV 1.** Forjadores entre Transpeninsular y Libramiento Daniel Roldan
- **FOV 2.** Luis Donald Colosio entre Carabineros y Paseo De Los Deportistas
- **FOV 3.** Abasolo entre Colima y Adrián Valdez
- **FOV 4.** 16 de Septiembre entre Ignacio Ramírez e Ignacio Manuel Altamirano
- **FOV 5.** 5 de Febrero entre Héroes de Independencia y Josefa Ortiz de Domínguez
- **FOV 6.** Isabel la Católica entre Ignacio Allende y Antonio Rosales
- **FOV 7.** 5 de Mayo entre Yucatán y Chiapas

En cada uno de los puntos se efectuaron registros durante 16 horas (de 06:00 a 22:00) en día laborable y en sábado.

La metodología consistió en trabajar con grupos de parejas, dos o una por sentido (dependiendo de la cantidad de rutas que pasaran por el sitio de estudio). Uno de los miembros de la pareja se encargaba de dictar la información que viene indicada en el formato de campo, y la otra persona se encargaba de anotar lo que su compañero le dictaba.

Esta metodología garantiza que no se perdiera información, ya que está comprobado que si el estudio lo realiza una sola persona, en el lapso de tiempo en el que escribe los datos en el formulario está perdiendo información.

Los datos que se consignaron en el formulario de campo están relacionados con los siguientes aspectos:

- Número económico de la Unidad
- Hora en que está pasando por el punto de estudio (hora y minutos)
- Nombre comercial de la empresa serigrafiado en el vehículo (Unión Modelo, Transportes Urbanos, California)
- Tipo de vehículo (autobús o combi/van)
- Número de Ruta
- Derrotero
- Ocupación vehicular

Para la determinación de la Ocupación Vehicular, se manejó un esquema donde se clasifica la cantidad de gente a bordo de un autobús, en función de una serie de niveles de ocupación estandarizados:

- 0: Vehículo vacío, sólo circula el conductor
- 1: Menos de la mitad de los asientos ocupados (semivacío)
- 2: Mitad de asientos ocupados (mitad sentados, y aún hay asientos vacíos)
- 3: Todos los asientos ocupados (todos sentados)

- 4: Mitad ocupación de pie (ya hay gente de pie en el pasillo del autobús)
- 5: Ocupación Total (autobús lleno)
- 6: Ocupación superior a la total (súper lleno, es decir, con una ocupación excesiva)

En la siguiente figura se muestra lo anterior:

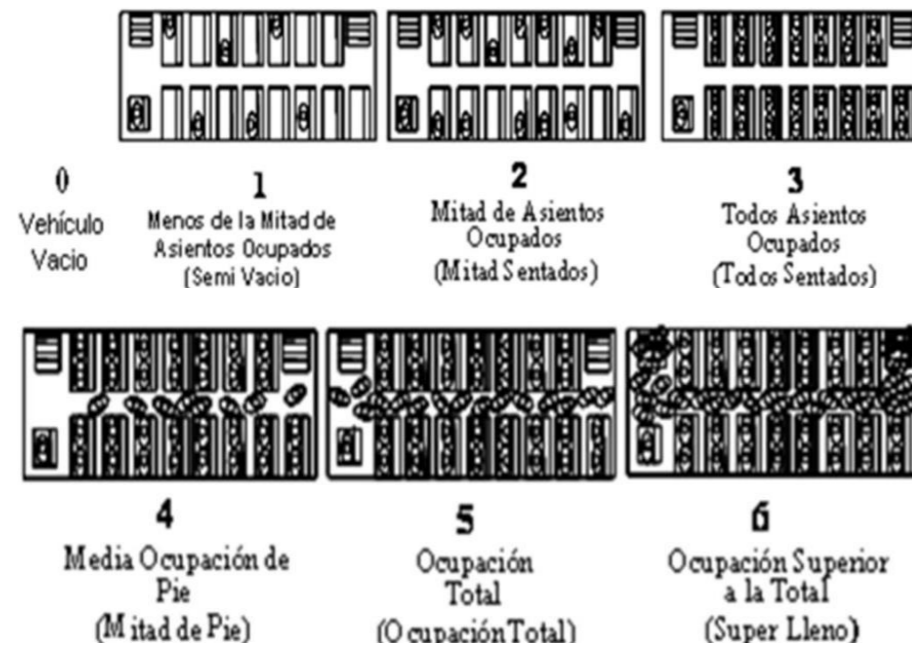


Imagen 9-3 – Niveles de Ocupación, Estudio de FOV. Fuente: Elaboración propia



Imagen 9-4 – Estudio de Frecuencia de paso y ocupación vehicular. Fuente: Elaboración propia

9.1.3. Estudio de ascenso/descenso y tiempos de recorrido

Como parte complementaria al estudio de ocupación visual y fortalecimiento de la misma, se realizaron los trabajos de ascenso/descenso, efectuado por parejas de aforadores a bordo de las unidades de transporte público.

En el estudio de ascenso/descenso se registran datos generales de cada autobús, hora de salida y llegada a las terminales o cierre de circuito.

En este sentido, cada aforador registró el número de pasajeros que subieron y bajaron respectivamente, identificando en cada parada, la hora de llegada y la ubicación de la misma.

Para establecer un orden en el conteo de personas, se realizó como paso previo al trabajo de campo, la definición de paradas a lo largo de la ruta, evitando así, confusiones por paradas no normalizadas, las cuales se acumulan y se registran en la estación próxima.

Se realizó el estudio a 45 rutas de la ciudad, algunas de ellas con el fin de identificar corredores potenciales para la instalación de sistemas de transporte público masivo, debido a la numerosa cantidad de rutas circulando por la misma vía en hora punta, siendo este punto, motivo de estudio y análisis para la fase siguiente en el Diagnóstico.



Imagen 9-5 – Elaboración de encuestas a bordo. Fuente: Elaboración propia

9.1.4. Encuestas en el transporte público

Dentro de los fundamentos de una propuesta de movilidad integral urbana sustentable, el transporte público es uno de los pilares más importantes.

Para las encuestas de transporte público utilizamos un formato más amplio que en los accesos a la ciudad y a pie de calle, debido a que las restricciones de tiempo en la aplicación de la encuesta son menores. De esta manera, se propuso el siguiente formato de encuesta:

| ENCUESTA DE VIAJEROS EN LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE PÚBLICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|------------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|--|----------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|---|--|----------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|------------|----------------------|----------------------|---|----|---|-----------|--|--------------|--|----------------------------|--|---------------|--|--------------|--|-------------|--|---------------------------|--|-----------|--|-------------------------|--|--------------------------------|--|--|
| Nombre del encuestador: _____ | | Código <input type="text"/> | Nº formulario <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº camión/combi <input type="text"/> | Línea <input type="text"/> | Sentido <input type="text"/> | Hora comienzo <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Fecha <input type="text"/> | Tipo <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Cam. / 2. Combi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Origen del viaje | 2. Parada de subida | 3. Destino del viaje | 4. Parada de bajada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calle, n.º, municipio / lugar de interés | | Calle, n.º, municipio / lugar de interés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Modo de acceso y dispersión | | 7. Motivo del viaje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>Acceso</th> <th>Dispersión</th> </tr> <tr> <td>1. A pié 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. En carro, conduciendo 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. En carro, acompañante 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Motocicleta 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Combi 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Camión urbano 6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Camión suburbano 7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. Taxi 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. Bicicleta 9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10. Otros (indicar debajo) 10</td> <td></td> </tr> </table> | Acceso | Dispersión | 1. A pié 1 | | 2. En carro, conduciendo 2 | | 3. En carro, acompañante 3 | | 4. Motocicleta 4 | | 5. Combi 5 | | 6. Camión urbano 6 | | 7. Camión suburbano 7 | | 8. Taxi 8 | | 9. Bicicleta 9 | | 10. Otros (indicar debajo) 10 | | <table border="1"> <tr> <th>Acceso</th> <th>Hora</th> <th>Min</th> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Espera</th> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Vehículo</th> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Dispersión</th> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | Acceso | Hora | Min | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Espera | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Vehículo | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Dispersión | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>DE</th> <th>A</th> </tr> <tr> <td>1. Casa 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Trabajo 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Gestiones del trabajo 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Estudios 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Compras 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Médico 6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Gestiones administr. 7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. Ocio 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. Acompañando a otro 9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10. Otros (indicar debajo) 10.</td> <td></td> </tr> </table> | DE | A | 1. Casa 1 | | 2. Trabajo 2 | | 3. Gestiones del trabajo 3 | | 4. Estudios 4 | | 5. Compras 5 | | 6. Médico 6 | | 7. Gestiones administr. 7 | | 8. Ocio 8 | | 9. Acompañando a otro 9 | | 10. Otros (indicar debajo) 10. | | 8. Frecuencia de este viaje en el último mes |
| Acceso | Dispersión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. A pié 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. En carro, conduciendo 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. En carro, acompañante 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Motocicleta 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Combi 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Camión urbano 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Camión suburbano 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Taxi 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Bicicleta 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Otros (indicar debajo) 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acceso | Hora | Min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espera | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vehículo | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dispersión | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DE | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Casa 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Trabajo 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Gestiones del trabajo 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Estudios 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Compras 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Médico 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Gestiones administr. 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Ocio 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Acompañando a otro 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Otros (indicar debajo) 10. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>ACCESO</th> <th>DISPERSIÓN</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | ACCESO | DISPERSIÓN | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>DE</th> <th>A</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | DE | A | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCESO | DISPERSIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DE | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Tipo de boleto y coste total del viaje | | 11. Para este viaje, ¿podría haber utilizado otra línea? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>1. Viaje sencillo</th> <th>2. Viaje sencillo de estudiante</th> <th>3. Otros (indicar debajo)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. Viaje sencillo | 2. Viaje sencillo de estudiante | 3. Otros (indicar debajo) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>NS/NC</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | SI | NO | NS/NC | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Viaje sencillo | 2. Viaje sencillo de estudiante | 3. Otros (indicar debajo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI | NO | NS/NC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Razón de no usar vehículo privado en este viaje | | 12. Disponibilidad de permiso de conducir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>1. No tengo permiso/carro</th> <th>2. No tengo carro disponible</th> <th>3. Problemas de estacionamiento</th> <th>4. El carro sale más caro</th> <th>5. Congestión de tráfico</th> <th>6. Más rápido en tte. Público</th> <th>7. Otros (indicar debajo)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. No tengo permiso/carro | 2. No tengo carro disponible | 3. Problemas de estacionamiento | 4. El carro sale más caro | 5. Congestión de tráfico | 6. Más rápido en tte. Público | 7. Otros (indicar debajo) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>1. No tengo</th> <th>2. Si, de carro</th> <th>3. Si, de moto</th> <th>4. Si, de carro y moto</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. No tengo | 2. Si, de carro | 3. Si, de moto | 4. Si, de carro y moto | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. No tengo permiso/carro | 2. No tengo carro disponible | 3. Problemas de estacionamiento | 4. El carro sale más caro | 5. Congestión de tráfico | 6. Más rápido en tte. Público | 7. Otros (indicar debajo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. No tengo | 2. Si, de carro | 3. Si, de moto | 4. Si, de carro y moto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. Residencia habitual | | 13. Disponibilidad de vehículo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>Calle, n.º, municipio / lugar de interés</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Calle, n.º, municipio / lugar de interés | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>1. No disponible</th> <th>2. Si, como conductor</th> <th>3. Si, como acompañ.</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. No disponible | 2. Si, como conductor | 3. Si, como acompañ. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calle, n.º, municipio / lugar de interés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. No disponible | 2. Si, como conductor | 3. Si, como acompañ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. Sexo | | 16. Ocupación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>1. Hombre</th> <th>2. Mujer</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. Hombre | 2. Mujer | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th>1. Trabajador</th> <th>2. Estudiante</th> <th>3. Jubilado</th> <th>4. Parado</th> <th>5. Ama de casa</th> <th>6. Otros (indicar)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | 1. Trabajador | 2. Estudiante | 3. Jubilado | 4. Parado | 5. Ama de casa | 6. Otros (indicar) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Hombre | 2. Mujer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Trabajador | 2. Estudiante | 3. Jubilado | 4. Parado | 5. Ama de casa | 6. Otros (indicar) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. Edad | | 18. GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>Año de nacimiento</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Año de nacimiento | <input type="text"/> | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">IMPOR.</th> <th colspan="2">CALID.</th> </tr> <tr> <td>1. Frecuencia de paso de los vehículos</td> <td><input type="text"/></td> <td>6. Precio del boleto</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>2. Derrotero de las rutas adecuado</td> <td><input type="text"/></td> <td>7. Tiempo del viaje en este vehículo</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>3. Comodidad del servicio</td> <td><input type="text"/></td> <td>8. Tiempo total del viaje</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>4. Limpieza de los vehículos</td> <td><input type="text"/></td> <td>9. Puntualidad y fiabilidad del servicio</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>5. Buen trato al usuario</td> <td><input type="text"/></td> <td>10. Valoración global del servicio</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | IMPOR. | | CALID. | | 1. Frecuencia de paso de los vehículos | <input type="text"/> | 6. Precio del boleto | <input type="text"/> | 2. Derrotero de las rutas adecuado | <input type="text"/> | 7. Tiempo del viaje en este vehículo | <input type="text"/> | 3. Comodidad del servicio | <input type="text"/> | 8. Tiempo total del viaje | <input type="text"/> | 4. Limpieza de los vehículos | <input type="text"/> | 9. Puntualidad y fiabilidad del servicio | <input type="text"/> | 5. Buen trato al usuario | <input type="text"/> | 10. Valoración global del servicio | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Año de nacimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPOR. | | CALID. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Frecuencia de paso de los vehículos | <input type="text"/> | 6. Precio del boleto | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Derrotero de las rutas adecuado | <input type="text"/> | 7. Tiempo del viaje en este vehículo | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Comodidad del servicio | <input type="text"/> | 8. Tiempo total del viaje | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Limpieza de los vehículos | <input type="text"/> | 9. Puntualidad y fiabilidad del servicio | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Buen trato al usuario | <input type="text"/> | 10. Valoración global del servicio | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 9-2 – Formulario de encuesta a bordo de autobuses. Fuente: Elaboración propia

9.2. Oferta del transporte público urbano

9.2.1. Rutas de transporte público

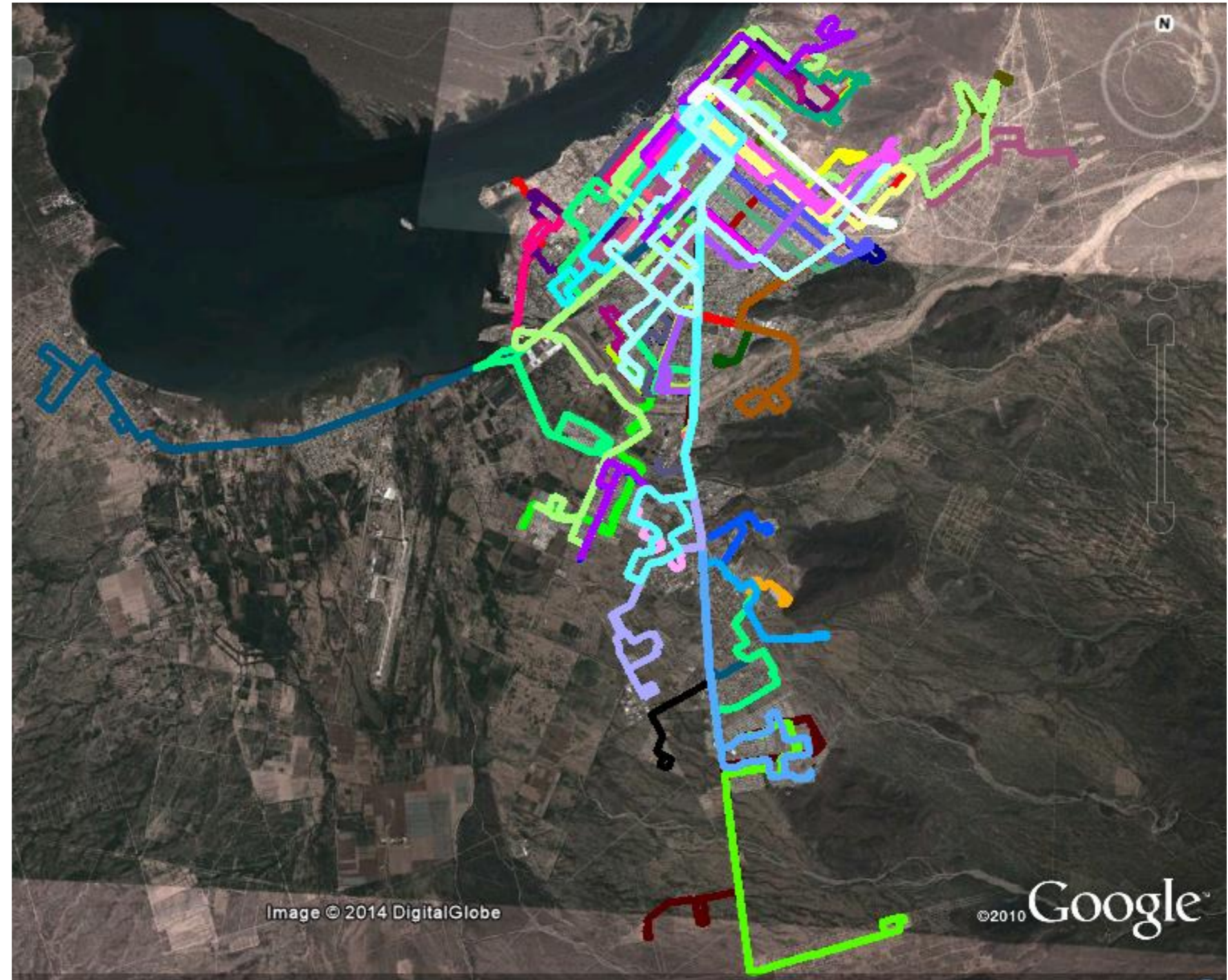
El sistema de transporte público de la ciudad se compone por 72 rutas de las cuales 69 tienen un recorrido circular con punto de cierre de circuito en la base ubicada en Revolución y Santos Degollados a un costado del Mercado Madero.

Como se puede apreciar en la siguiente imagen de las rutas de transporte, el sistema funciona conectando la zona del centro con las colonias periféricas creando un sistema “espagueti”. Es importante recalcar que las colonias periféricas que se encuentran después del bordo El Cajoncito sólo tienen la opción de conectarse con el resto de la ciudad por medio de la Avenida Forjadores, debido a la falta de conexiones entre estas zonas periféricas y la mancha central (ver capítulo de Caracterización de la Infraestructura) por lo que la mayoría de las rutas se ven obligadas a circular por el puente 8 de Octubre, creando una superposición de hasta 25 rutas.

De igual manera, debido a que 69 rutas de transporte público convergen en un mismo punto, encontramos superposiciones de hasta 17 rutas sobre la calle Santos Degollados o 22 rutas sobre Aquiles Serdán.

9.2.2. Grado de cobertura de la red

Para definir el grado de cobertura de la red, se realizó un buffer de la red completa a 300 metros, considerando esta como la distancia promedio que un usuario está dispuesto a recorrer, equivalente a 5 minutos de caminata. Es importante notar que debido a la falta de regulación de las paradas del transporte público establecidas, la unidad puede detenerse en cualquier punto del recorrido, lo que llevo a considerar todo el derrotero como zona de ascenso y descenso como se puede percibir en la siguiente imagen.



Gráfica 9-1. Red completa de las rutas de transporte urbano de la ciudad de La Paz. Fuente: Elaboración propia.

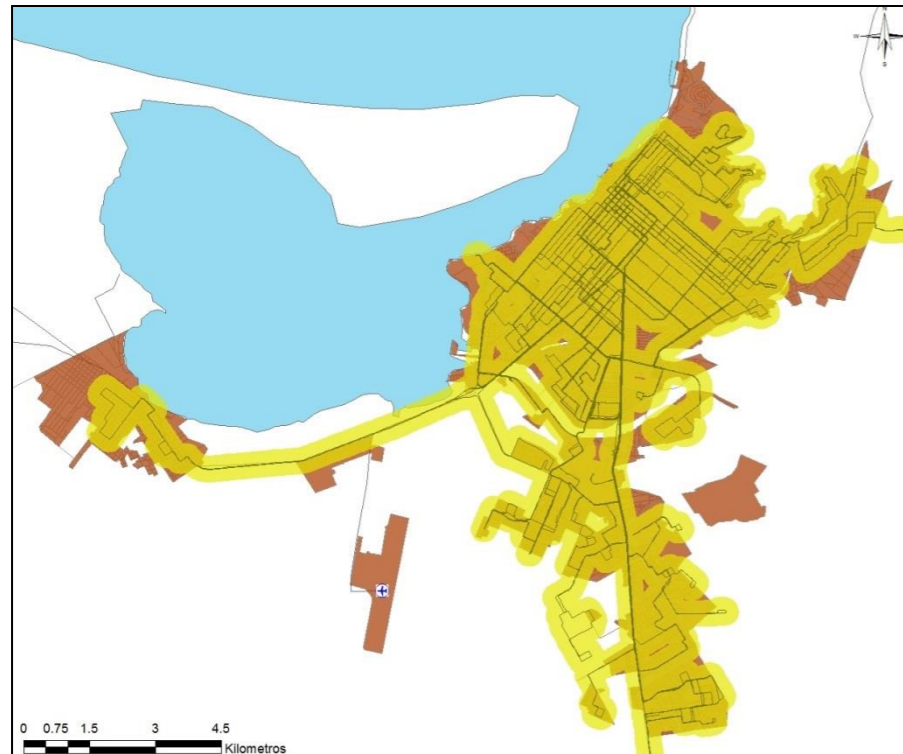


Imagen 9-6. Cobertura de la red de transporte público. Fuente: Elaboración propia

Tomando estas medidas en consideración, se obtiene que la red tenga una cobertura de 87% de la población, lo cual representa un porcentaje relativamente aceptable.

Si se llegase a considerar la distancia máxima aceptable para un recorrido de acceso o dispersión de 500 m, el porcentaje de cobertura llegaría al 93%.

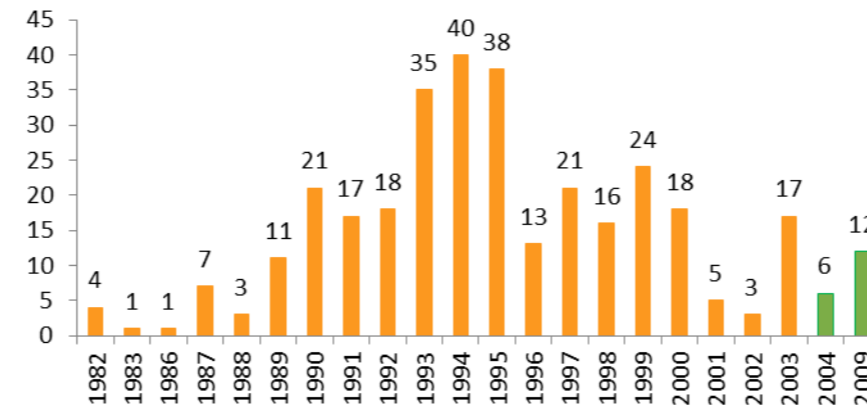
Estos datos son congruentes con el sistema “espagueti” identificado en donde se busca recoger al usuario lo más cerca de su vivienda para atraer a la mayor cantidad de demanda posible.

9.2.3. Características físicas y tecnológicas de las unidades

El parque vehicular que actualmente dota al servicio de transporte público son 332 unidades de diversos tamaños y características.

La antigüedad de las unidades es un tema de preocupación para el presente análisis ya además de incumplir con el Reglamento de

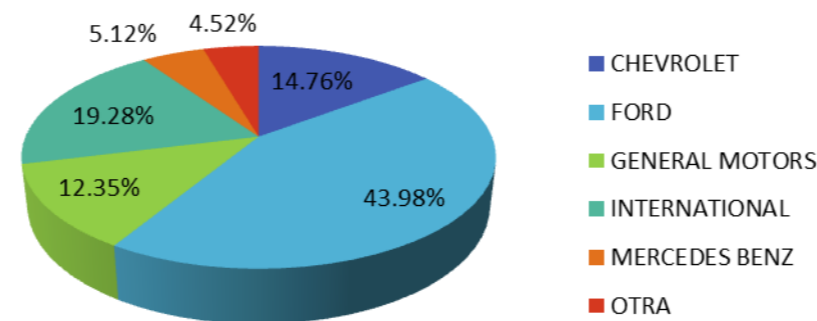
Tránsito Municipal (RTM) que sólo permite unidades de 10 o menos años de vida útil, son las unidades de mayor antigüedad las que mayores contaminantes emiten.



Gráfica 9-2. Antigüedad de la flota de transporte público. Fuente: SSPyTM del Ayuntamiento de La Paz.

El gráfico permite observar que casi el 95% de las unidades tiene más de 10 años de antigüedad, además de que poco más del 45% tiene más de 20 años de vida útil.

Esto se debe a que los concesionarios del transporte público compran vehículos de desecho de los autobuses escolares obsoletos de los Estados Unidos. A raíz de esas condicionantes, el parque vehicular es irregular, de malas condiciones y sin las especificaciones necesarias para dar el servicio adecuado. Las marcas se describen a continuación:



Gráfica 9-3. Marcas de los vehículos de la flota de transporte público. Fuente: SSPyTM del Ayuntamiento de La Paz

Son unidades de diversas procedencias y tamaños variados. Se personaliza las unidades para identificar la alianza a la que pertenecen, evitando que exista una imagen corporativa que identifique y atraiga al usuario.





Imagen 9-7. Ejemplos de unidades del transporte público. Fuente: Elaboración propia

9.2.4. Estructura organizativa

Históricamente, el sistema de transporte público consistía en un sistema de transporte gestionado por el municipio. Cuando la oferta del sistema fue insuficiente para cubrir la demanda creciente, los sitios de taxi empezaron a cambiar su esquema para volverse taxis colectivos.

Viendo el rendimiento del negocio, solicitaron que la concesión de taxis se ampliara a un vehículo de media capacidad, se creó así un modelo de concesiones tipo hombre-camión, en donde las concesiones de otorgan a taxistas la posibilidad de cambiar el servicio de un taxi por el de un autobús.

| AGRUPACION | NÚMERO DE VEHÍCULOS |
|-------------------------|---------------------|
| CALIFORNIA | 41 |
| UNION MODELO | 33 |
| T.U.P. | 30 |
| T.U.CALAFIA | 11 |
| T.SUB/URBANO CHAMETLA | 1 |
| T.SUB/URBANO CENTENARIO | 4 |
| UNION UNICA | 15 |
| CORRECAMINOS | 31 |
| ESTRELLA | 27 |
| COROMUEL | 21 |
| TRIANGULO VERDE | 14 |
| LA PAZ | 17 |
| UNION PACIFICO | 14 |
| VICTORIA | 8 |
| GUAYCURA | 21 |
| SALVATIERRA | 27 |
| CIMARRON | 2 |
| MAGISTERIAL | 5 |
| FLECHA ROJA | 6 |
| PRESIDENTE | 4 |

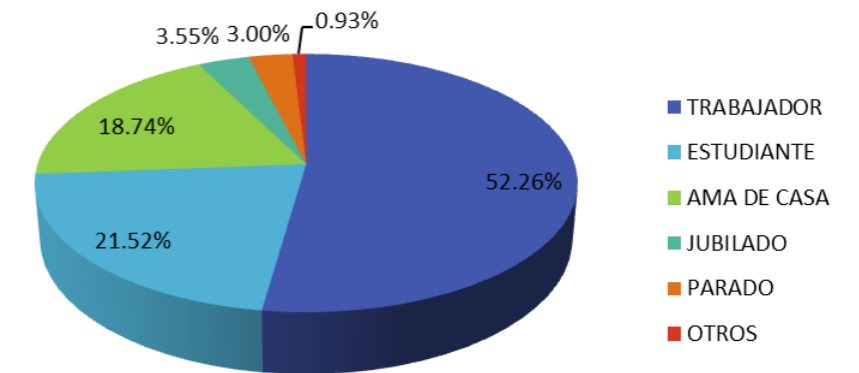
Actualmente, se tienen 332 concesiones de transporte público que se agrupan en 20 alianzas según la tabla presentada.

9.3. Demanda del transporte público urbano

Para definir la demanda del transporte público se realizaron un total de 5,731 encuestas a bordo de unidades y en paraderos. Las encuestas fueron realizadas en hora punta para asegurarnos que la movilidad que tiene como motivo trabajo y estudio este correctamente caracterizada.

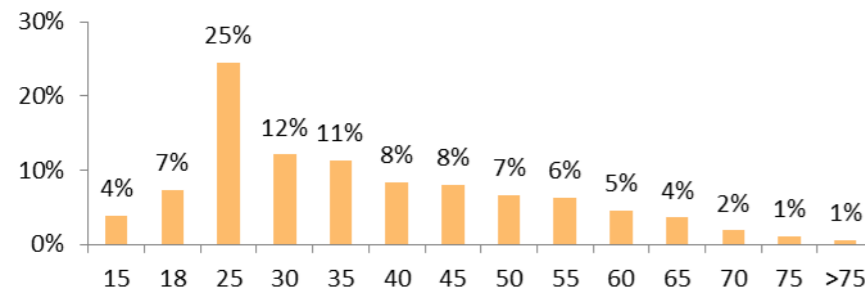
9.3.1. Tipo de usuario

Las encuestas permitieron reconocer por ocupación y edad los usuarios del transporte público. Los resultados definieron que el 52% de los usuarios son trabajadores, mientras que el 21% son estudiantes y el 19% son amas de casa.



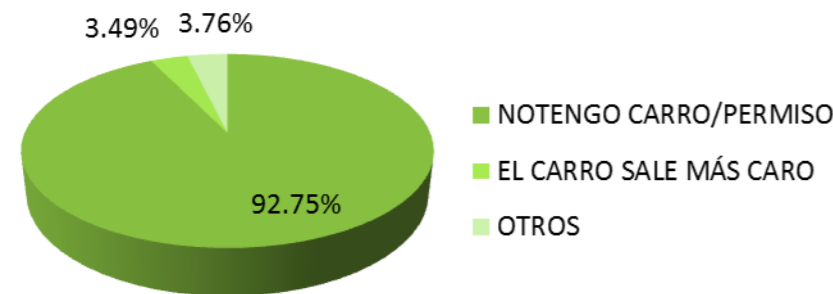
Gráfica 9-4. Ocupación de los usuarios del Transporte público. Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los usuarios son personas jóvenes en edad de estudiar o trabajar, el 59% de los usuarios tiene menos de 35 años.



Gráfica 9-5. Histograma de edades de los usuarios del transporte público. Fuente: Elaboración propia

Si estudiamos el motivo por el cual los usuarios de transporte público eligen este medio y no alguna otra alternativa, nos percatamos que en el usuario es cautivo, ya que el casi el 93% de los usuarios utilizan el transporte por ser su única alternativa.

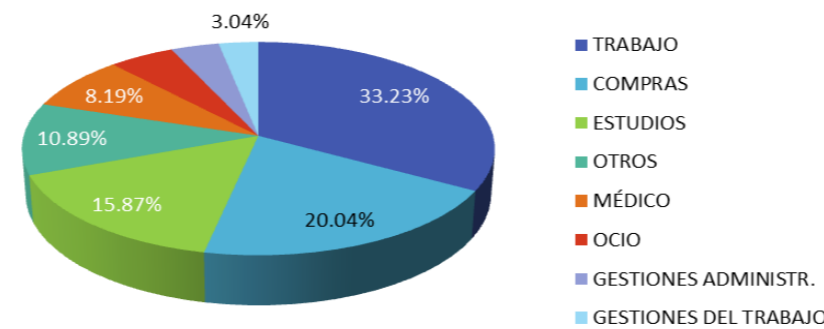


Gráfica 9-6. Razón principal para utilizar el transporte público. Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que, en la encuesta, entre las opciones existía alternativas como la existencia de problemas de estacionamiento, la posible congestión de tráfico o si el transporte público es más rápido, sin embargo, estos motivos fueron considerados por menos del 1% de los encuestados, mostrando claramente que estos no son factores que fomenten el uso del transporte público.

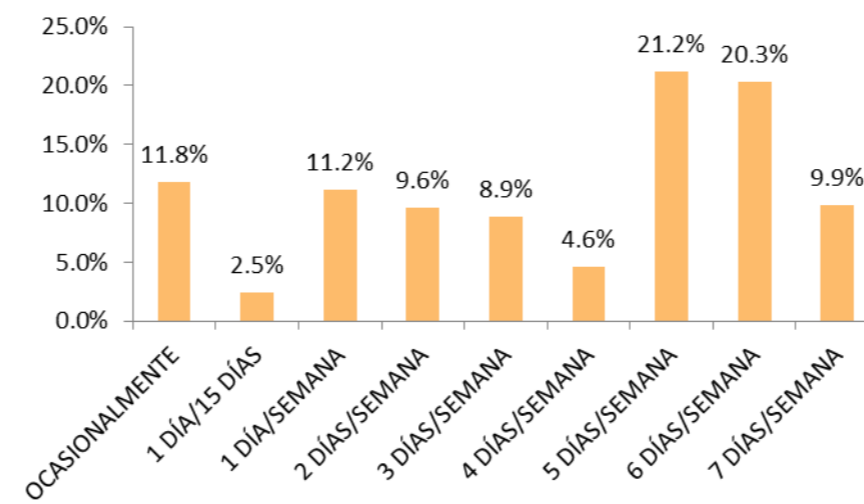
9.3.2. Características de los desplazamientos

En cuanto a los desplazamientos en el sistema de transporte público, el 87% de los viajes son HBT (home-based trips), es decir que tienen ya sea su origen o su destino en el hogar.



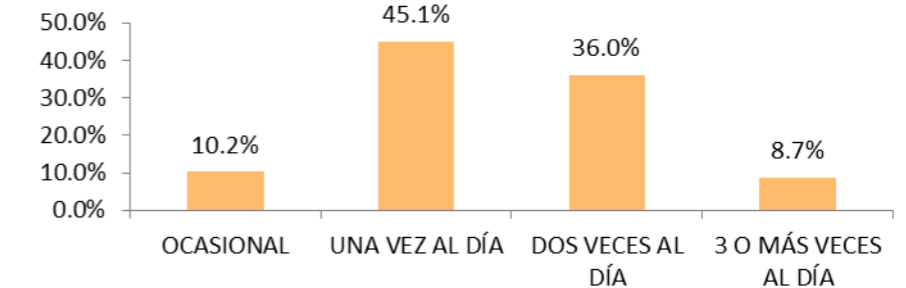
Gráfica 9-7. Motivos de desplazamientos en transporte público. Fuente: Elaboración propia.

Revisando los motivos de viaje, vemos que el trabajo, las compras y los estudios son los motivos principales. Esto nos hace percatarnos de la importancia de los desplazamientos que no son obligados (trabajo y estudio) ya que más del 50% son viajes de algún otro índole. Esto también se ve reflejado en la frecuencia de los viajes, ya que el 48% de los viajes tienen una frecuencia menor a 5 veces por semana.



Gráfica 9-8. Frecuencia de desplazamientos (días/semana). Fuente: Elaboración propia.

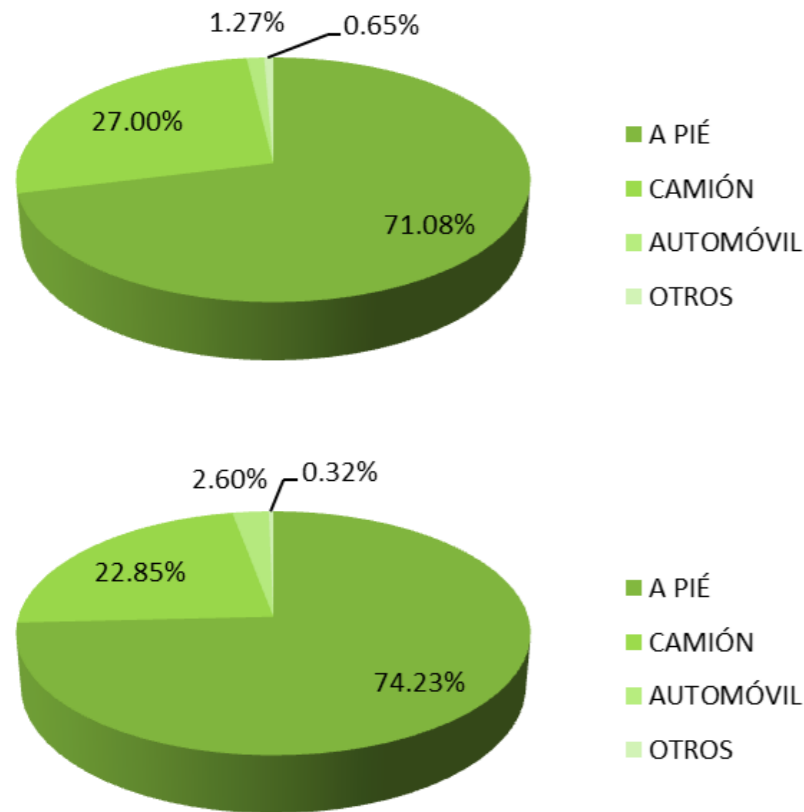
A la vez, se observa que los desplazamientos ocasionales o que sólo se realizan una vez al día representan más del 55% de los viajes.



Gráfica 9-9. Frecuencia de desplazamientos (veces/día). Fuente: Elaboración propia.

Los accesos y la dispersión de los viajes en transporte público se realizan en su mayoría a pie (74% y 71% respectivamente) como se observa en las gráficas siguientes:

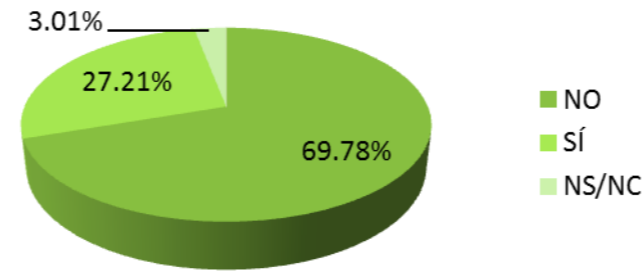
Diagnóstico de movilidad



Gráfica 9-10. Gráficas de acceso y dispersión de viajes en el transporte público. Fuente: Elaboración propia.

De estos datos es importante deducir que el número de trasbordos alcanza el 41% de los viajes, lo cual es un número significativo considerando que en las colonias periféricas tener un servicio que recoge a la persona lo más cerca posible de su puerta. Sin embargo, al tener rutas que tienen como único punto de concentración el centro, obliga a las personas a transbordar en ese punto aumentando el tiempo de traslado y el número de trasbordos.

Esto se ve intensificado por la falta de información de las rutas en donde las personas no conocen las rutas alternas o no tienen alternativas como se muestra en la gráfica a continuación.



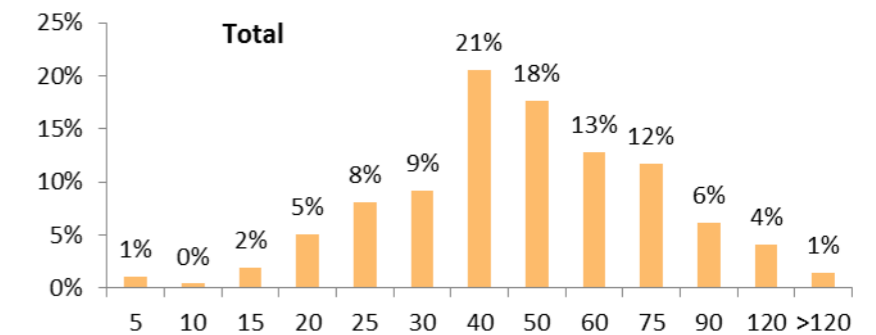
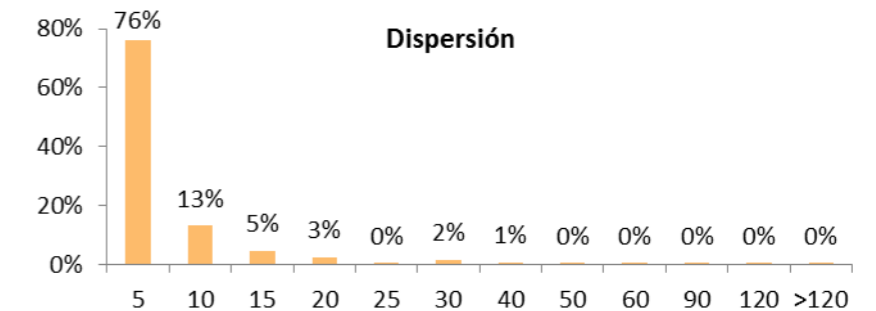
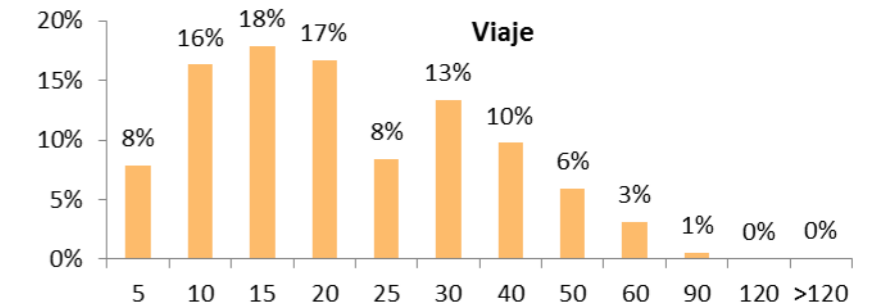
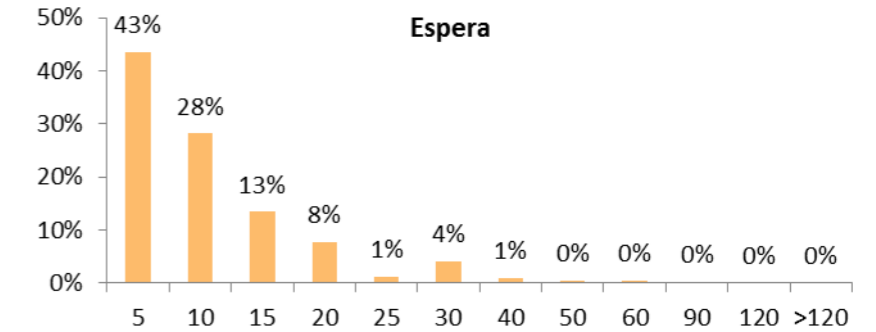
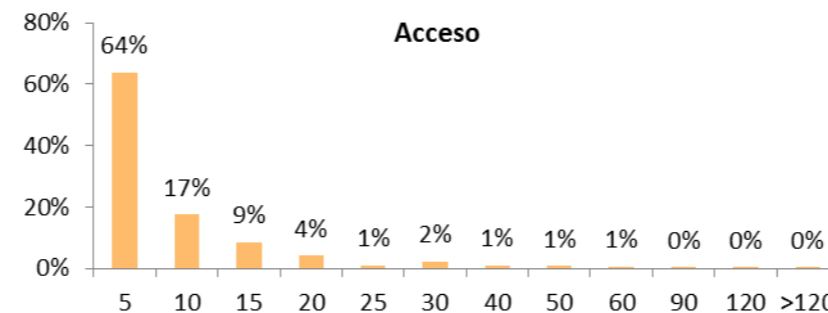
Gráfica 9-11. Disponibilidad de rutas alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Los tiempos de viajes son un factor que determinan la calidad del sistema, a menor tiempo requiera un recorrido, mejor servicio se proporciona y más personas se pueden ver atraídas a usar el transporte público.

Para el sistema se analizaron los tiempos de recorrido por etapas:

- Acceso
- Espera
- Viaje
- Dispersión

Obteniendo así las siguientes gráficas:



Gráfica 9-12. Histogramas de tiempos de viaje en transporte público. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en las gráficas, los tiempos de accesos y dispersión del sistema son generalmente menores a 15 min.

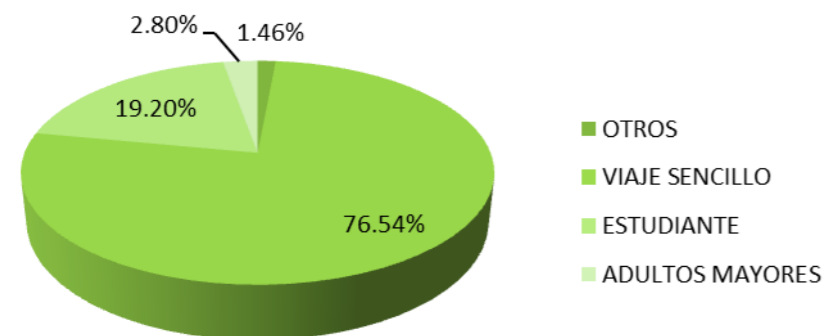
Los tiempos de espera tienden a mantenerse entre los 5 min a los 20 min, resaltando que el 43% de los usuarios espera sólo 5 min para abordar el autobús. En cambio, los tiempos de traslado en las unidades se dispersan desde los 5 min de trayecto hasta la hora de trayecto, quedando la mayoría entre 10 y 30 min.

Finalmente, haciendo la suma de los tiempos de recorrido por viaje se observa que los tiempos de mayor frecuencia oscilan entre los 30 y los 60 min, con un 21% de los viajes que duran alrededor de 40 min y 18% de los viajes 50 min.

9.3.3. Costo del viaje

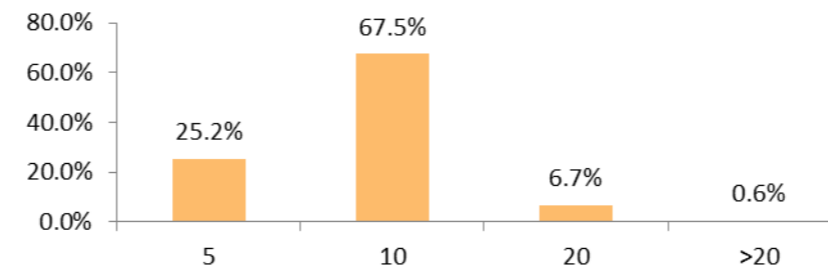
La tarifa autorizada es de 10 pesos por viaje, una de las tarifas más altas de México, rebasada únicamente por las tarifas de los sistemas de transporte de Tijuana y Mexicali.

Existe una tarifa preferencial de 50% de descuento para estudiantes y adultos mayores. El porcentaje de usuarios de utiliza estos descuentos se especifica en la siguiente gráfica.



Gráfica 9-13. Porcentaje de usuarios por tipo de boleto. Fuente: Elaboración propia.

Obteniendo así la siguiente distribución de costos del viaje total:



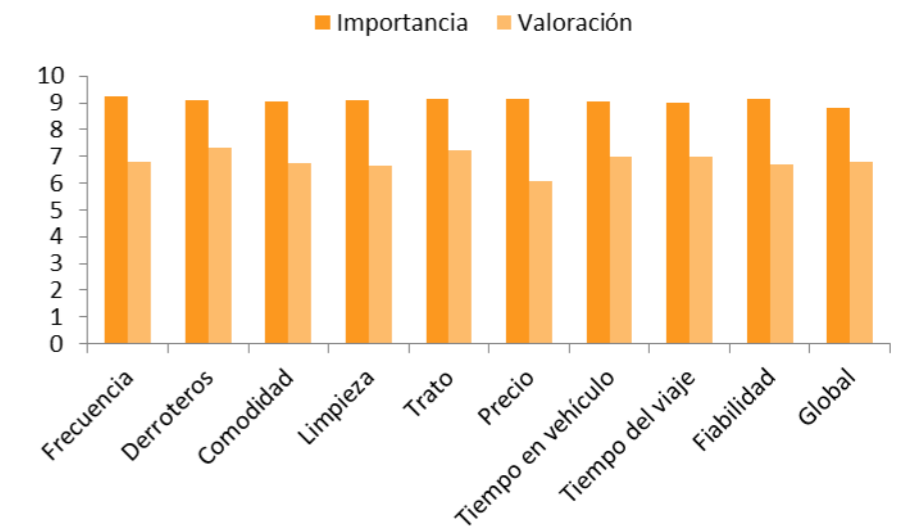
Gráfica 9-14. Histograma del costo del viaje en transporte urbano. Fuente: Elaboración propia.

9.3.4. Valoración del servicio

Para conocer la percepción del servicio prestado por el transporte público, se pidió que se valoraran 10 parámetros del sistema en una escala de 1 a 10, siendo 10 la mejor valoración y 1 la peor. Se solicitó que dieran un valor sobre la importancia del parámetro y otro sobre la percepción que se tienen de la calidad del servicio.

Los parámetros contabilizados son los siguientes:

1. Frecuencia de paso de los vehículos
2. Derrotero de las rutas adecuado
3. Comodidad del servicio
4. Limpieza de los vehículos
5. Buen trato al usuario
6. Precio del boleto
7. Tiempo del viaje en este vehículo
8. Tiempo total del viaje
9. Puntualidad y fiabilidad del servicio
10. Valoración global del servicio



Gráfica 9-15. Importancia y valoración que el usuario le concede al servicio y la calidad por parámetro. Fuente: Elaboración propia.

Se observa que las personas dan una importancia alta a los parámetros propuestos mientras que todo el sistema se valoran entre 6 y 7, siendo la valoración al precio la más castigada.

9.3.5. Demanda del sistema

Se ha analizado la demanda de 40 rutas del sistema en base a los resultados de los aforos sube-baja. A continuación se presenta para el conjunto de las líneas la variación de ascensos y descensos de los paraderos de transporte público con mayor actividad en la ciudad en el intervalo de tiempo de 7 am a 3 pm.

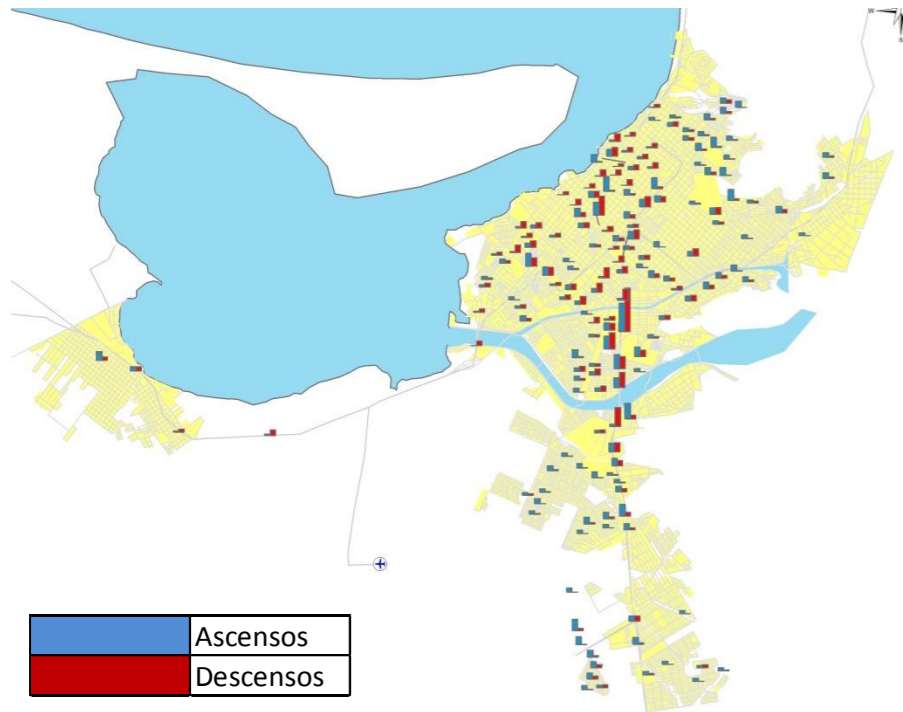


Imagen 9-8- Ubicación de paraderos con mayor número de ascensos/descensos en el periodo 7-9 am. Fuente: Elaboración propia.

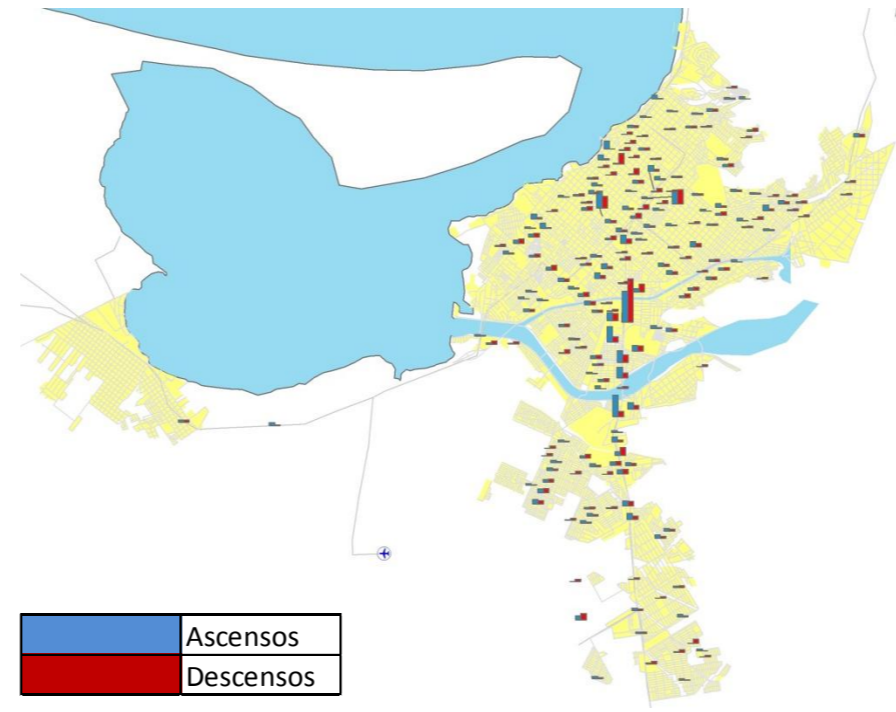


Imagen 9-10- Ubicación de paraderos con mayor número de ascensos/descensos en el periodo 9-11 am. Fuente: Elaboración propia.

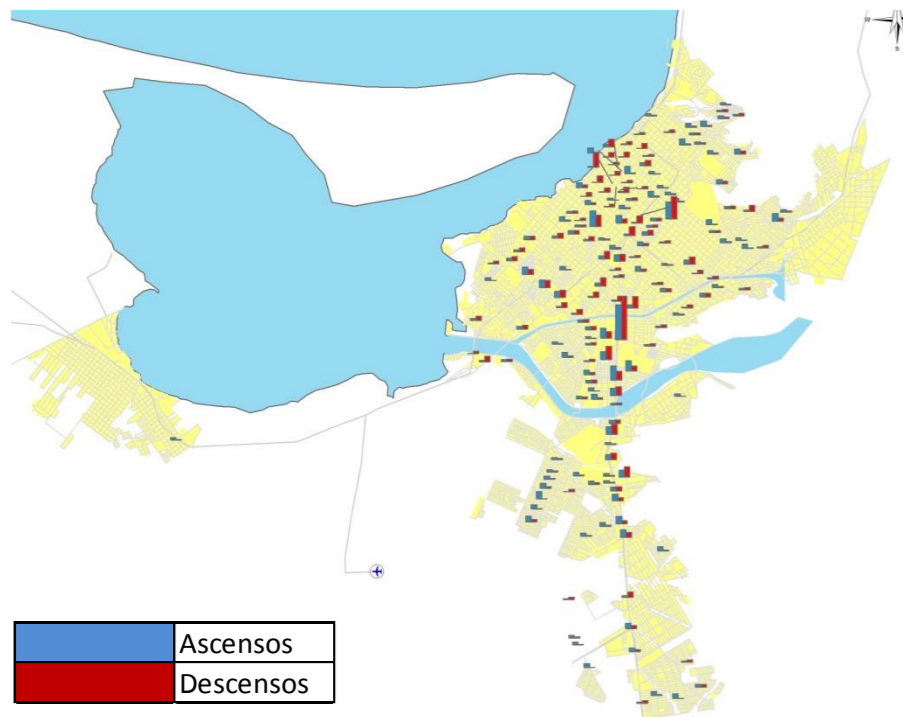


Imagen 9-9. Ubicación de paraderos con mayor número de ascensos/descensos en el periodo 11 am – 1 pm. Fuente: Elaboración propia.

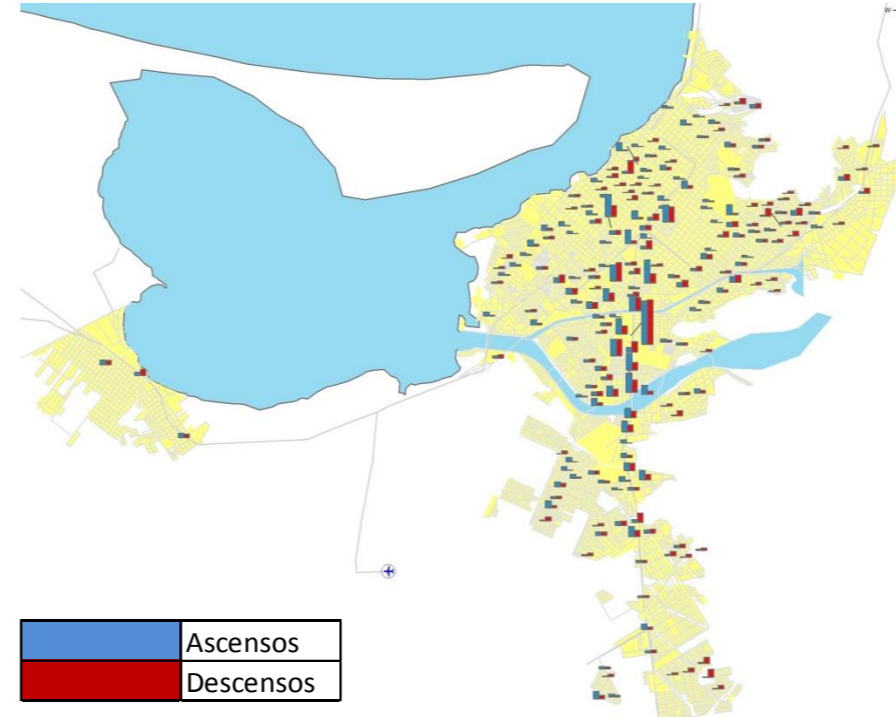


Imagen 9-11- Ubicación de paraderos con mayor número de ascensos/descensos en el periodo 1-3 pm. Fuente: Elaboración propia.

| Franja Horaria | ASCENSOS TOTALES | DESCENSOS TOTALES |
|----------------------|------------------|-------------------|
| 7-9 | 3939 | 3398 |
| 9-11 | 3213 | 3312 |
| 11-13 | 3413 | 3609 |
| 13-15 | 4208 | 4402 |
| Total general | 14772 | 14721 |

Tabla 9-3- Valores totales de ascensos y descensos por franjas horarias. Fuente: Elaboración propia

Las horas de mayor actividad ocurren en concordancia con la entrada y salida de escuelas. Se comprueba asimismo la gran cantidad de puesto de trabajo en el sector público en el que se trabaja de 7-8 am hasta las 2-4 pm.

9.4. Diagnóstico de la Movilidad en transporte público

El transporte público en la ciudad puede ser definido como obsoleto e ineficiente, propio de ciudades de tamaño pequeño o mediano. Esta ineficiencia se debe a varias causas:

- Los modelos de servicios están basados en esquemas de concesión individual, conocidos como hombre-camión. Estos concesionarios individuales no funcionan como una empresa de transporte, sino como agrupación de rutas que se organizan para mantener un control entre ellas.
- La concesión hombre camión delega la explotación de las rutas su mejor conveniencia dejando que las ganancias provengan de la recolecta directamente del chofer u operador, y son fruto de los usuarios transportados al día. Esto disminuye el margen de ganancia del concesionario, obligando a aumentar la tarifa para mantener la ganancia esperada.

- El resultado del modelo hombre-camión es una estructura de trabajo que genera incentivos económicos perversos, pues cada transportista compite en el interior de la ruta y con otras rutas por el pasaje.

El modelo hombre-camión motiva que los operadores (ITDP & Embajada Británica en México, 2012):

- Realicen paradas para ascenso y descenso de manera continua y aleatoria.
 - Viajen lentamente para conseguir el mayor número de usuarios posible.
 - Realicen carreras por el pasaje cuando otro concesionario aparece.
 - Se mantengan en las bases hasta que el transporte se encuentra saturado para maximizar su beneficio sin importar cuantas unidades se encuentren en fila.
 - Dejen de circular muchas unidades en horas o días con poco pasaje.
 - Violan los reglamentos de tránsito
- El transporte público no tiene planeación institucional, de forma que los prestadores del servicio se organizan libremente, creando modificaciones de rutas sin previo aviso, falta de información al viajero y un servicio de poca calidad.
 - Los modos de transporte público no están articulados e integrados por lo que diferentes modos compiten entre sí sin complementarse (combis, taxis, transporte urbano).
 - Falta de regulación y control suficiente. El estado es el encargado de otorgar las concesiones mientras que el municipio aquel que regula y controla el sistema, dejándolo sin armas suficientes para mantener hacer su labor.

Por ello, aunque el transporte en autobús cuenta con amplia cobertura, las tarifas son altas mientras muestra importantes ineficiencias y efectos negativos en su entorno.

La débil regulación ha dado como resultado la existencia de flotas de autobuses excesivas, equipos obsoletos y con mantenimiento insuficiente, y la proliferación de rutas de forma desordenada y con duplicidades y superposiciones, con operación ineficiente e irregular.

Todo lo anterior da lugar a una baja ocupación promedio y baja rentabilidad para los transportistas por la sobreoferta de vehículos y un servicio de mala calidad.

Además, esta situación agudiza la congestión vial (especialmente sobre la Avenida Forjadores) con todo lo que ello implica (ruido, contaminación, accidentes) transmitiendo a la ciudadanía que el problema de la movilidad es un exceso de autobuses, y fomentando medidas de penalización al transporte público que redundan en un empeoramiento de la situación.

A esta pérdida de valor para la ciudadanía contribuye la mala calidad del servicio prestado: hacinamiento de pasajeros, servicios lentos y poco confiables debido a la falta de integración, infraestructura inadecuada e interferencia con el tráfico general (EMBARQ & World Resources Institute, 2010).

- ⇒ **El transporte público que opera en la ciudad de La Paz presta un servicio de calidad insuficiente, que lo convierte en un modo no competitivo frente al automóvil, y restringe su uso a usuarios cautivos, esto es, lo que no tienen otra alternativa de movilidad.**
- ⇒ **Por otra parte, este sistema de transporte es no sustentable y no optimizado: exceso de flota y kilómetros recorridos, incremento de costes directos del sistema, empeoramiento de los índices de calidad del servicio. En consecuencia, genera una tendencia creciente al incremento tarifario para compensar vía ingresos los mayores costes operativos.**
- ⇒ **Con las previsiones de crecimiento demográfico y de desarrollo económico en los próximos años la situación**

actual tenderá a deteriorarse, a menos que se tomen las adecuadas medidas de reestructuración y modernización del sistema de transporte público.

- ⇒ **La situación actual de la oferta, la demanda existente y la propia configuración urbana nos orienta hacia la creación de un Sistema de Rutas Integradas, esto es, un sistema tronco-alimentado con integración física, tarifaria y operativa de las rutas para lograr una optimización de la red.**
- ⇒ **Con esta medida se lograría disminuir flota y kilómetros diarios, elevando los niveles de productividad, ampliando las opciones de destino a los usuarios, contribuyendo aún más al uso racional de las vías y a una menor congestión y contaminación en la ciudad.**

10. CARACTERIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR

10.1. Trabajos de campo

Como parte definitiva en los estudios de trabajo, con el fin de conocer los volúmenes de tráfico de la ciudad de La Paz, así como la curva de demanda diaria de las vialidades con sus horarios picos y de valle, se instalaron 8 estaciones de conteo automático durante 7 días completos.

De manera complementaria a los aforos automáticos, con el fin de vectorizar los volúmenes captados y conocer el funcionamiento de las principales intersecciones de la ciudad, se efectuaron 16 aforos direccionales durante el periodo de máxima demanda.

10.1.1. Aforos neumáticos

A continuación se presenta la ubicación de las estaciones neumáticas:

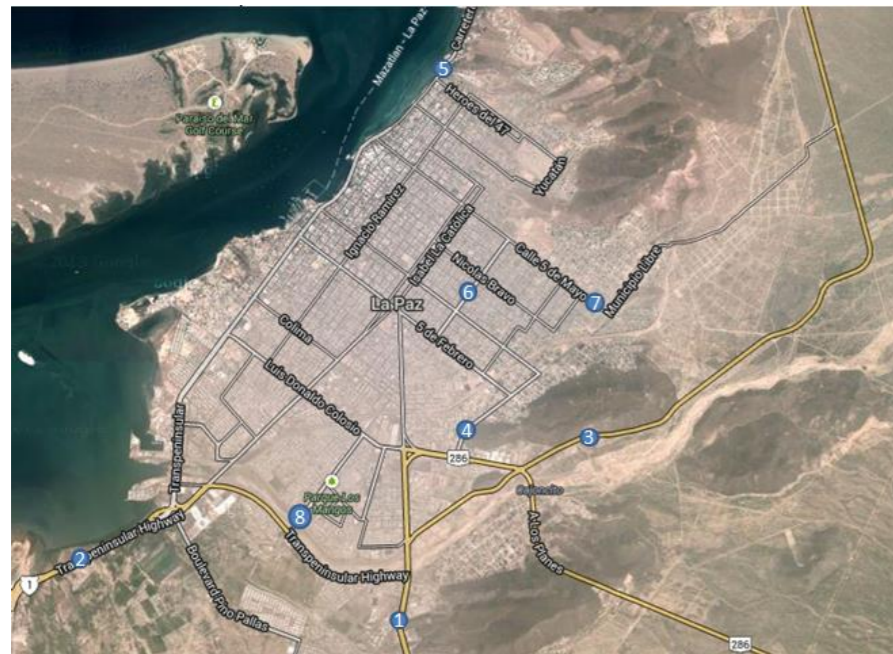


Imagen 10-1 – Ubicación de los aforos neumáticos. Fuente: Elaboración propia

A través de los aforos automáticos podemos conocer la composición vehicular circulando en la sección de estudio.

La clasificación vehicular que se utilizó para los trabajos de campo es la siguiente:

Autos, Autobuses, Camiones Unitarios (CU de 2, 3 y 4 ejes), Camiones Articulados I (CAI, de 5 y 6 ejes) y Camiones Articulados II (CAII de 7 ejes en adelante).

La información obtenida de los aforos automáticos es:

- TES: Tránsito Entre Semana
- TFS: Tránsito en Fin de Semana
- PES: Promedio Entre semana
- PFS: Promedio en Fin de semana
- TPS: Tránsito Promedio Semanal
- Composición vehicular



Imagen 10-2 – Instalación de una estación de conteo automático. Fuente: Elaboración propia

10.1.2. Aforos direccionales

Se realizaron aforos direccionales en las siguientes intersecciones:

| Localización Aforos direccionales |
|---|
| Transpeninsular HWY y Forjadores de Sudcalifornia |
| Sierra de las Virgenes y Forjadores de Sudcalifornia |
| Forjadores de Sudcalifornia y Luis Donaldo Colosio |
| 5 de Febrero y Forjadores de Sudcalifornia |
| Bldv. General Agustin Olachea y Transpeninsular |
| General Agustín Olachea Áviles y Carretera cd. Constitución |
| General Agustín Olachea Áviles y Luis Donaldo Colosio |
| 5 de Febrero y General Agustín Olachea Áviles |
| 5 de Febrero y General Felix Ortega Aguilar |
| Constituyentes de 1917 (M. Abasolo) y Luis Donaldo Colosio |
| Mariano Abasolo y 5 de Febrero |
| Luis Donaldo Colosio y Libramiento Santiago Gutiérrez |
| Luis Donaldo Colosio y Blvd Margarita Maza de Juárez |
| 5 de Mayo e Ignacio Ramírez |
| Luis Donaldo Colosio y Padre Eusebio Kino |
| 5 de Mayo y Cabildo |
| 5 de Febrero y Margarita Maza de Juárez |

Tabla 10-1 – Localización de intersecciones para aforos direccionales. Fuente: Elaboración propia



Imagen 10-3 – Ubicación de los aforos direccionales. Fuente: Elaboración propia

En este sentido, se elaboraron fichas personalizadas para cada intersección identificando los movimientos permitidos en cada cruce antes de efectuar el aforo.

Los aforos direccionales se realizaron en la hora punta de la mañana de un día laborable. El período de medición fue de 07:00 a 11:00 (4 horas), registrando datos en períodos de 15 minutos para tener cuantificado el Factor de Hora Punta.

La clasificación que se usó para el aforo direccional es la siguiente:

- Autos
- Taxis
- Combi/Van
- Autobuses urbanos
- Camiones de 2 ejes
- Camiones de 3 ejes
- Camiones de 4 ejes
- Camiones de 5 ejes
- Camiones de 6 ejes
- Camiones de 7 ejes o más



Imagen 10-4 – Estación Mariano Abasolo – 5 de Febrero. Fuente: Elaboración propia

10.1.3. Levantamiento de tiempos de recorrido

Los tiempos de recorrido es una herramienta muy importante para la verificación y calibración del modelo de transporte.

Se levantaron los tiempos de siete recorridos en transporte privado mediante la técnica del coche flotante (vehículo circulando por la red, adelantando al mismo número de coches por los que es adelantado) para detectar los puntos conflictivos de la red, en la hora punta de la mañana de un laborable.

Los tiempos de recorrido se obtuvieron de forma individualizada en cada arco de la red, es decir, en cada tramo comprendido entre dos intersecciones consecutivas.

El levantamiento de los tiempos de recorrido se efectuó en las siguientes rutas:



Imagen 10-5 – Rutas en las que se medirán las velocidades de recorrido. Fuente: Elaboración Propia.

10.2. Transporte en vehículo privado

Las condiciones ambientales de la ciudad, junto con políticas enfocadas al desplazamiento en vehículo particular, ha convertido a La Paz, en una de las ciudades con mayor número de coches por persona, representando el movimiento en transporte privado, más del 50%.

A continuación se destacan aforos realizados por la Dirección General de Servicios Técnicos, de la SCT, en donde se proporciona el tránsito diario promedio anual (TPDA), separando entre vehículos ligeros y pesados, en las siguientes carreteras:

- 9 Ramal a Aeropuerto de La Paz MEX-001
- 6 La Paz - Pichilingue MEX-001
- 25 Libramiento de La Paz BCS
- 26 Libramiento Norte de La Paz BCS

| ESTACIÓN | TDPA | LIGEROS | PESADOS |
|----------|--------|---------|---------|
| 6-1 | 9,285 | 89.6% | 10.4% |
| 6-2 | 1,586 | 77% | 23% |
| 6-3 | 2,210 | 74.9% | 25.1% |
| 9-1 | 4,870 | 90.6% | 9.4% |
| 25-1 | 14,210 | 87.1% | 12.9% |
| 26-1 | 2,352 | 62.7% | 37.3% |
| 26-2 | 10,362 | 68% | 32% |
| 26-3 | 9,420 | 79.5% | 20.5% |

Tabla 10-2- Valores TDPA de las estaciones SCT. Fuente: SCT



Imagen 10-6- Ubicación de los aforos realizados por la SCT. Fuente: SCT

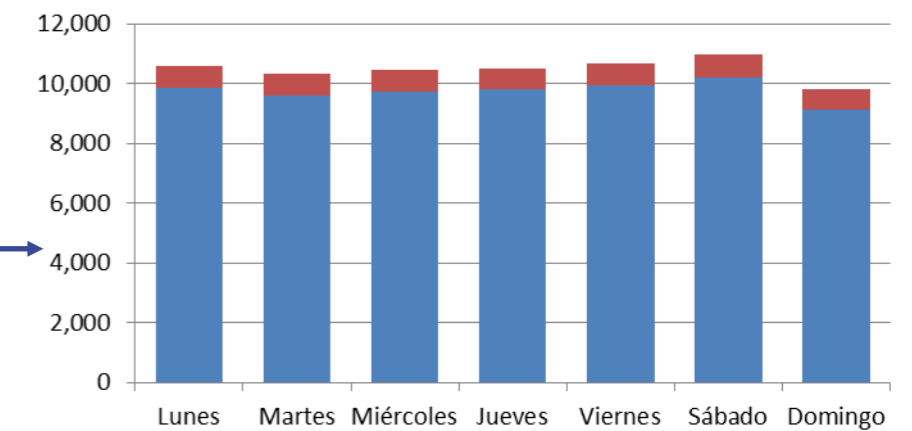
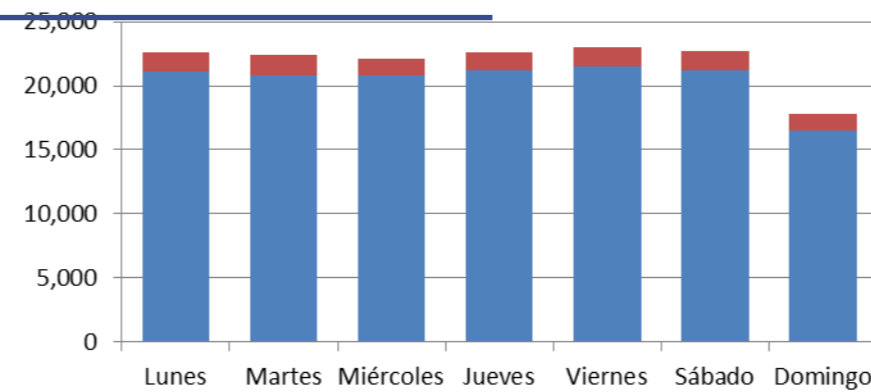
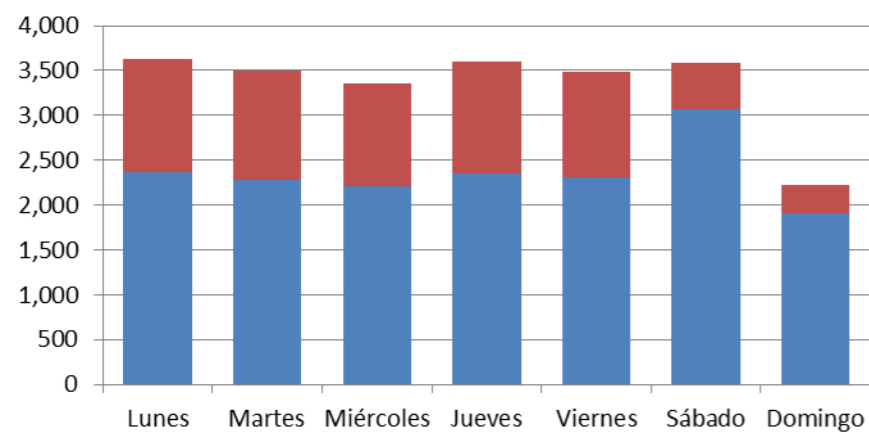
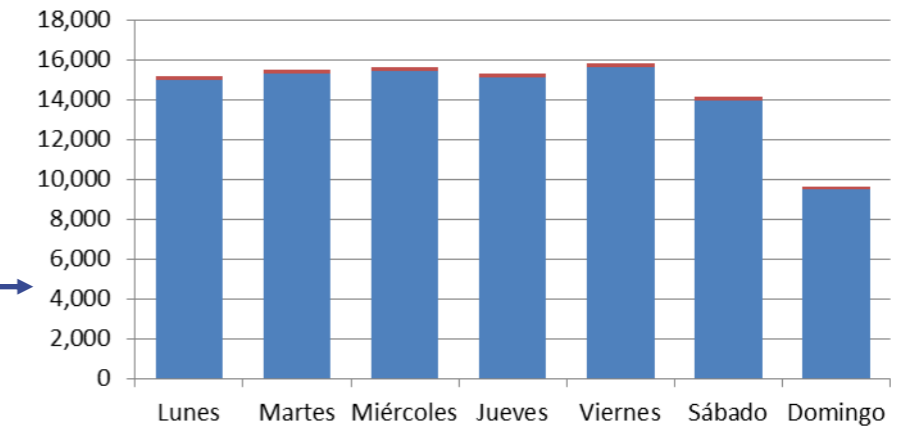
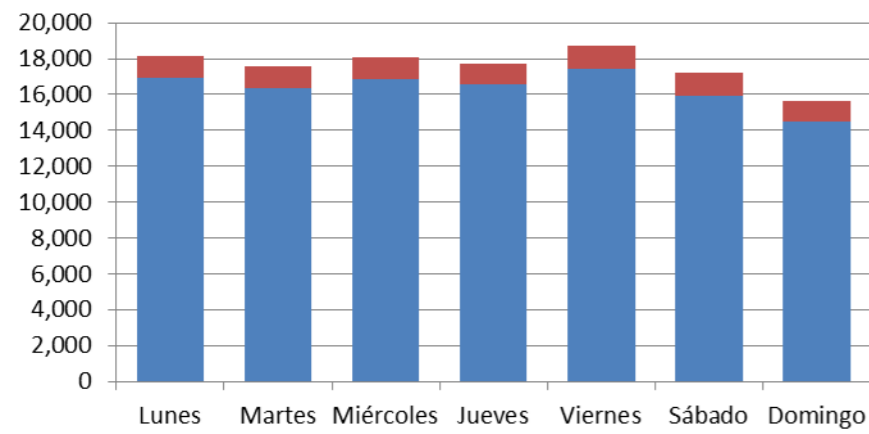
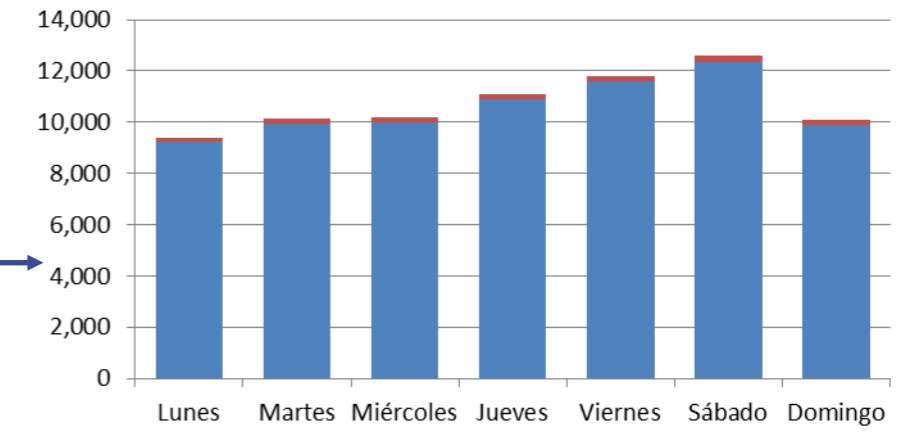
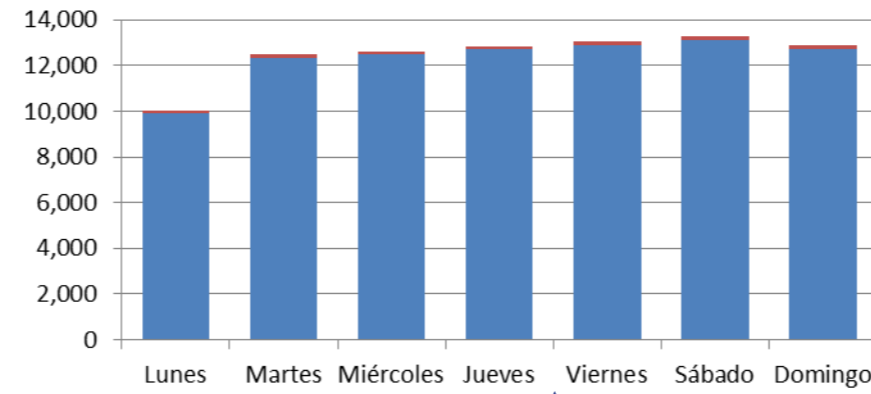
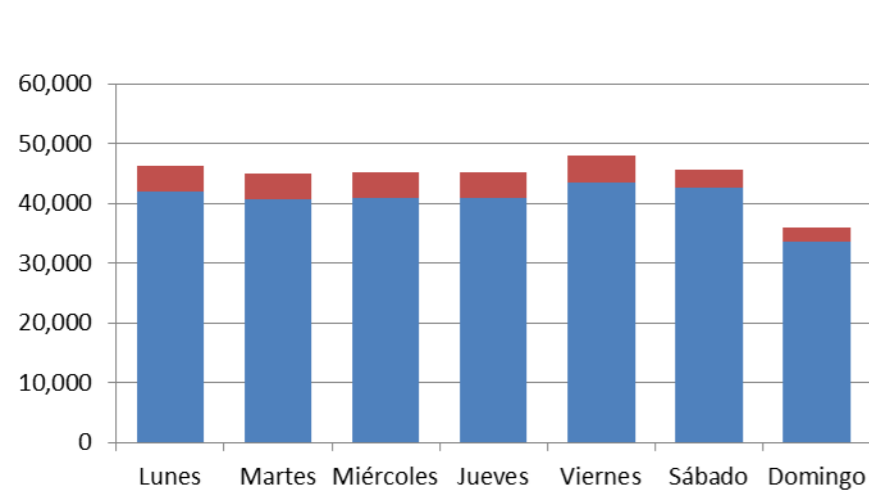
10.2.1. Aforos neumáticos y direccionales

Como se indicó en la Información Elaborada, fueron realizados 8 aforos automáticos y 16 aforos direccionales con el objeto de caracterizar el tránsito rodado.

Los aforos neumáticos se realizaron durante una semana completa, y los direccionales de 07:00 a 11:00 horas, para caracterizar el período punta.

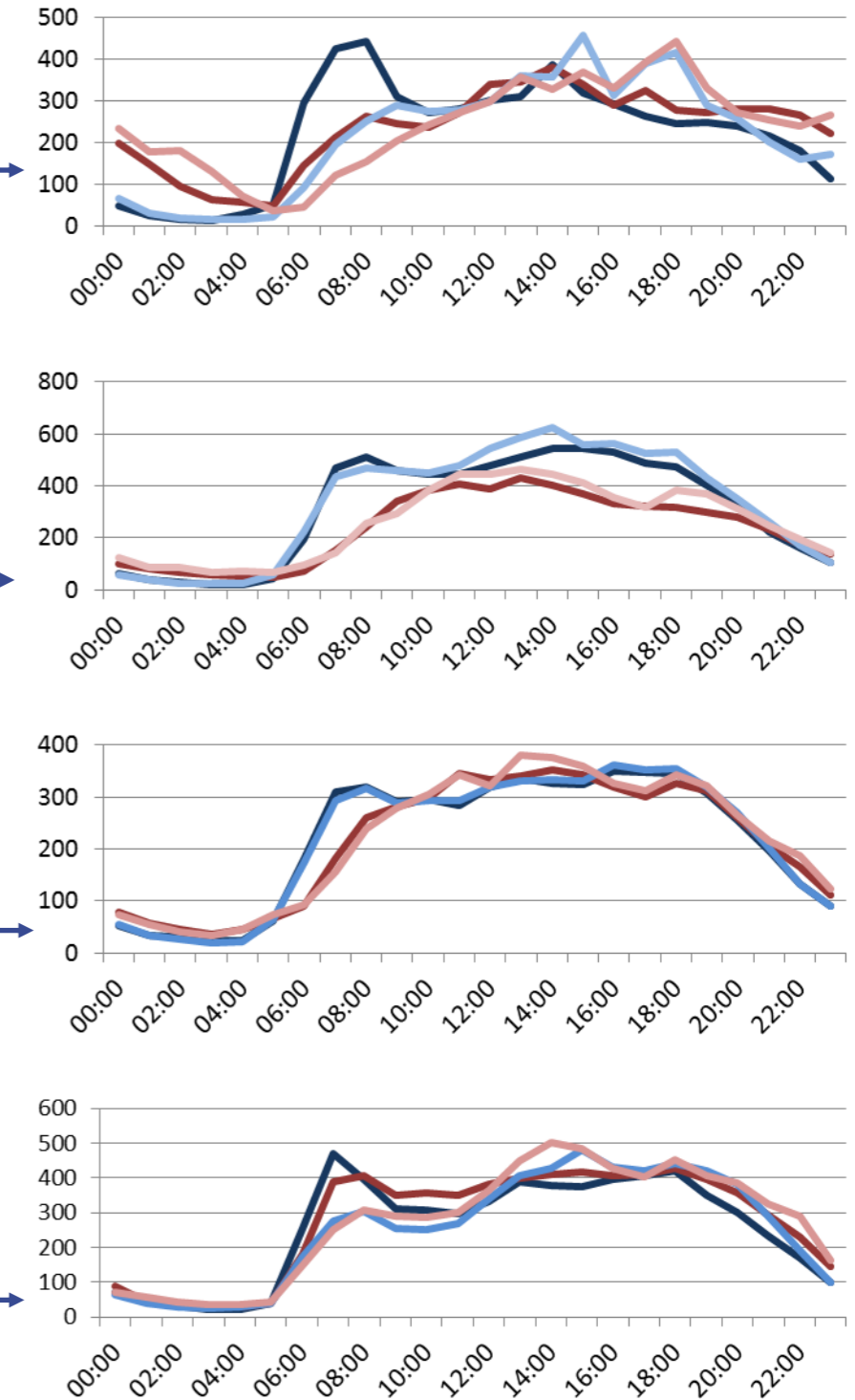
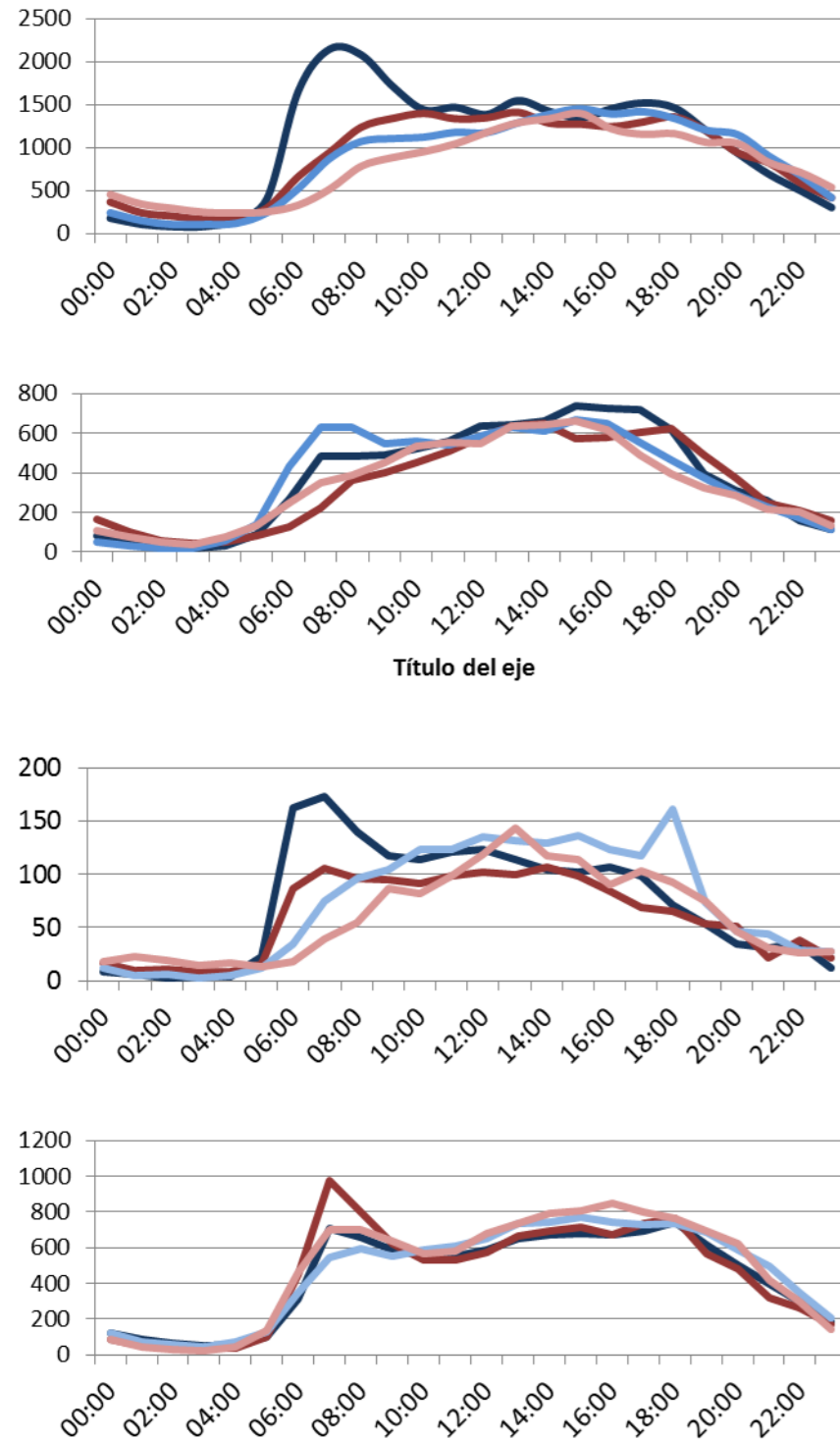
Las principales conclusiones que se pueden extraer de la observación de los resultados obtenidos son las siguientes:

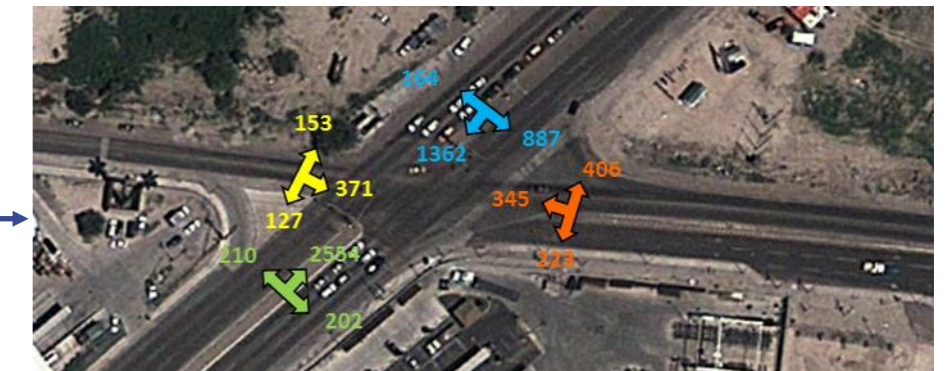
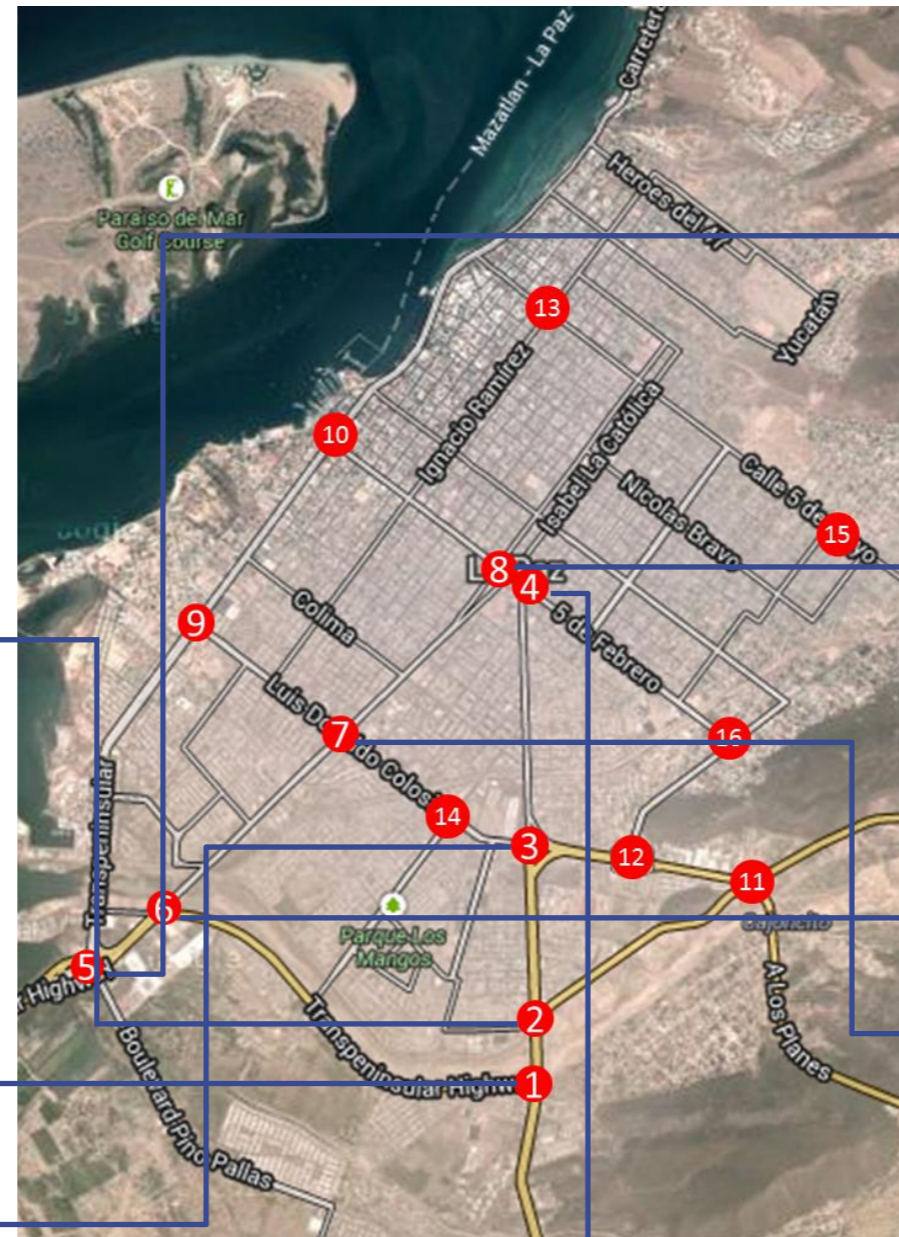
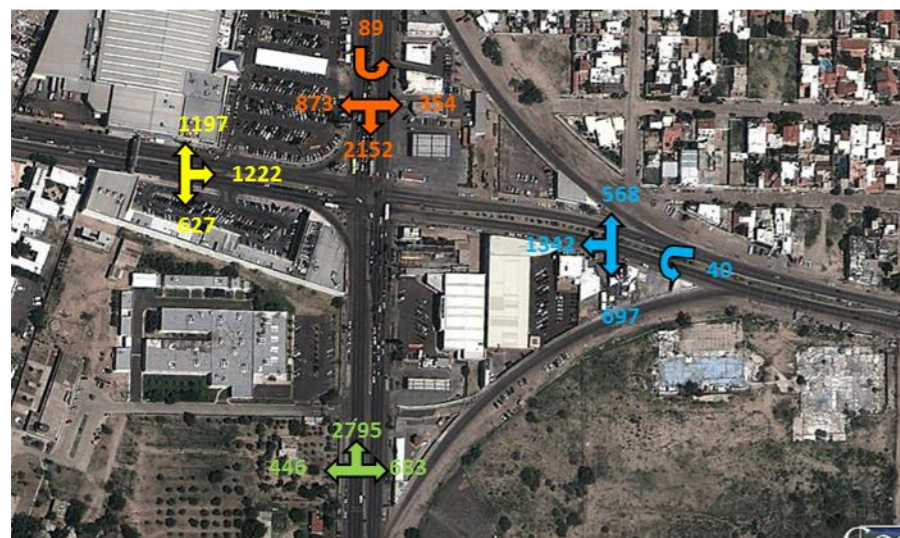
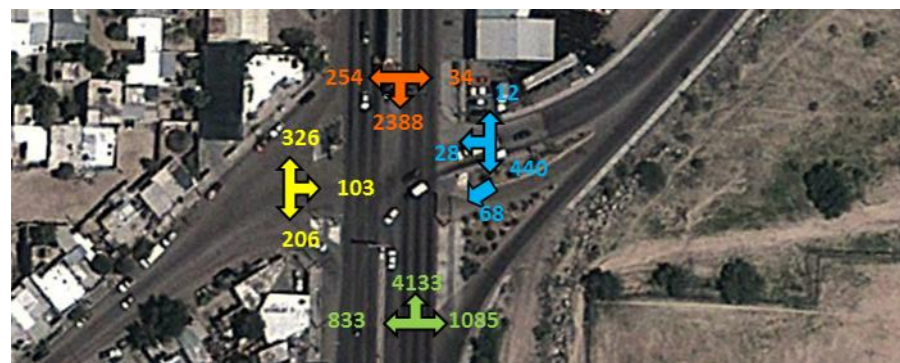
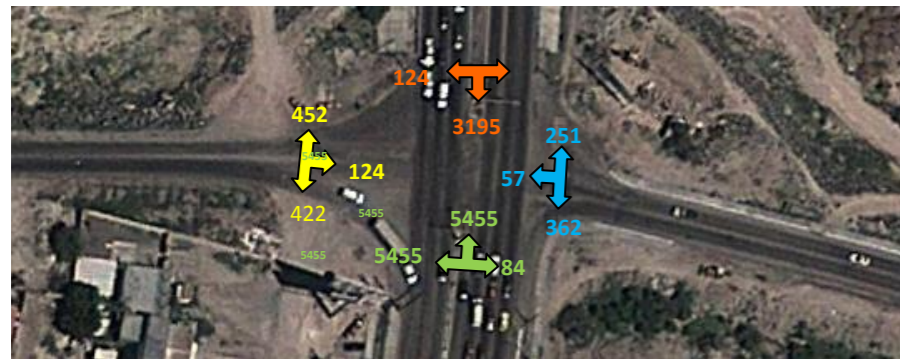
- Forjadores representa la principal vía de conexión entre las zonas de generación (Fraccionamientos exteriores) y atracción de la ciudad (Centro), con más de 40,000 vehículos al día.
- La hora punta se produce en el lapso de tiempo de 7:00 a 8:00 h en día laborable. En fin de semana la hora punta se desplaza a horas centrales del día (14:00 – 16:00), a excepción del libramiento, que se mantiene en horas de la mañana, debido a la conexión con el puerto y playas.
- Se observa una infrautilización de calles paralelas a las principales, como es el caso de la intersección Mariano Abasolo con Luis Donaldo Colosio, el cual solo un 10% de los vehículos deciden cruzar a la derecha, teniendo en cuenta que esta avenida (Abasolo) contiene muchas intersecciones con 4 altos, que ralentizan el flujo.



Diagnóstico de movilidad

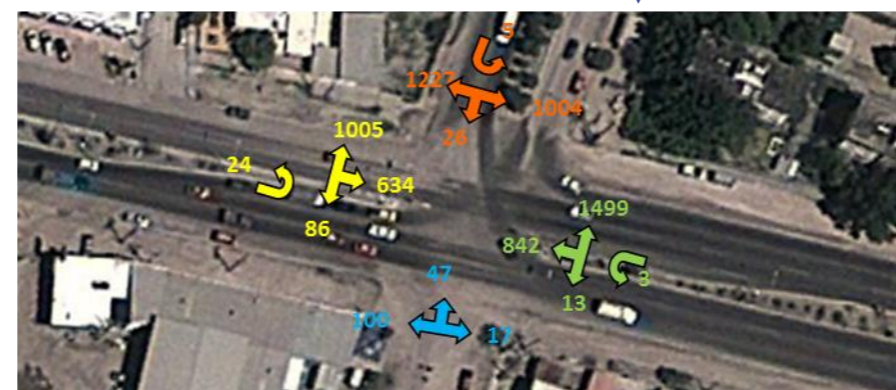
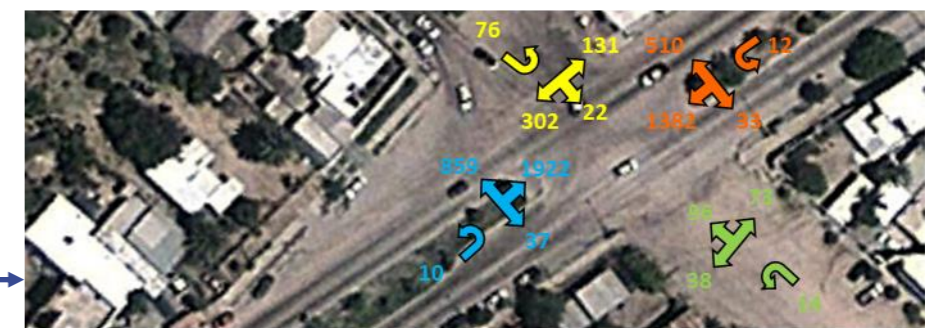
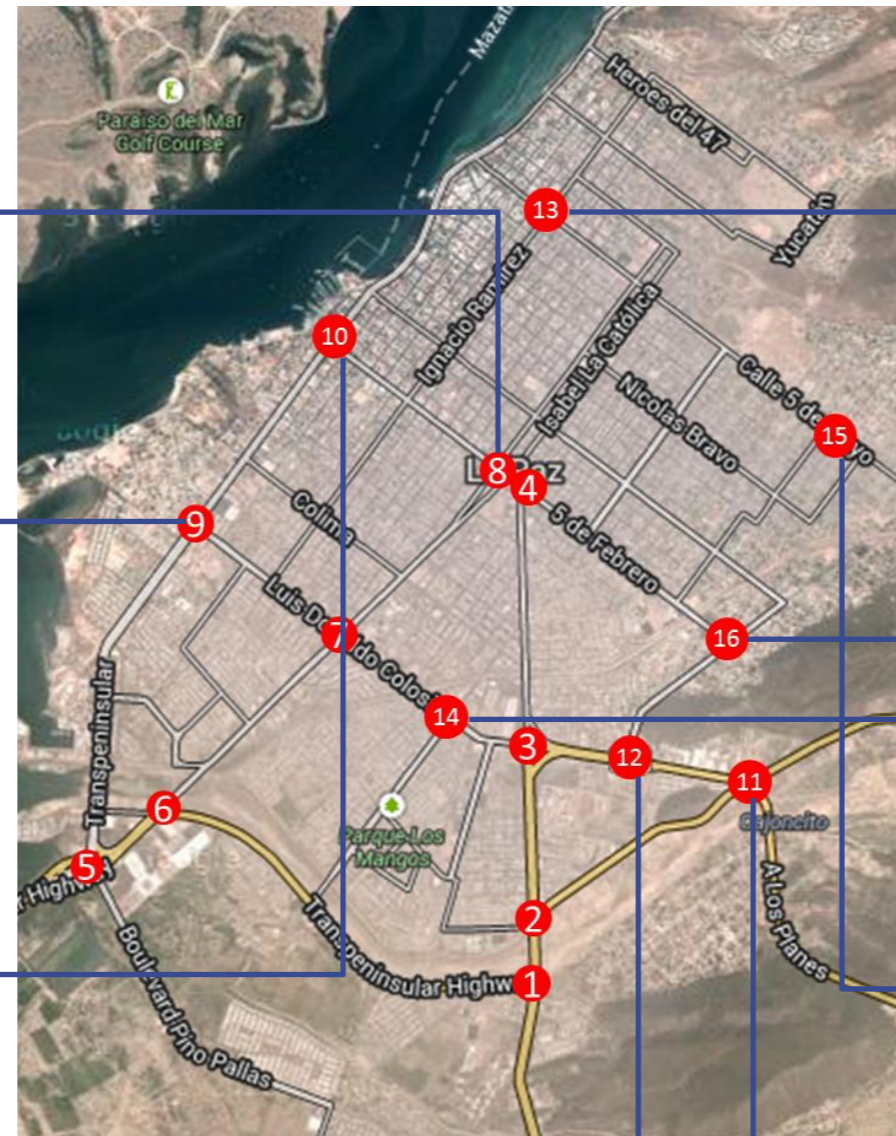
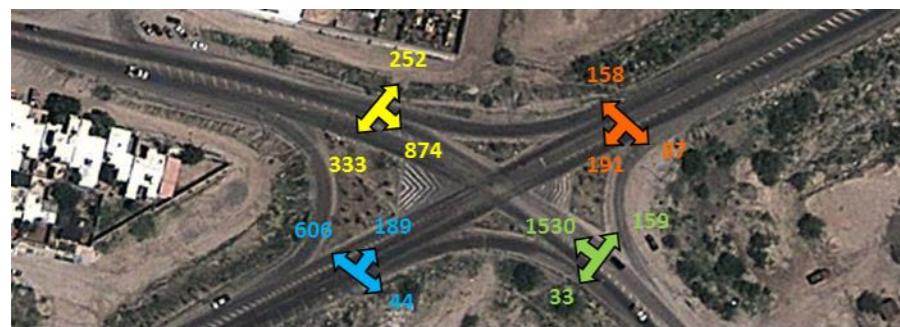
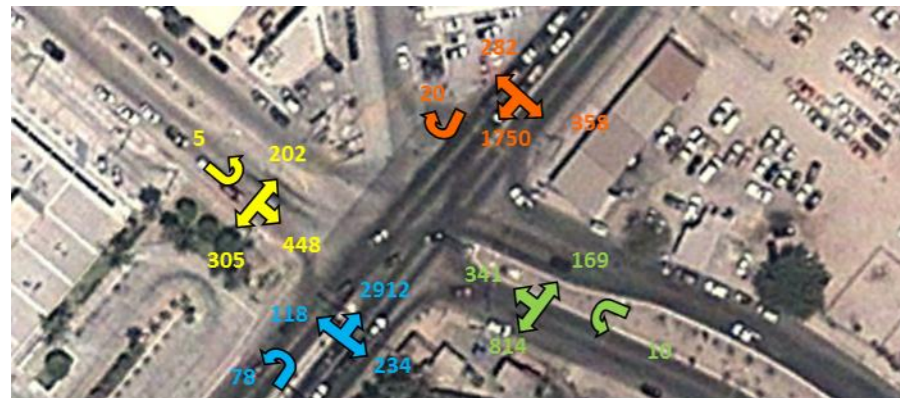
110





Diagnóstico de movilidad

112

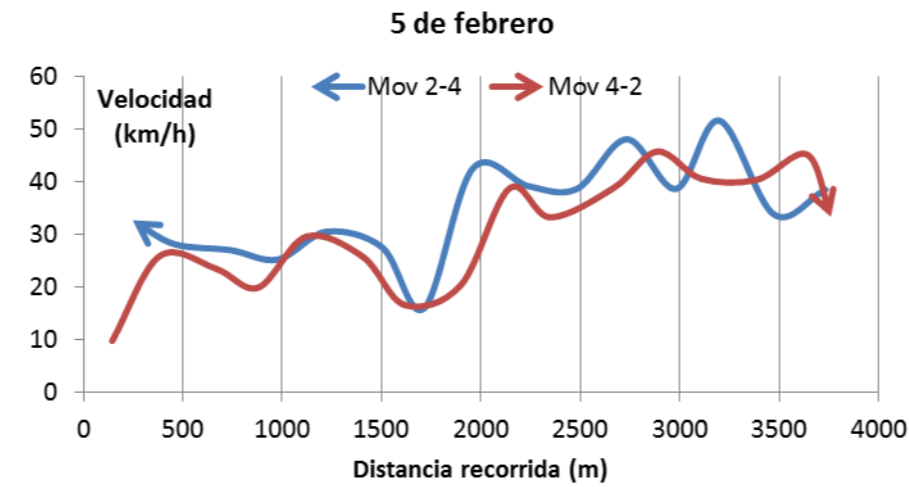


10.2.2. Tiempos de recorrido

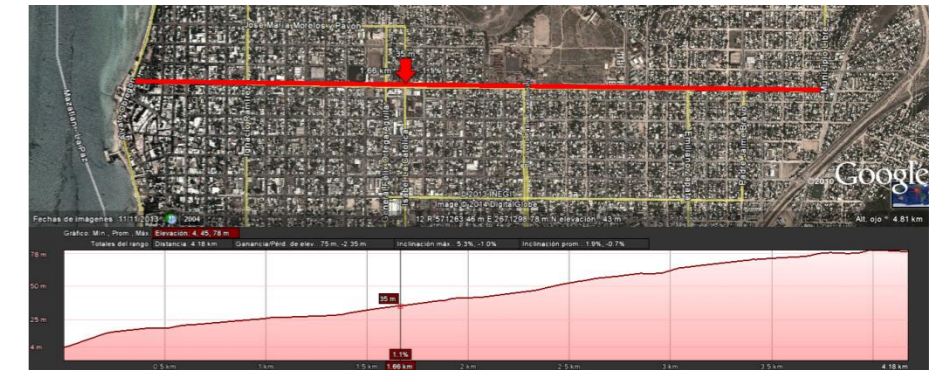
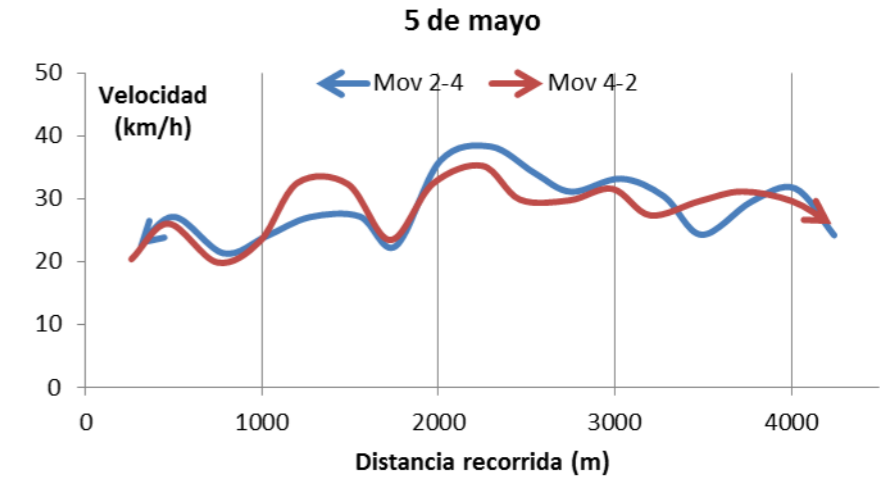
Se levantaron los tiempos de recorrido en transporte privado mediante la técnica del coche flotante (vehículo circulando por la red, adelantando al mismo número de coches por los que es adelantado) para detectar los puntos conflictivos de la red, en la hora punta de la mañana de un día laborable, y en ambos sentidos de circulación.

En las siguientes gráficas se representan las velocidades desarrolladas a lo largo de las carreteras mencionadas. Estas gráficas van acompañadas de una imagen del perfil del recorrido, para poder identificar directamente el lugar donde existen problemas de tráfico.

Dirección Poniente -> 4



En la Av. 5 de febrero, observamos un comportamiento similar de los dos sentidos de circulación de la vía. Se reconoce un punto claro conflictivo en la intersección con Forjadores, y también, unas velocidades menores mientras nos acercamos al centro y zona comercial.



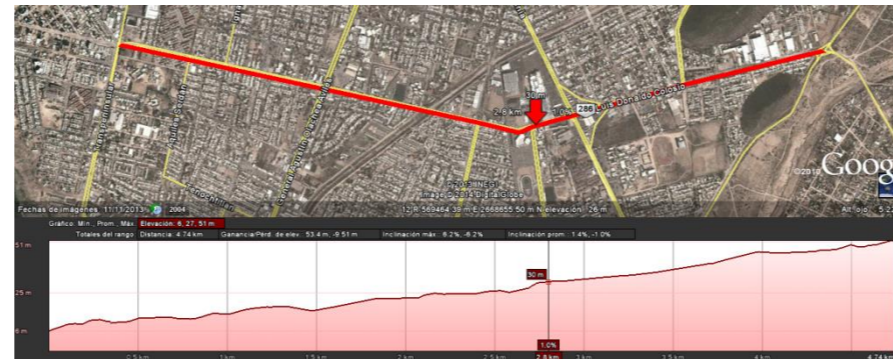
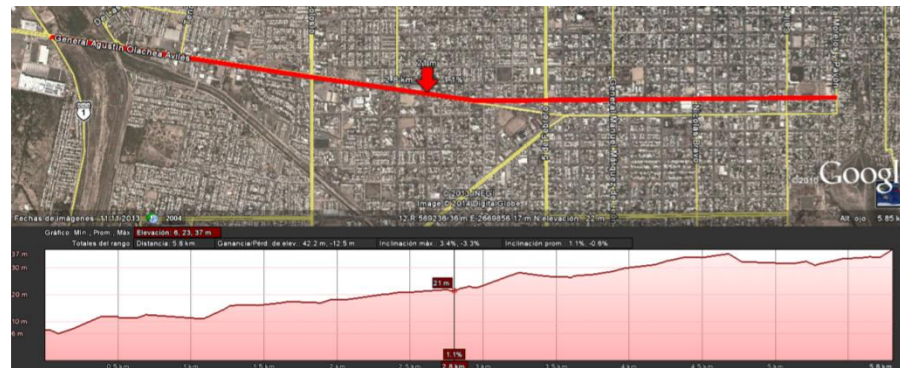
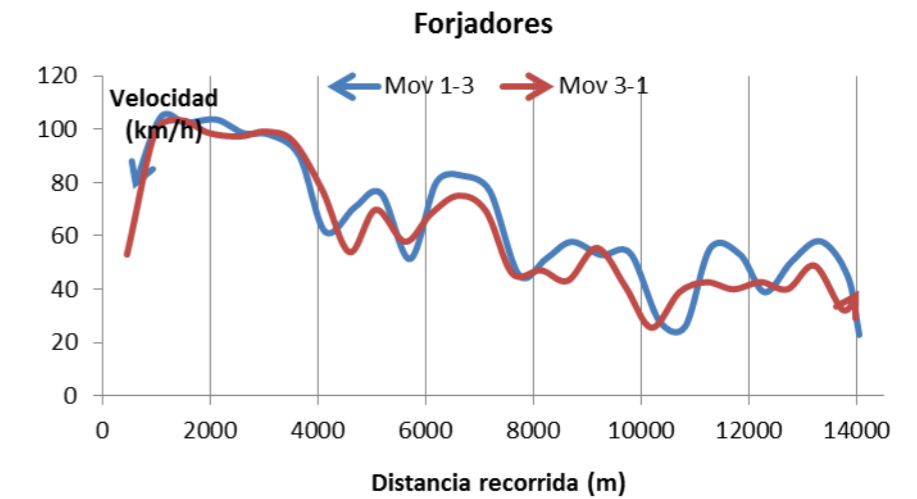
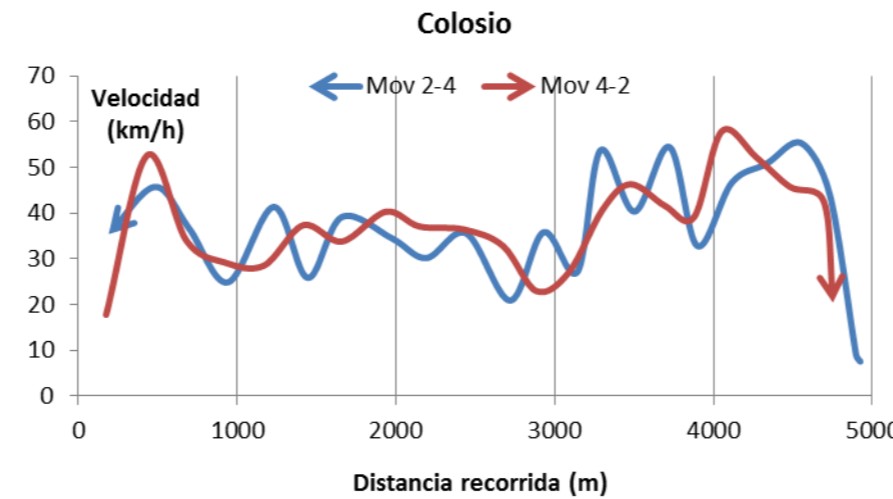
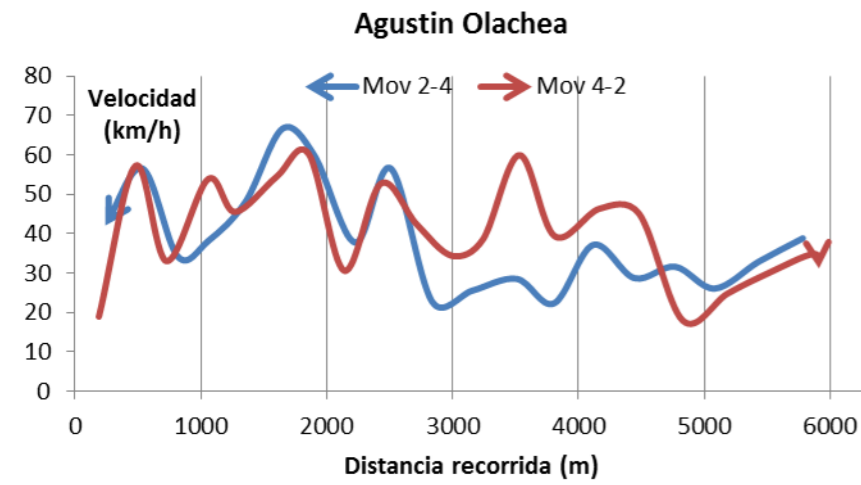
En el caso de la Av. 5 de mayo, las velocidades se ven reducidas a la altura de Ignacio Ramírez y continúa hasta Isabel La Católica, debido a los dos semáforos que regulan la intersección y la presencia de focos de atracción como la Universidad del Desarrollo Profesional, centro comercial Ley 5 de mayo y diversos locales comerciales.

Nota: Para todos los casos se consideran la siguiente nomenclatura para identificar los sentidos de los movimientos

Dirección Norte -> 1

Dirección Oriente -> 2

Dirección Sur -> 3



El par vial Agustín Olachea – Isabel La Católica se considera junto con Forjadores, los dos ejes principales de la ciudad. La gráfica muestra que es una vialidad de alta capacidad con velocidades promedio mayores a 60 km/h en algunos tramos.

Es importante aclarar que en el momento de hacer el estudio de tiempos de recorrido se realizaba la repavimentación de Gral. Félix Ortega, a partir de 5 de febrero, provocando, como se observa en la gráfica velocidades menores a la habitual.

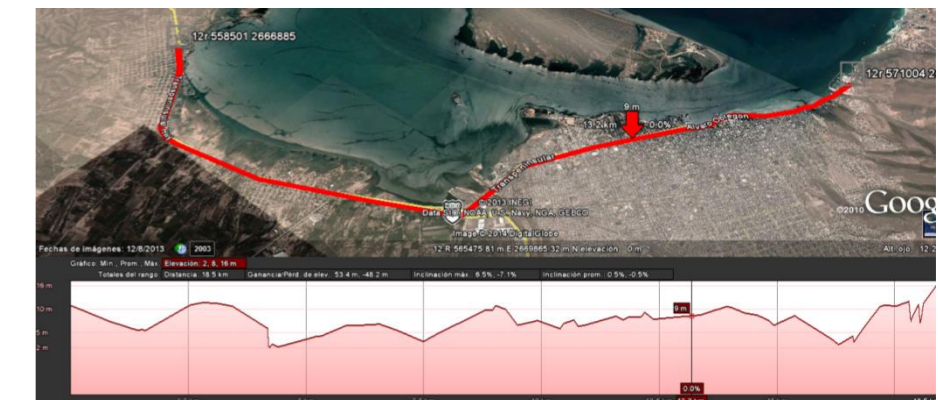
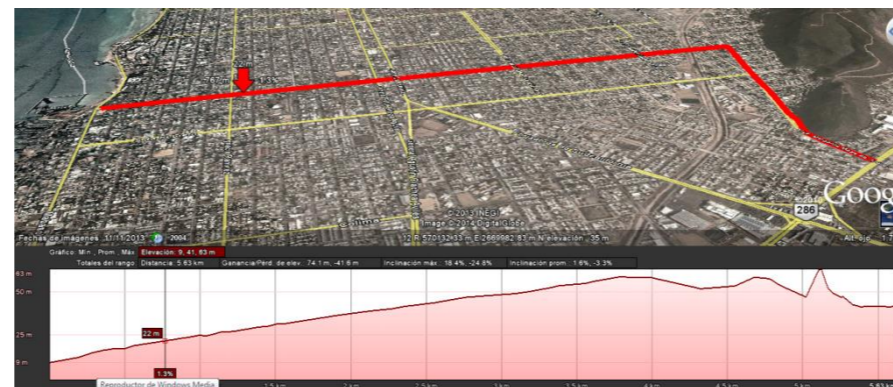
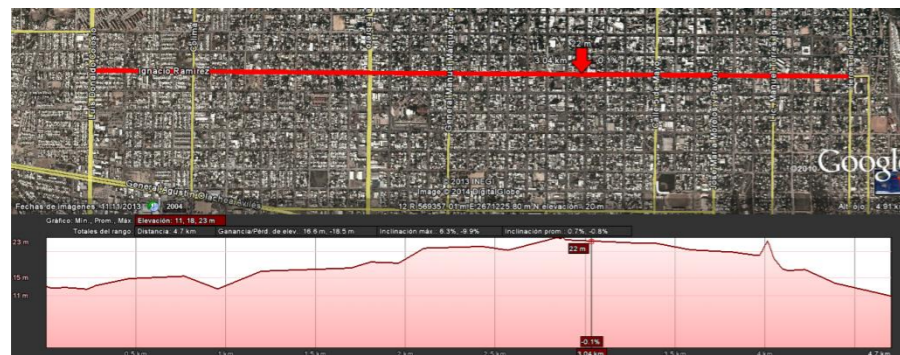
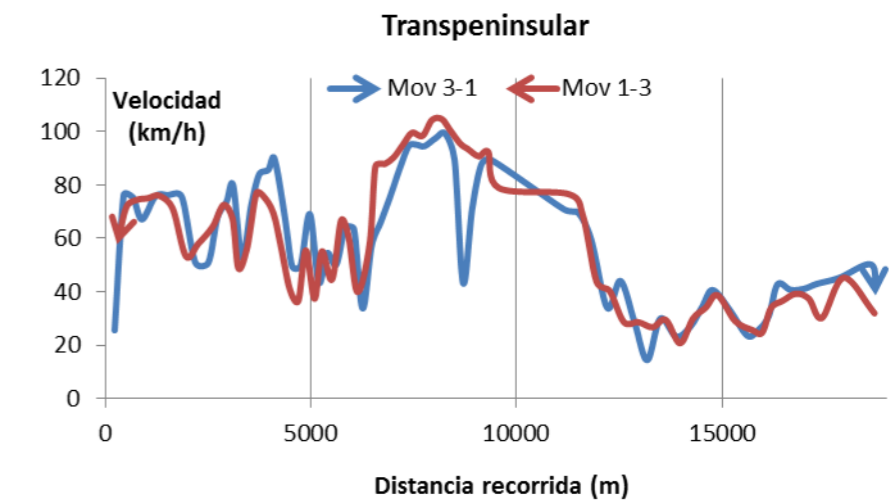
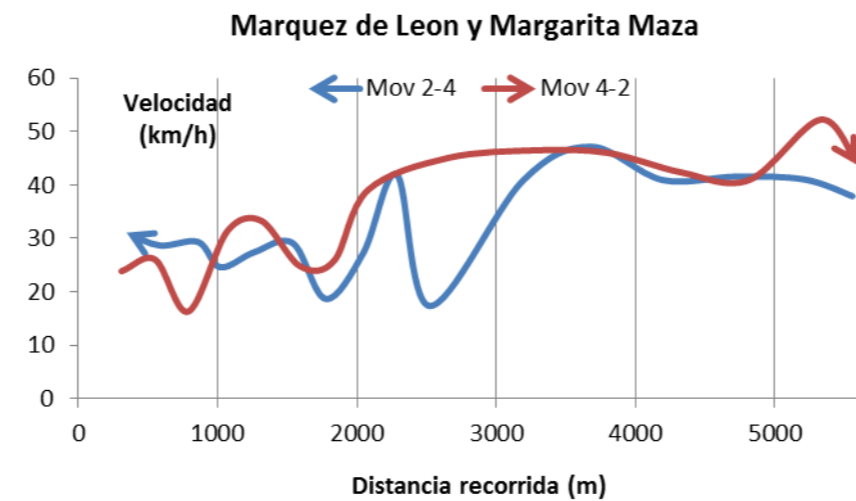
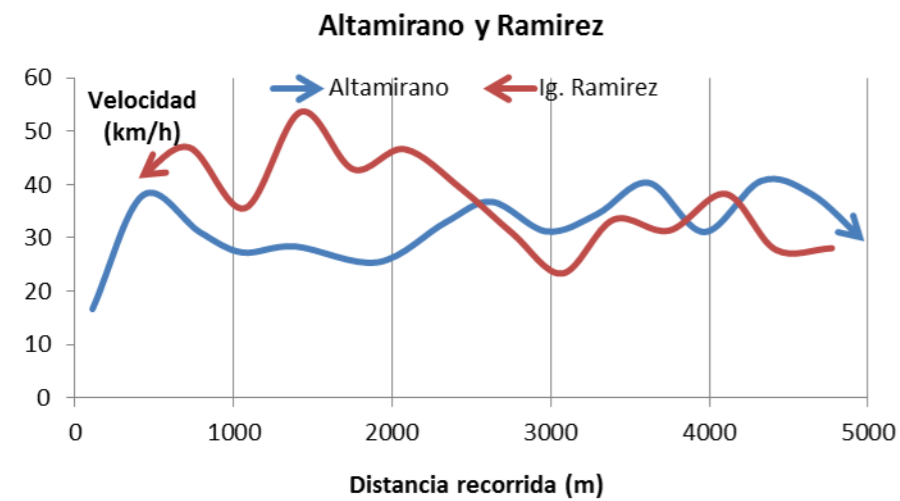
En la gráfica destaca un punto singular en el kilómetro 4.82 en Isabel La Católica, debido a la disminución de carriles en Ignacio Allende pasando de tres a dos carriles.

La primera intersección conflictiva que se aprecia es con Ignacio Ramírez, funcionando mediante 4 altos.

Luego a partir de Fernando J. Mújica, se presentan una serie de intersecciones semaforizadas (Mújica, Carabanero) y mediante 4 altos (Paseo de los Deportistas), entre los metros 2,700 y 3,000 de la gráfica, con interrupciones continuas de velocidad.

Este recorrido se realizó desde Calafia, presentando niveles de velocidad importantes y viéndose reducidos a medida que nos aproximamos a La Paz por la presencia de los fraccionamientos existente a lo largo de esta vialidad.

El punto crítico de este recorrido, es el puente 8 de octubre, ya que funciona como la única conexión entre estas dos partes de la ciudad.



Este par vial se comporta de manera similar al resto de vialidades de la ciudad, con problemas de tráfico a medida que nos aproximamos al centro, en este caso, a la altura de Nicolás Bravo.

Al momento del levantamiento de los tiempos de recorrido, se encontraba en obras el tramo de Altamirano entre las calles 5 de febrero y Nayarit.

En esta gráfica es representativa la capacidad vial de Margarita Maza, con velocidades promedio de 50km/h, siendo la principal vía de conexión a los fraccionamientos de Roma, La Escondida o Guadalupe Victoria.

La carretera Transpeninsular se ve interrumpida por topes que buscando controlar las velocidades de Chametla a El Centenario.

En el segundo tramo del recorrido, en Mariano Abasolo, las interrupciones se deben a la existencia de numerosos 4 altos en las intersecciones, otorgándole una funcionalidad más local que primaria, como se le concede en el Plan Sectorial Conceptual de Vialidad y Transporte.

10.3. Estacionamientos

La disponibilidad y facilidades para estacionar el vehículo privado han sido uno de los factores más relevantes para el fomento al uso del vehículo privado como el principal medio de transporte de la ciudad.

En la ciudad la gran mayoría de las calles permiten el estacionamiento en ambos lados de la acera, generando una oferta muy elevada de espacios disponibles en toda la ciudad y facilitando que los vehículos queden a la menor distancia posible de su destino.

Dentro de la zona de interior al bordo del Cajoncito, se identificaron un aproximado de 13,349 plazas de estacionamiento en vialidades gratuitas. Esas plazas se identifican por el color de la guarnición separadas en zonas de estacionamiento blancas (de estacionamiento permitido), verdes (estacionamiento exclusivo para clientes de un local comercial cercano), mientras que las zonas rojas indican las zonas donde está prohibido estacionarse, principalmente en esquinas y ciertas vialidades como el sentido norte.-sur del malecón.

Este espacio dedicado al automóvil, es espacio público que se está dejando de dedicar a otros usos como son banquetas o jardines para facilitar el acceso y cercanía a su destino de los usuarios del vehículo privado.

Adicionalmente a los estacionamientos en las vialidades, la mayoría de las zonas comerciales y las zonas de oficinas cuentan con su espacio dedicado al estacionamiento, generalmente al aire libre, creando zonas de grandes dimensiones pavimentadas, disminuyendo la infiltración, aumentando el efecto isla de calor, en especial con las altas temperaturas que se registran en la ciudad.

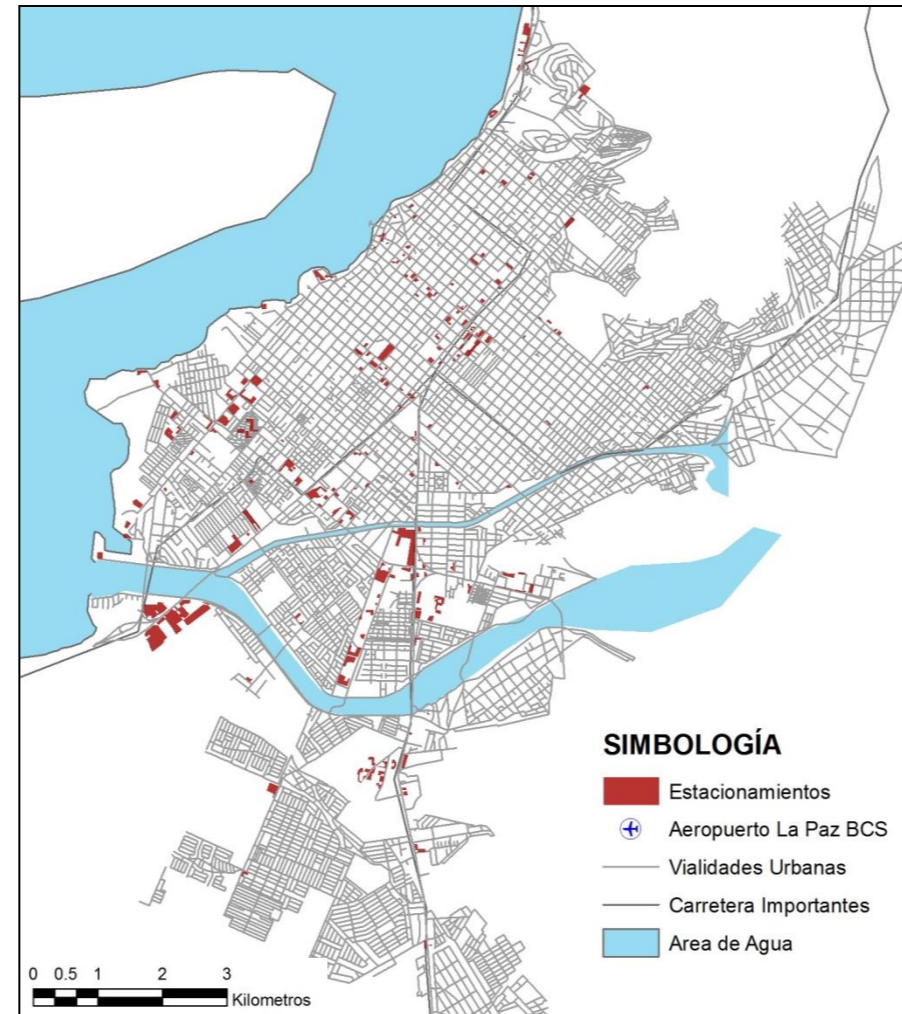


Imagen 10-7. Espacio dedicado al estacionamiento en la ciudad. Fuente: Elaboración propia.

También existen estacionamientos de cobro, principalmente en la zona centro en donde existe la mayor demanda por su atractivo turístico. Los registrados se enlistan a continuación.

| UBICACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS | |
|--|---|
| 1 | I. Allende 1247 Esq. I. La católica y F Ortega, Col. Centro |
| 2 | Blvd. Colosio Esq. Pelicanos, Fracc. Las Garzas |
| 3 | Blvd. 5 de Febrero Esq. Gómez Farías, Col. Pueblo Nuevo |
| 4 | Esquerro 1600, Col. Zona Comercial |

| | |
|----|--|
| 5 | Ocampo Esq. I. La católica, Col. Centro |
| 6 | Lerdo de tejada Esq. Mutualismo, Col. Zona comercial |
| 7 | S/D |
| 8 | Ocampo Esq. Revolución y Madero, Col. Zona comercial |
| 9 | Independencia Esq. B. Domínguez y Madero, Col. Zona comercial |
| 10 | Navarro Esq. Lic. Verdad y M. Rubio, Col. Centro |
| 11 | Serdán Esq. Reforma e Independencia, Col. Zona comercial |
| 12 | S/D |
| 13 | Cuauhtémoc Esq. Gómez Farías, Col. Centro |
| 14 | 16 de Septiembre Esq. Revolución y Serdán, Col. Zona Comercial |
| 15 | Degollados S/N Col. Centro |
| 16 | Serdán Esq. Reforma y 16 de Septiembre, Col. Zona comercial |
| 17 | I. La Católica Esq. Juárez y Normal, Col. Centro |
| 18 | Blvd. J. Mujica Esq. Alfa y Bordo |
| 19 | Revolución esq. Bravo y Ocampo, Col. Zona comercial |
| 20 | México, esq. Bravo y Ocampo, Col. Centro |
| 21 | Obregón Esq. 5 de Mayo e Independencia, Col. Zona comercial |
| 22 | Degollado Esq. Serdán y Revolución, Col. Zona comercial |
| 23 | Serdán 300 Esq. Degollado y Ocampo. Col. Centro |
| 24 | Madero Esq. Lerdo de Tejada y Ocampo, Col. Zona comercial |
| 25 | Zacatecas Esq. Cárdenas y Márquez de León |
| 26 | Bravo Esq. Ramírez y Altamirano, Col. Centro |

Tabla 10-3. Ubicación de los estacionamientos públicos registrados en La Paz. Fuente: Ayuntamiento de La Paz.

A pesar de no tener una tarifa regulada por el gobierno, su costo aproximado por hora en las zonas más cercanas al malecón es de 15 pesos.

En general la oferta de lugares de estacionamiento en toda la ciudad es muy alta, y su costo es prácticamente nulo o muy escaso para el usuario.

Todas estas tendencias han generado que los ciudadanos no consideren las externalidades de estacionar su vehículo, fomentando su uso en todas circunstancias y creando la impresión de que el que va en vehículo privado debe tener la mayor cantidad de facilidades, quedando siempre lo más cercano posible a su lugar de destino, inclusive si eso representa estacionarse en el malecón, en primera línea frente al mar, reduciendo la visibilidad para los transeúntes y ocupando el espacio de mayor plusvalía en la ciudad.



Imagen 10-8. Ejemplo de utilización del espacio público en el Malecón para estacionamiento sin cobro. Fuente: Elaboración propia.

10.4. Diagnóstico transporte en vehículo privado

La situación geográfica de La Paz aunado a las características climatológicas de la zona, han generado unas condiciones propicias para que el acceso al automóvil se produzca de una manera desproporcionada.

Además de las consecuencias inmediatas de tráfico que produce un crecimiento del parque vehicular en La Paz, es importante señalar las externalidades asociadas al uso del automóvil (Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas ITDP & Embajada Británica en México, 2012)

- Contaminación Local y Cambio Climático: Los automóviles particulares generan el 18% de las emisiones de CO₂, gas causante del cambio climático. En el caso de La Paz, la gran importación de vehículos estadounidenses, accesibles debido a que son coches viejos y contaminantes, aumentan este porcentaje.
- Accidentes: Los accidentes de tránsito suponen 24 mil muertes, 40 mil discapacitados y 750 mil heridos anuales y generan gastos de 126 mil millones de pesos al año, equivalente al 1.3% del PIB. Según datos de tránsito de La Paz, los accidentes de tráfico en el año 2013 aumentaron un 35%.
- Congestión y Ruido: Las pérdidas ocasionadas por ruido y congestionamientos viales son importantes. En las cinco áreas metropolitanas de México -que concentran al 40% de la población urbana nacional- las pérdidas por externalidades negativas alcanzan costos que rondan el 4% del PIB.
- El desarrollo enfocado en el uso del automóvil es inequitativo y excluyente, pues sólo beneficia al 30% de la población que posee un coche y no garantiza que el resto de la población tenga acceso a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece la ciudad.

- A esto hay que agregarle los efectos macroeconómicos de que la gasolina sea el principal producto importado (147 mil millones de pesos en 2010), pues las importaciones representan el 47% de del consumo nacional de este energético.

Debido a todas estas externalidades, el diagnóstico del transporte privado se centrará en las principales causas que impiden actualmente un cambio modal y en menor medida, las causas que dificultan el tránsito fluido en la red vial de La Paz.

- ⇒ Los sistemas de control de vehículos registrados en La Paz son ineficientes, y no hay políticas que desincentive la importación de vehículos estadounidenses.
- ⇒ Para lograr los principios de sustentabilidad que todo PIMUS debe perseguir es preciso implementar medidas que favorezcan la transferencia modal hacia modos más respetuosos con el entorno.
- ⇒ Estas medidas, deberán ir acompañadas de un programa de difusión y concientización que muestren los beneficios a la población, buscando la aceptación ciudadana del proyecto.

11. CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCIAS

La infraestructura de transporte es vital para el crecimiento económico y el bienestar de las ciudades. Las capacidades viarias de las ciudades, no han podido seguir el ritmo de los aumentos explosivos en el tráfico, el empeoramiento en la congestión, el desarrollo de los fraccionamientos lejanos y demás externalidades que generan, como consecuencia, todo ello amenaza la productividad económica.

El transporte y las ciudades son co-dependientes, así como el transporte y la planificación de los usos de suelo. En el caso de la ciudad de La Paz, debemos considerar como aspecto importante el puerto de Pichilingue, como principal generador de transporte de mercancías pesadas. Este puerto es el principal punto de acceso de todo el tráfico de mercancías que abastece la parte sur de la península de Baja California, así como La Paz, Los Cabos, Ciudad Constitución, y demás urbes del territorio ubicadas en la zona sur.

El transporte de carga, como parte del transporte de la ciudad, es evidente que tiene un impacto negativo sobre la calidad de vida de la población, (emisiones contaminantes, ruido, accidentalidad, impacto visual,...) y especialmente sobre la población más desfavorecida, localizada en las cercanías del libramiento y la carretera federal 1 en los fraccionamientos existentes en las cercanías a las mismas. Como consecuencia, el ciudadano puede sufrir de manera directa o indirecta la distribución urbana de mercancías, que si estuviera convenientemente normativizada, se podría minimizar relativamente el impacto sobre la movilidad global del municipio.



Tabla 11-1. Vehículo de transporte de carga en la vialidad Transpeninsular.

De este modo, y debido a lo anteriormente descrito, se propone el Plan de Transporte de Carga en el medio urbano como herramienta esencial que impulse, priorice y justifique actuaciones concretas encaminadas a mejorar la gestión del flujo de vehículos pesados en la Ciudad de La Paz.

El presente Plan de Transporte de Mercancías de la Ciudad de La Paz se estructura en:

- **Diagnóstico de la situación actual.** Con objeto de fundamentar adecuadamente las iniciativas del plan, se propone en este documento un análisis o diagnóstico basado en el estudio de la realidad actual. De manera específica, el tráfico de mercancías en la Ciudad de La Paz se analizará por medio de los resultados de considerar de manera detallada los siguientes aspectos:
 - **Los diferentes tipos de tráfico** que se tienen en la zona urbana (tráfico de vehículos pesados de largo recorrido; tráfico de carga de penetración en el núcleo urbano generado por la actividad industrial y por la actividad comercial).

- **La Normativa y Reglamentación de transporte de carga.** Los tráficos se canalizan por las vialidades que lo permiten, en ese sentido se detalla en el presente punto los principales aspectos que condicionan el tráfico de pesados.
- **La Generación y Reglamentación sobre Externalidades negativas.** Como se ha comentado en el documento general de diagnóstico, la mancha urbana ha experimentado en los últimos años un notable crecimiento. El libramiento de transporte rodado ha quedado prácticamente incluida dentro de la misma. La población convive con las externalidades que genera el tráfico de pesados que supone un notable deterioro en su calidad de vida.
- **Planteamiento de los objetivos generales y específicos.** Una vez identificados los principales puntos del diagnóstico, se proponen en el documento el objetivo principal del plan, alineado a su vez con el del PIMUS, y los objetivos particulares. Los objetivos responden al diagnóstico y justifican la propuesta de planes y proyectos concretos que se establecerán en el PIMUS (Informe Final).

11.1. Situación Actual

En la actualidad la ciudad de La Paz tiene un único libramiento que no está alejado de la urbe debido a la explosión urbanística existente en las últimas décadas. En los últimos años se han desarrollado numerosos fraccionamientos a lo largo de la Carretera Federal 1, así como en las proximidades del libramiento, y todo ello ha ocasionado mayor tráfico y congestión en la vialidad. Por todo ello, el libramiento construido hace 8 - 10 años ha quedado inmerso en la propia ciudad y como consecuencia de ello, el impacto negativo generado por el tránsito de vehículos pesados es considerablemente mayor debido a las externalidades generadas.

El Puerto de Pichilingue es el principal generador de transporte de carga. Debido a que es el único puerto comercial que existe en la Baja California Sur, implica la necesidad de ser el punto desde el cual

se debe abastecer el resto de la región. La cantidad de transporte pesado que circula por el libramiento de La Paz es de alrededor de un 30% (datos obtenidos por los aforos neumáticos en los trabajos de campo), que corresponde a una media superior a cualquier vialidad, pero considerando que es la vía única de salida del puerto es una cifra lógica y de sentido común. Los porcentajes de tráfico pesado se analizarán en el próximo subapartado.

Por otra parte, en lo que se refiere a Centrales de Abasto, existe una única Central de Abasto en la ciudad de La Paz. Ésta se encuentra entre las calles Gral. Agustín Olachea Avilés y V. Gómez Farías, a la altura de la calle Tonatiuh. La superficie que abarca aproximadamente el recinto es de 4.5 Has. (300m x 150m). En este recinto se comercializa y abastece de productos perecederos, así como, semillas, especias, frutas, verduras, huevos y carne. Las empresas relacionadas con las frutas, verduras, semillas y especias no son más que cuatro empresas distribuidoras; mientras que los productos de carne y huevos, sólo se encuentra la empresa Yoreme, que comercializa carne de Sonora transportada por vía marítima desde la central en Sonora. Las otras empresas que comercializan carne se encuentran fuera del recinto mencionado, pero en las cercanías de la misma.



Tabla 11-2. Empresa distribuidora de frutas, verduras y semillas en la Central de Abastos.

El horario que la Central de Abastos se encuentra operando es muy amplio debido a la diversidad de horarios existentes entre los diversos transportistas.



Tabla 11-3. Pick ups para abastecer los pequeños locales de la ciudad desde la Central de Abastos.

Esta amplitud de horarios es debido a que los horarios de los transportistas no está limitado, y pueden realizar la descarga a las 5 am o en la tarde-noche, no existen restricciones horarias. Las cargas que llegan desde el puerto se realizan aproximadamente entre las 13:00 y 15:00 debido a que la descarga del buque se realiza en torno a las 10 de la mañana, pero deben realizar las revisiones oportunas de sanidad de los productos perecederos transportados.

El transporte de carga terrestre proviene por vía carretera, carretera federal 1 desde Tijuana, o desde el Puerto de Pichilingue en tracto camiones cargados desde los diversos puertos con los que opera el propio Puerto. No existe una reglamentación en lo que a horarios se refiere, y por ello, las empresas que se encuentran en la Central de Abastos permanecen y operan desde temprano en la mañana hasta

altas horas en la noche, con el fin de dar servicio a los distintos transportistas de carga de mercancías.



Tabla 11-4. Distribución de fruta de un camión a pick ups. Central de Abastos.

La manera de abastecer la Central de Abastos es por medio de transporte de carga pesado. El transporte de carga pesado proviene desde los dos puntos anteriormente mencionados, uno desde Tijuana, y el segundo punto, del cual proviene la mayor parte de los productos el Puerto de Pichilingue. Una vez descargados los *trailers*, se des consolida la carga en *palets* o incluso en cajas de menor dimensión y capacidad para poder transportarlos a los destinos foráneos, los mercados municipales, grandes superficies o comercios de menor superficie de relación directa con el cliente final. Por ello, las empresas distribuidoras existentes disponen de almacenes que realizan la des consolidación y el almacenaje para la distribución más rápida y efectiva.

La Central de Abastos es el único espacio al que el resto de mercados tradicionales, grandes superficies o comercios minoristas acceden para abastecerse del producto fresco.

Los tres mercados tradicionales existentes en la ciudad son el Mercado Municipal Agustín Olachea Avilés, Mercado Municipal Nicolás Bravo y el Mercado Francisco I. Madero.

Las grandes superficies son muy numerosas y se encuentran en el extrarradio de la urbe para poder operar de forma más acorde a sus necesidades y debido al crecimiento urbanístico.

Una vez analizado los lugares de distribución de mercancías y des consolidación de cargas, se analiza las vialidades principales y el tránsito en cada uno de ellos, al igual que la normativa existente y las externalidades generadas por el transporte de mercancías.

11.1.1. Tipos de tráfico

Los tipos de tráfico existentes en la ciudad de dos tipos: tráfico de carga de penetración y tráfico de carga de largo recorrido.

El tráfico de pesados de largo recorrido, hace uso de varias vialidades que tienen como intersección el libramiento de La Paz. Por medio de este libramiento construido con el fin de poder canalizar de una manera más adecuada el tráfico de carga originado por el puerto al noreste de la ciudad, se puede conectar a dos carreteras federales de las cuatro existentes en la Baja California Sur. En el Estado de Baja California Sur existen 4 carreteras federales, la 1, la 18, la 19 y la 22. La carretera federal 1 es la carretera que recorre la península de norte a sur, desde Tijuana hasta Los Cabos, más de 1,500 kilómetros, intersectando el libramiento de la Ciudad de La Paz. La carretera federal 19 es la vialidad más actual que dispone dos carriles por sentido y camellón, recorriendo desde Cabo San Lucas hasta San Pedro donde conecta con la federal 1. Mientras que las carreteras 18 y 22 se encuentran al norte del estado.

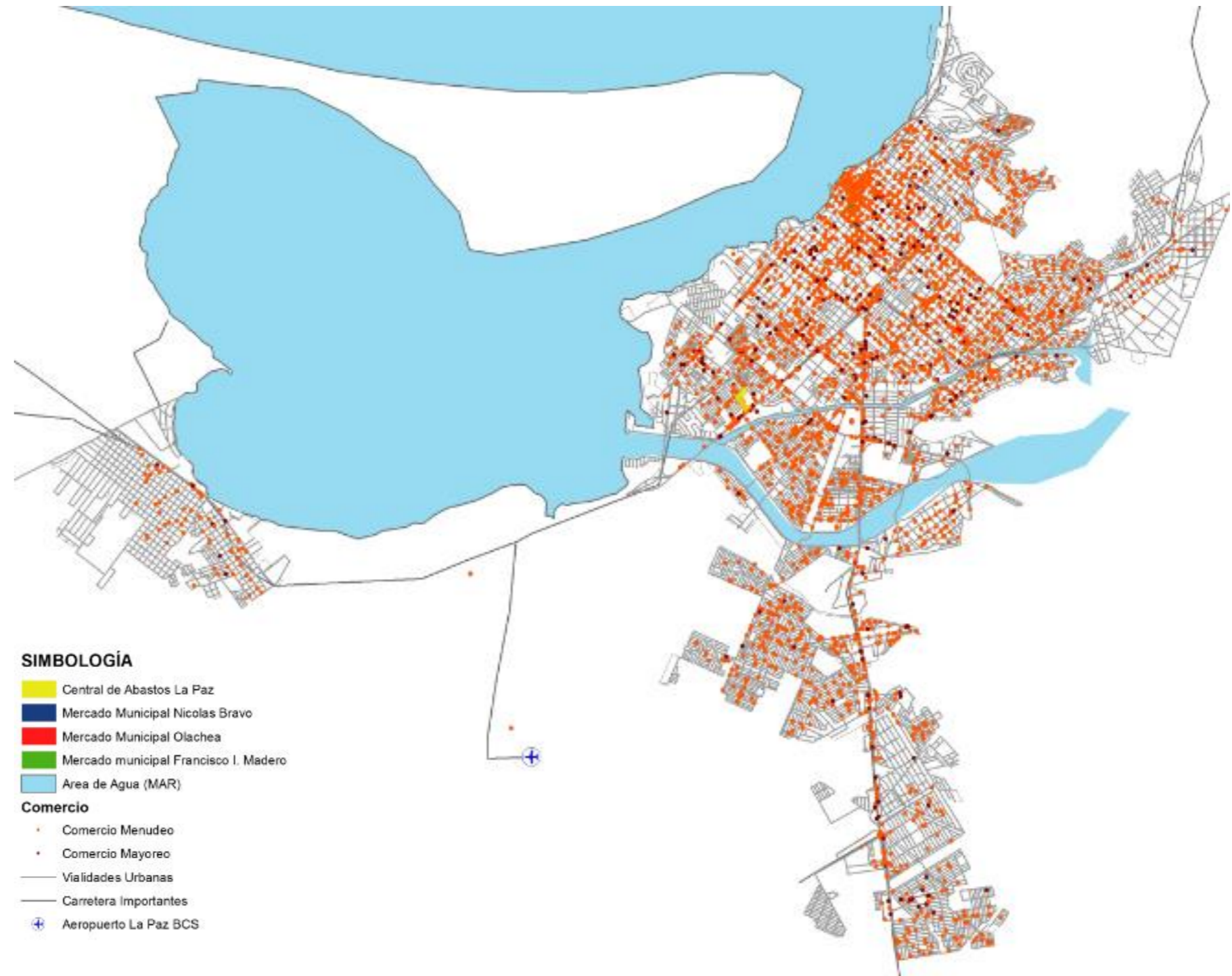


Imagen 11-1. Comercios, grandes superficies y central de abasto en la Ciudad de La Paz.



Tabla 11-5. Red de Carretas del Estado Baja California Sur.

Una vez analizadas las carreteras federales existentes en los alrededores de la Ciudad de La Paz, vamos a analizar el Tránsito

Diario Promedio Anual (TDPA) de cada una de las estaciones de aforo permanentes de la SCT, prestando especial atención al tráfico de pesados.

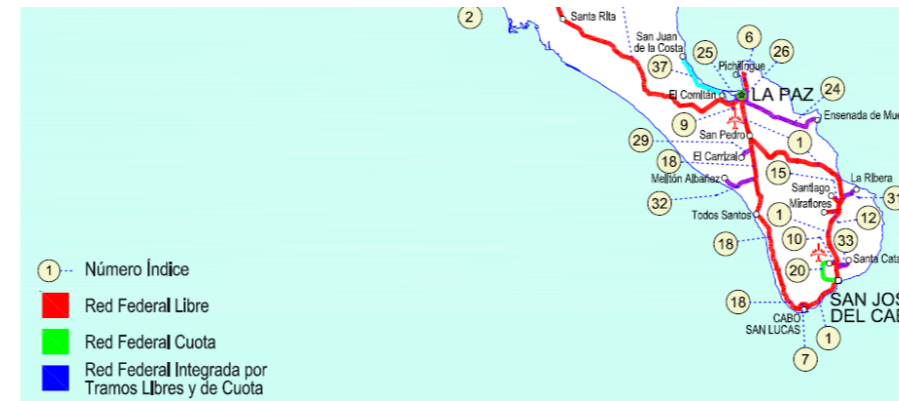


Tabla 11-6. Estaciones de Aforo de la SCT en las cercanías a La Paz.

Las estaciones de aforo existentes y que realmente son relevantes para el estudio de Transporte de Carga son las estaciones de aforo permanentes siguientes: 1 (Carretera Federal 1: La Paz – Los Cabos), 6 (La Paz – Pichilingue), 9 (Ramal a aeropuerto de La Paz), 25 (Libramiento de La Paz) y 26 (Libramiento Norte de La Paz).

- Las estaciones de aforo permanente de la 1 son las ubicadas en la carretera federal 1. En las cercanías a La Paz el tránsito de pesados es de 10.4%, pero a lo largo de la carretera federal en dirección a San José del Cabo se registran porcentajes de alrededor 14 y 15% en San Antonio, San Pedro y demás núcleos urbanos.
- La estación de aforo ubicada en las cercanías a Pichilingue, la estación número 6, nos muestra un 23.3% de tráfico de pesados.
- El Libramiento Norte de La Paz es el que mayor porcentaje de pesados ha registrado con un 35.2%.
- La vialidad que se dirige desde La Paz hacia Constitución (norte), dispone también de una estación de aforos que nos muestra un porcentaje de pesados del 9%.
- El Libramiento de La Paz en dirección a Constitución también tiene un 10% de vehículos pesados.

Todos los porcentajes de tráfico pesado revisados en la página de SCT para la zona de estudio son relativamente elevados e implican un gran movimiento de Transporte de Mercancías en la ciudad.

Llama significativamente la atención que el flujo de pesados en el tramo norte del libramiento de La Paz, pose un gran porcentaje de pesados. Este gran porcentaje de pesados es debido a que es la vía única al Puerto, y la vialidad no tiene la función más que de comunicar con el puerto y un par de playas, por lo que el tráfico de vehículos es bastante moderado. Este factor favorece a que el porcentaje de pesados sea un valor superior a la media. De todas formas, la cantidad de vehículos pesados es muy numerosa por la gran actividad comercial.

En lo que se refiere a tráfico de largo recorrido, gran parte del tráfico de pesados se dirige a la zona sur de la región, (los Cabos, los Barriles, Todos Santos, etc.), y la otra gran parte se dirige hacia el norte, Ciudad Constitución, Ciudad Insurgentes, Loreto, Santa Rosalía, etc.

Por otra parte, el tráfico de penetración se refiere al ámbito industrial y meramente comercial, ya explicada de manera detallada en el diagnóstico de la situación actual.

11.1.2. La Normativa y Reglamentación de transporte de carga

En lo que concierne a la normativa que regula el transporte de carga en La Ciudad de La Paz, se muestran en este apartado las normas y documentos que rigen el autotransporte desde el ámbito de aplicación federal hasta las normas del municipio. En este sentido, se muestra los siguientes Reglamentos y Normativa:

- Los Reglamentos y Normas federales, de manera específica la NOM-012-SCT-2-2008 "SOBRE EL PESO Y DIMENSIONES MÁXIMAS CON LOS QUE PUEDEN CIRCULAR LOS VEHÍCULOS DE AUTOTRANSPORTE QUE TRANSITAN EN LAS VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN DE JURISDICCIÓN FEDERAL",
- Ley de Tránsito Terrestre para el Estado y Municipios de Baja California Sur

- Reglamento de Tránsito para el Estado de Baja California Sur y, finalmente,
- El Reglamento de Tránsito del Municipio de La Paz en su capítulo undécimo “Para el Transporte de Carga”.

En lo que respecta a la Legislación Federal, y por lo tanto, a las cuatro carreteras Federales: la 1, la 18, la 19 y la 22. La 1 y la 19 que son los dos ejes más transitados y de mayor importancia en la Baja California Sur. Para todas ellas debemos de considerar la legislación vigente hasta el momento. La cantidad de normativa existente en el ámbito federal es muy numerosa, sin embargo, la más relevante en el aspecto de Transporte de Mercancías es la siguiente:

NOM-012-SCT-2-2008

Esta norma, formulada con objeto de mejorar los niveles de seguridad tanto en la vida como en los bienes de las personas que utilizan los caminos y carreteras de jurisdicción federal, así como disminuir los daños a la infraestructura del país, regula las características y especificaciones en cuanto al límite máximo de peso y dimensiones que deben presentar los vehículos de autotransporte que circulan por los caminos y puentes que forman parte de las vías generales de comunicación de jurisdicción federal, de acuerdo con las características físicas y especificaciones técnicas de la infraestructura carretera nacional.

El vehículo de mayores dimensiones que puede circular por las vialidades de ámbito federal con el fin de tener acceso al municipio no debe exceder las especificaciones técnicas que aparecen en la siguiente tabla:

| AUTOBUS (B) | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|-------------|----------------------------|--------------------------|------|------|------|
| NOM. | No. EJES | No. LLANTAS | CONFIGURACION DEL VEHICULO | PESO BRUTO VEHICULAR (t) | | | |
| | | | | ET y A | B | C | D |
| B2 | 2 | 6 | | 17,5 | 16,5 | 14,5 | 13,0 |
| B3 | 3 | 8 a 10 | | 21,5 | 19,0 | 17,0 | 16,0 |
| | | | | 24,5 | 23,0 | 20,0 | 18,5 |
| B4 | 4 | 10 | | 27,0 | 25,0 | 22,5 | 21,0 |
| CAMION UNITARIO (C) | | | | | | | |
| C2 | 2 | 6 | | 17,5 | 16,5 | 14,5 | 13,0 |
| C3 | 3 | 8 a 10 | | 21,5 | 19,0 | 17,0 | 16,0 |
| | | | | 24,5 | 23,0 | 20,0 | 18,5 |
| CAMION-REMOLQUE (C-R) | | | | | | | |
| C2-R2 | 4 | 14 | | 37,5 | 35,5 | NA | NA |
| C3-R2 | 5 | 18 | | 44,5 | 42,0 | NA | NA |
| C2-R3 | 5 | 18 | | 51,5 | 47,5 | NA | NA |
| C3-R3 | 6 | 22 | | 44,5 | 41,0 | NA | NA |
| TRACTOCAMION ARTICULADO (T - S) | | | | | | | |
| T2-S1 | 3 | 10 | | 27,5 | 26,0 | 22,5 | NA |
| T2-S2 | 4 | 14 | | 34,5 | 31,5 | 28,0 | NA |
| T2-S3 | 5 | 18 | | 41,0 | 39,0 | 34,5 | NA |
| T3-S1 | 4 | 14 | | 34,5 | 32,5 | 28,0 | NA |
| T3-S2 | 5 | 18 | | 41,5 | 38,0 | 33,5 | NA |
| T3-S3 | 6 | 22 | | 48,0 | 45,5 | 40,0 | NA |

Tabla 11-7. Especificaciones del transporte de mercancía en las vialidades. NOM-012-SCT-2-2008.

Como segunda escala en el marco legislativo disponemos de la Legislación Estatal y por lo tanto en lo concerniente a nuestro estudio y nuestro ámbito de aplicación serán las leyes relacionadas con el Estado de Baja California Sur. Al igual que a nivel Federal, a nivel Estatal también existen numerosos artículos y diversas legislaciones, así como la “Ley de Tránsito Terrestre para el Estado y Municipios de Baja California Sur”, o el “Reglamento de Tránsito

para el Estado de Baja California Sur”, pero las más representativas son las de este último reglamento siguientes:

CAPITULO QUINTO: CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS VEHICULOS PARA QUE PUEDAN CIRCULAR EN EL ESTADO

Artículo 36.- Los camiones de carga, tanto particulares como de servicio público, de transporte en general, quedaran sujetos a los siguientes límites de carga, y dimensiones y requisitos:

I.- Peso total, incluyendo el de la carga, 20,000 kilogramos.

II.- Largo, ocho metros; ancho, dos y medio metros; largo con remolque, doce metros.

Si dichos camiones se exceden de las anteriores características, será indispensable autorización especial de la oficina de tránsito municipal para que puedan circular; III.- Tendrán además marcado en un lugar visible el máximo de peso que estén autorizados cargar;

IV.- Llevaran en sus costados y con caracteres perfectamente visibles, el nombre o razón social de la empresa que los explote, en concordancia con su registro en la oficina de tránsito municipal;

V.- Ostentaran claramente pintados, el número del sitio a que pertenezcan en su caso;

VI.- Los camiones y camionetas de carga de servicio particular obtendrán una licencia para el transporte de carga, cubriendo los derechos que exige la ley de hacienda de los municipios; en esta licencia o tarjeta se anotara el nombre del propietario, domicilio, marca del vehículo, modelo, número de placas, población donde fueron pagados los derechos, numero de boleta de pago, fecha de importe del mismo. En el reverso se le anotara la clase de tipo de carga que transporte acorde con el dicho del propietario y con la declaración de la cedula de ingresos mercantiles hecha en el estado. Esta última anotación deberá hacerse en el reverso de la tarjeta de circulación.

...

Artículo 45.- Los carros para transporte de alimentos (carne, leche, pan, etc.), Deberán llevar carrocerías apropiadas para el servicio a que están destinados y sujetarse a las condiciones sanitarias que exige el código sanitario y demás leyes aplicables. Los camiones dedicados al transporte de materiales para construcción deberán llevar carrocerías apropiadas para el servicio a que están destinados además de una lona que impida que se tire o vuele el material que transporta.

Artículo 46.- Los vehículos de carga cuando transporten artículos susceptibles de esparcirse o derramarse, deberán emplear cajas que impidan que se riegue o se tire el artículo transportado, las que deberán ir cubiertas de manera adecuada para impedir la expulsión de partículas al exterior.

Artículo 47.- Cuando transporten maquinaria o algunos objetos cuyo peso ocasione lentitud en la maniobra que pueda entorpecer la libre circulación o que pueda causar perjuicios a los pavimentos, deberá solicitarse previamente la autorización de la oficina de tránsito municipal, la que señalara el horario, derrotero y condiciones a que deba sujetarse el acarreo de dichos objetos.

...

Y demás reglamentos y legislación estatal.

Finalmente, se debe considerar la Legislación Municipal. Los municipios tienen la autoridad de crear y ordenar el cumplimiento de Reglamentos que tiene por objeto establecer y regular, en la competencia propia del Municipio. La legislación municipal correspondiente es el “Reglamento de Tránsito del Municipio de La Paz”:

PARA EL TRANSPORTE DE CARGA

ARTÍCULO 175.- Los conductores del transporte de carga, tendrán las siguientes prohibiciones:

- I. Estacionar las unidades en la vía pública sin la autorización de la Dirección;
- II. Obstruir el paso peatonal cuando realicen la maniobra de carga y descarga;
- III. Transitar fuera de la ruta autorizada;
- IV. Utilizar el freno de motor dentro de la zona urbana;
- V. Circular con los escapes abiertos en la ciudad;
- VI. Realizar maniobras para carga y descarga sin autorización de la Dirección y fuera de los horarios establecidos;
- VII. Mantener encendido los termokines por la noche en la vía pública;
- VIII. Circular con doble remolque dentro de la zona urbana de la ciudad;
- IX. Circular fuera del carril derecho obstruyendo la circulación de los vehículos;
- X. Circular en exceso de velocidad;
- XI. Virar sin realizar las señales pertinentes y sin precaución; y

Las demás que señale la Ley Estatal de Tránsito Terrestre y el presente Reglamento.

En conclusión, una vez estudiada y analizada la legislación existente en el ámbito del transporte de mercancías, es evidente la falta de legislación en el ámbito municipal. Se puede mejorar e implementar mayor regulación en lo que corresponde a señalización vertical, regulación horaria, carga y descarga, y demás normas y leyes con el fin de mejorar la calidad de vida de los mismos transportistas, así como el de la propia ciudadanía de la ciudad. En el informe final se propondrán planes y estrategias para mejorar e implementar una ley más estricta y acorde con las necesidades de la ciudad.

11.1.3. La Generación y Reglamentación sobre Externalidades negativas

La mancha urbana ha experimentado un crecimiento considerable en los últimos 20 años. La infraestructura de transporte destinada a canalizar los tráficos de largo recorrido ha quedado completamente inmersa dentro de la trama urbana. El libramiento ha quedado confinado por conjuntos habitacionales, plazas comerciales y la escasa zona industrial. Los márgenes de las mismas se encuentran pobladas y son precisamente esos habitantes quienes sufren el impacto del tráfico y sobre todo del tránsito de vehículos pesados.

Como ya se ha comentado, el tráfico de vehículos pesados en la Ciudad de La Paz no tiene un impacto negativo significativo sobre la movilidad en la zona centro de la ciudad, sin embargo, es evidente que afecta de manera directa a la población que vive en su proximidad y al mismo tiempo a la ciudadanía.

En línea con lo que se plantea dentro del PIMUS, el análisis de estos impactos o externalidades negativas es completamente necesario. Al menos tener en cuenta cuales son, y finalmente, las soluciones que se deben proponer para proporcionar un marco de desarrollo sustentable y armónico. Estas externalidades negativas, provocadas por el transporte de carga son especialmente padecidas por la población que habita alrededor del libramiento y en los nuevos fraccionamientos ubicados a lo largo de la carretera federal 1 en dirección al sur. Pero finalmente, de manera directa, se traducen en un deterioro de la calidad de vida para todos los ciudadanos. En concreto, el análisis de este apartado se centra en:

- El empeoramiento de la calidad del aire,
- El aumento de las emisiones de ruido,
- El incremento de riesgo de accidentalidad, y finalmente,
- La disminución de seguridad vial para los ciudadanos que optan por el empleo de modos no motorizados (peatones y ciclistas).

Calidad del aire

En cuanto a calidad del aire, existe un sistema de medición de la calidad del aire en La Paz.

La actividad de monitoreo atmosférico en la ciudad de la Paz, B.C.S., surgió debido al gran interés que tuvieron un grupo de personas para conocer la calidad del aire y determinar el índice de contaminación en la ciudad, de esta manera, se comenzó a monitorear a través de la instalación de la primera estación de monitoreo, en el mes de noviembre de 2009, la cual se encuentra ubicada en Costa Baja.

Toda la información está recabada por medio del INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) y a su vez, existe el SINAICA (Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire) que es el ente que realiza los informes y recaba la información periódicamente.

En México se norman los siguientes contaminantes atmosféricos: bióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), bióxido de nitrógeno (NO₂), ozono (O₃), partículas suspendidas totales (PST), partículas menores a 10 micrómetros de diámetro (PM₁₀) y plomo (Pb).

Otro de los índices conocidos en la República Mexicana es el IMECA (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire). Este índice se utiliza como referencia debido a que es el original índice que se ha utilizado en el Distrito Federal, así como en la Zona Metropolitana del Valle de México.

| IMECA | CONDICIÓN | EFFECTOS EN LA SALUD |
|--------------|---------------------|---|
| 0 - 50 | BUENA | • Puedes tener actividades al aire libre |
| 51 - 100 | REGULAR | • Puedes tener actividades al aire libre • Posibles molestias en personas con enfermedades respiratorias ó cardiovasculares, niños y adultos mayores |
| 101 - 150 | MALA | • Evite las actividades al aire libre • Posibles efectos adversos a la salud, en personas con enfermedades respiratorias/cardiovasculares, niños y adultos mayores |
| 151 - 200 | MUY MALA | • Evite salir de casa, mantenga las ventanas y puertas cerradas • Evite actividades al aire libre • Acuda al médico si presenta complicaciones respiratorias ó cardiacas |
| Mayor de 200 | EXTREMADAMENTE MALA | • Evite salir de casa, mantenga las ventanas y puertas cerradas • Evite actividades al aire libre • Mantengase informado de las intrucciones de Protección Civil y Autoridades de Salud • Acuda al médico si presenta complicaciones respiratorias ó cardiacas |

Tabla 11-8. Tabla de referencia de índice IMECA.

Es razonable pensar que existe un aire de peor calidad en el libramiento y en el enlace con la carretera federal, que en el resto de la Ciudad de La Paz, perjudicando el nivel de calidad de vida de los ciudadanos que viven cerca del mismo. Aun así, es obvio que la calidad del aire en la ciudad está empeorando debido al transporte y debido a diversas razones, así como la central termoeléctrica de CFE.

Emisiones de Ruido

No existe información sobre la contaminación acústica que se da en el libramiento o en los enlaces a la carretera federal, pero de nuevo, el alto tránsito vehicular y sobre todo el de vehículos pesados, hace pensar que en estos lugares de mayor tránsito de transporte de carga, el nivel de ruido debe ser elevado.

Accidentalidad (Seguridad vial)

Finalmente, en lo que respecta a la seguridad vial, cabe resaltar que los accidentes de tránsito debido a vehículos pesados se han reducido en los últimos años.

Los datos obtenidos de INEGI, reflejan que el número de accidentes provocados por camiones en los últimos tres años se han reducido. En 2010 ascendían a 2885 víctimas, mientras que en 2011 se registraron 2511 y en el año 2012 fueron 2312.

Los datos son alarmantes y se deben mejorar considerablemente con las medidas y los planes oportunos.

11.2. Diagnóstico del transporte de carga

En conclusión, de todo lo anteriormente analizado se puede resumir lo siguiente:

- ⇒ El tráfico de pesados se concentra en el libramiento norte de La Paz, y se difunde en las vialidades tanto hacia el norte como hacia el sur. Gran cantidad de vehículos pesados.
- ⇒ La distribución urbana de mercancías se hace en unidades menores (máxima capacidad de carga de 3.5 toneladas). Solo en pocas ocasiones no se respeta esta norma, y se puede deber fundamentalmente a la necesidad evidente, de mejora del señalamiento vertical para el transporte.
- ⇒ Es evidente la falta de legislación en el ámbito municipal. Se puede mejorar e implementar mayor regulación en lo que corresponde a señalización vertical, regulación horaria, carga y descarga, y demás normas y leyes con el fin de mejorar la calidad de vida de los transportistas, así como el de la propia ciudadanía.
- ⇒ El tráfico de vehículos pesados genera externalidades negativas sobre la población. Son especialmente notorias el empeoramiento de la calidad del aire, la contaminación acústica, y el incremento de accidentalidad o deterioro de la seguridad vial. Necesidad de implementar un plan con el que se pueda mitigar este tipo de externalidades.
- ⇒ En lo referente a seguridad vial, conviene identificar con mayor nivel de detalle los accidentes con el fin de proponer acciones centradas en la mejora de puntos concretos de la red. Se precisa en última instancia de un mejor diseño de los pasos peatonales, y de una mejorar global de la señalización. Finalmente es conveniente aumentar la cultura

de seguridad vial y por tanto la necesidad de implantar planes de difusión.

12. CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE FORÁNEO

12.1. Transporte Público Foráneo

La Paz también dispone de varias rutas de transporte de largo recorrido que la comunican con el resto del estado y el estado de Baja California, operado en la Terminal Turística de Autobuses por las compañías de autobuses Águila, Ecobajatours y ABC (Autobuses de la Baja California).



Imagen 12-1. Terminal Turística de Autobuses La Paz, B.C.S.

Las dos empresas que realizan los largos recorridos entre La Paz - Los Cabos y La Paz - Tijuana, son Águila y ABC. Ambas empresas disponen de 50 unidades aproximadamente, y tienen frecuencias de 1 hora al sur y cada 2 horas hacia el norte, realizando paradas en la mayor parte de las poblaciones importantes de paso. Los horarios en los que opera la terminal son desde las 5 am con destino a San José del Cabo, hasta las 23 horas del día en el que el último autobús se dirige con destino final a Tijuana.

Las rutas que se realizan desde La Paz a diario son las siguientes:

- 3 autobuses a Tijuana y Mexicali.
- 1 autobús a Guerrero Negro.
- 2 autobuses a Santa Rosalía.
- 2 autobuses a Loreto.
- 1 autobús a Adolfo López Mateos.
- 2 autobuses a Puerto San Carlos.
- 1 autobús a Constitución.
- 6 autobuses a San José del Cabo (vía larga, federal 1).
- 14 autobuses a San José del Cabo (vía corta, federal 19).

El número de asientos promedio por autobús es de 38, y el porcentaje de ocupación por vehículo es de aproximadamente un 50%.

Con estos datos y con las estadísticas que disponen en la administración de la terminal de autobuses, se concluye que el número de pasajeros por semana que transporta la Terminal de Autobuses de La Paz es alrededor de 45.000 – 50.000 pasajeros.

En lo que respecta a los destinos geográficos de los pasajeros, el 70% se dirige al sur, mientras que el 30% restante se traslada al norte.

Finalmente, en lo respecta a tarifas, hay descuentos del 50% para estudiantes y jubilados, y en época vacacional descuentos de un 25% para los maestros.

El mayor movimiento en la terminal se concentra los fines de semana, ya que una gran proporción de estudiantes y trabajadores regresa a su ciudad natal.

Con lo expuesto, se puede concluir que el transporte público foráneo funciona de manera adecuada y al parecer no existen grandes deficiencias en este aspecto. En comparación con el transporte público urbano, en el transporte de largo recorrido existen pocas compañías y las frecuencias y los horarios se cumplen de manera estricta.

⇒ **La baja demanda existente en este modo de transporte, es debido a la alta tasa de motorización, y por lo tanto, la excesiva disponibilidad existente del vehículo particular. Por otro lado, también es un aspecto importante las distancias existentes**

entre los distintos núcleos urbanos y también la necesidad de hacer uso de otros modos de transporte, así como el aéreo o el marítimo para poder conectar con las ciudades y estados de la república federal.

12.2. Transporte Aéreo

El Aeropuerto Internacional de La Paz "Manuel Márquez de León" junto con otras 12 en la región mexicana del pacífico, pertenece al Grupo Aeroportuario Del Pacífico, S.A.B. de C.V., también conocido como "GAP".



Imagen 12-2. Aeropuerto Internacional de La Paz

Éste aeropuerto es uno de los más importantes de México y sirve a gran parte del estado de Baja California Sur; se encuentra ubicado a 11 km al suroeste de la ciudad de La Paz. Cuenta con una terminal de aviación comercial de pasajeros de 5,180 metros cuadrados distribuidos en dos plantas.

Actualmente, operan las compañías Aeroméxico, Aéreo Calafia, Volaris, Interjet y Viva Aerobus, siendo los destinos servidos Ciudad de México, Los Ángeles, Tijuana, Guadalajara, Los Cabos, Hermosillo, entre otros.



Imagen 12-3. Destinos nacionales e internacionales desde el Aeropuerto de La Paz

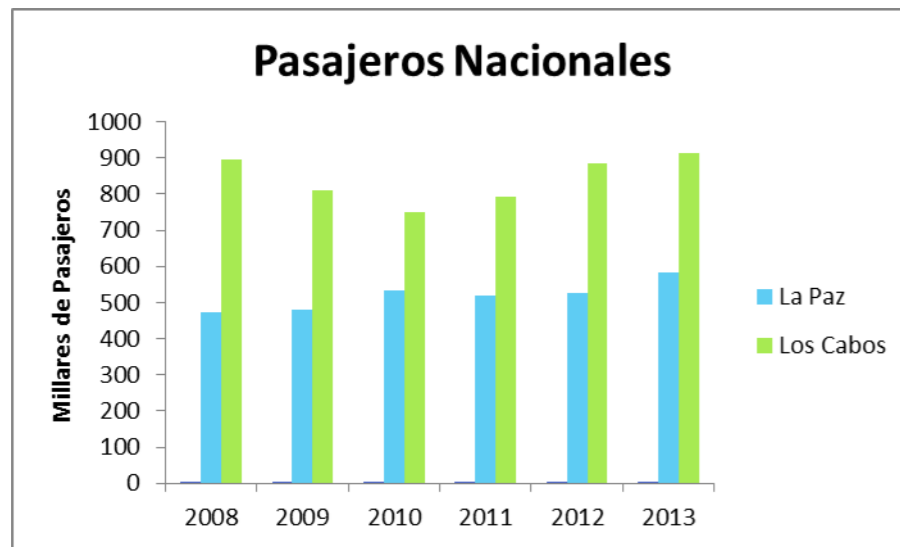


Tabla 12-1. Comparativo de pasajeros nacionales Los Cabos VS La Paz



Tabla 12-2. Comparativo de pasajeros internacionales Los Cabos VS La Paz

De manera resumida, en lo que respecta al Aeropuerto Internacional de La Paz, la tabla muestra un claro ascenso de pasajeros nacionales y un claro descenso a nivel internacional. El razonamiento por el cual se ha acusado el descenso tan significativo de pasajeros internacionales, es por el simple hecho del auge del Aeropuerto Internacional de Los Cabos, y la huida de operadores internacionales del Aeropuerto Manuel Márquez de León.

Como conclusión, se debe apreciar el crecimiento de los pasajeros nacionales en el aeropuerto de La Paz, creciendo en más de un 10% en el último año.

Las alternativas existentes para poder trasladarse del aeropuerto a La Paz, son tres: disponer de un vehículo privado para el trayecto, rentar un vehículo en el propio aeropuerto o hacer uso de los taxis existentes.

La tarifa de los taxis del aeropuerto a al centro urbano de La Paz es de 350 pesos en taxi individual y en Taxi colectivo puede bajar hasta los 200 pesos con peor nivel de servicio, fundamentalmente la necesidad de esperar hasta conseguir viajeros suficientes.

⇒ **El aeropuerto es la puerta de acceso al resto del país, y debido a que no existe alternativa más rápida y segura, es importante centrarse en la conectividad de este punto estratégico con el centro urbano.**

⇒ **Debido al aumento considerable de los turistas nacionales al aeropuerto de La Paz, se debería de considerar establecer una ruta de transporte público. Para ello, se realizaría un estudio exhaustivo de los vuelos de llegada y de salida existente en el aeropuerto, con el fin de coordinar los horarios del transporte público, y así poder ser eficientes y más sustentables para establecer las frecuencias y los horarios. En el Informe Final se realizarán las propuestas oportunas.**

12.3. Transporte Marítimo

En lo que a transporte marítimo se refiere, como ya se ha mencionado en anteriores apartados, el único puerto comercial existente en la Baja California Sur, es el Puerto de Pichilingue.

El puerto es el principal punto de acceso para abastecer a toda la región, y por lo tanto, implica un gran movimiento de carga y la necesidad de coordinarlo con el resto de modos de transporte. El plan de transporte de mercancías está íntimamente ligado con este

apartado debido a la gran cantidad de carga que mueve esta zona de acceso marítimo. (Ver Plan de Transporte de Mercancías)



Imagen 12-4. Puerto de Pichilingue

Este punto estratégico como nodo logístico es de suma importancia, debido a la gran cantidad de carga que entra y sale por esta vía de acceso.

Además de ser un puerto comercial, también funciona como puerto turístico debido a que el calado del Puerto de Pichilingue es considerablemente superior al Puerto de La Paz. 4.5 metros de profundidad en La Paz, frente a los 10 metros de calado en Pichilingue.



Imagen 12-5. Buque atracado en el muelle de Pichilingue.

El puerto de Pichilingue dispone de diversos muelles para los distintos usos con los que opera. La infraestructura portuaria es la siguiente:

Muelle de usos múltiples con terminal para cruceros turísticos, tipo marginal con estructura suficiente para manejar contenedores, carga general y graneles, con:

- 200 metros de longitud.
- 20 metros de ancho.
- 10 metros de profundidad.
- 3.5 metros de altura.
- 15,000 metros² de patio de maniobras.
- 3,000 metros² de bodega.

Muelle de pesca tipo marginal, con:

- 253 metros de longitud.
- 22 metros de ancho.
- 6 metros de profundidad.

- 2.55 metros de altura de plataforma.
- 15,000 metros² de patio de maniobras.

Muelle de pesca tipo espigón, con:

- 85 metros de longitud.
- 10 metros de ancho.
- 6 metros de profundidad.
- 2.5 metros de altura de plataforma.

Terminal de Transbordadores

Cuenta con tres muelles para embarque y desembarque de vehículos y pasajeros, de las siguientes características:

Atracadero 1: Tipo marginal de pared sólida y pasarela peatonal, integrado a edificio terminal 1.

- 87.5 metros de longitud.
- 9.5 metros de ancho.
- 7.0 metros de profundidad.
- 3.0 metros de altura.

Atracadero 2: Tipo espigón construido a base de 3 duques de alba y pasarela peatonal.

- 139.0 metros de longitud.
- 5.0 metros de ancho.
- 7.0 metros de profundidad.
- 3.0 metros de altura.

Atracadero 3: Construido a base de 2 duques de alba y pasarela peatonal, integrado en edificio terminal 2.

- 74.0 metros de longitud.
- 4.5 metros de ancho.
- 7.0 metros de profundidad.
- 3.0 metros de altura.



Imagen 12-6. Ferri de gran magnitud atracado en el muelle de Pichilingue.

Los muelles analizados son las vías de acceso de los buques y de los cruceros para poder descargar o alcanzar tierra firme.

La evolución de los pasajeros que han desembarcado en los Puertos de La Paz y Pichilingue son los siguientes:

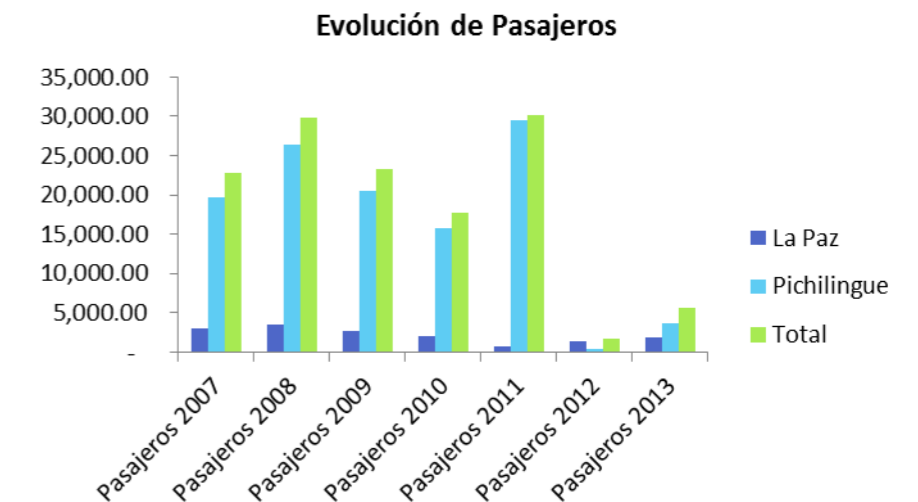


Tabla 12-3. Evolución de pasajeros por vía marítima 2007-2013.

En la gráfica se puede apreciar un gran descenso en el número de turistas que han optado por el arribo a La Paz por este modo de transporte.

En lo que respecta al tráfico de mercancías, la información recabada en la SCT, muestra las evoluciones percibidas en los últimos años, que se representan en las siguientes gráficas:

- ⇒ La Ciudad de La Paz, como principal puerto de entrada a la Baja California Sur, sufre la actividad del transporte de carga. Se generan en la ciudad como consecuencia de ello una gran cantidad de externalidades negativas para la población (contaminación, incremento de la accidentalidad, ruido, deterioro de las vialidades, congestión y necesidad de infraestructura).
- ⇒ Se ha de preparar la infraestructura necesaria para minimizar el impacto sobre la población.

SERIE HISTORICA DEL MOVIMIENTO DE CARGA

(TONELADAS)
LA PAZ, B.C.S.

| TIPO DE CARGA | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ALTURA | 21,006 | 17,458 | - | - | - | - | 114,499 | 299,530 |
| IMPORTACION | 21,006 | 17,458 | - | - | - | - | 114,499 | 299,530 |
| PETROLEO Y DERIVADOS | 21,006 | 17,458 | - | - | - | - | 114,499 | 299,530 |
| EXPORTACION | - | - | - | - | - | - | - | - |
| CABOTAJE | 1,595,744 | 1,742,033 | 2,058,087 | 2,184,463 | 2,139,069 | 2,138,054 | 2,150,289 | 1,840,939 |
| ENTRADA | 1,256,938 | 1,417,985 | 1,683,151 | 1,744,854 | 1,700,620 | 1,641,538 | 1,701,080 | 1,460,054 |
| GENERAL SUELTA | 504,358 | 522,021 | 737,246 | 742,089 | 690,027 | 694,135 | 723,539 | 583,984 |
| PETROLEO Y DERIVADOS | 752,580 | 895,964 | 945,905 | 1,002,765 | 1,010,593 | 947,403 | 977,541 | 876,070 |
| SALIDA | 338,806 | 324,048 | 374,936 | 439,609 | 438,449 | 496,516 | 449,209 | 380,885 |
| GENERAL SUELTA | 338,806 | 324,048 | 374,936 | 439,609 | 438,449 | 496,516 | 449,209 | 380,885 |
| TOTAL | 1,616,750 | 1,759,491 | 2,058,087 | 2,184,463 | 2,139,069 | 2,138,054 | 2,264,788 | 2,140,469 |

SERIE HISTORICA DEL MOVIMIENTO DE CARGA

(TONELADAS)
PICHILINGUE, B.C.S.

| TIPO DE CARGA | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ALTURA | - | 2,077 | 712 | - | - | - | 1,872 | 1,653 |
| IMPORTACION | - | 2,077 | 278 | - | - | - | 1,872 | 1,653 |
| GENERAL SUELTA | - | 2,077 | 278 | - | - | - | 1,872 | 1,653 |
| EXPORTACION | - | - | 434 | - | - | - | - | - |
| GENERAL SUELTA | - | - | 304 | - | - | - | - | - |
| GENERAL CONTENERIZADA | - | - | 130 | - | - | - | - | - |
| CABOTAJE | 1,653,250 | 2,100,270 | 2,592,805 | 2,698,201 | 2,290,626 | 2,261,686 | 2,426,331 | 2,047,239 |
| ENTRADA | 1,236,945 | 1,592,576 | 1,982,260 | 2,002,936 | 1,631,007 | 1,590,108 | 1,672,118 | 1,457,437 |
| GENERAL SUELTA | 932,754 | 1,262,357 | 1,529,717 | 1,658,244 | 1,383,367 | 1,320,582 | 1,442,573 | 1,204,957 |
| GRANEL MINERAL | 270,740 | 301,977 | 411,639 | 304,016 | 206,390 | 221,022 | 185,103 | 214,966 |
| PETROLEO Y DERIVADOS | 33,451 | 28,242 | 40,904 | 40,676 | 41,250 | 48,504 | 44,442 | 37,514 |
| OTROS FLUIDOS | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SALIDA | 416,305 | 507,694 | 610,545 | 695,265 | 659,619 | 671,578 | 754,213 | 589,802 |
| GENERAL SUELTA | 416,305 | 507,694 | 610,545 | 695,265 | 659,619 | 671,578 | 754,213 | 589,802 |
| TOTAL | 1,653,250 | 2,102,347 | 2,593,517 | 2,698,201 | 2,290,626 | 2,261,686 | 2,428,203 | 2,048,892 |

13. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, CIUDAD PARA TODOS

En el presente apartado se muestra un análisis y diagnóstico de la movilidad para las personas discapacitadas y otros grupos vulnerables (ancianos). Se parte del hecho de que hacer una ciudad con accesibilidad universal es tener una ciudad para todos, y por lo tanto, el PIMUS está enfocado a lograr una calidad urbana que fomente la inclusión de estos importantes grupos vulnerables. La mejora de la ciudad para adaptarse a estos colectivos supone hacer la vida más fácil a todos los ciudadanos.

13.1. Discapacitados en La Paz

Como antecedente muy clarificador sobre el problema de la inclusión social de las personas discapacitadas en La Paz, la Encuesta Nacional sobre Discriminación en México de 2010 (ENADIS 2010), publicada en 2012, remarca de manera específica que *“salvo Baja California Sur, el resto de entidades federativas reconocen a las personas con discapacidad los derechos establecidos en la Constitución Federal y en la normatividad internacional a través de una legislación específica”*. Se tiene pues ya un peligroso antecedente para el tratamiento para las personas discapacitadas.

En la misma ENADIS 2010, para la península se muestra la opinión de un 26.1% de personas que comentan que no se respetan los derechos de las personas con discapacidad, un 52.7% indica que se respetan en parte y, únicamente el 20.1% manifiesta que sí se respetan los derechos de los discapacitados.

Este hecho es especialmente notorio si se observan las condiciones del espacio público y edificios de La Paz. Las personas con movilidad reducida representan el 4.03% de la población municipal (10,145 personas) en el último censo de población y vivienda. Este porcentaje nada desdeñable se enfrenta a condiciones que dificultan su manera de ver, entender y finalmente desplazarse por la ciudad.

En el presente apartado se muestra un análisis de aquellos aspectos relevantes que inciden directamente sobre este colectivo.

La realidad de La Paz, por otra parte, no es muy distante de lo que ocurre en el resto de ciudades del país. En la ENADIS 2010 se marca como principales problemas la inexistencia de elevadores para sillas de ruedas, la falta de guías y señalamientos para débiles visuales, la inexistencia de baños con accesos para sillas de ruedas y, con menos recurrencia, pero también con un porcentaje muy alto la necesidad de rampas para sillas de ruedas y espacios para estacionamiento. Son precisamente las rampas para sillas de ruedas los elementos que más necesitan las personas de movilidad reducida (32.3%), seguido de los espacios para estacionamiento (28.6%) y las guías y señalamientos para débiles visuales (19.3%).

La falta de infraestructura básicamente, es lo que hace que en un 20.4% las personas discapacitadas se sientan discriminadas, que manifieste que no puedan ser autosuficientes (15.6%) en algunos casos, que muestren problemas para desplazarse con facilidad (3.6%) o que sientan que no disponen de un sistema de transporte público adaptado (1.7%).

En conclusión, al igual que en el resto de ciudades mexicanas, La Paz no se ha planeado, ni diseñado (instituciones, infraestructura, transporte,...) *“para que las personas con discapacidad accedan y gocen de ellas de manera independiente, en igualdad de condiciones, como parte de sus derechos humanos”*.

De manera específica, de acuerdo con el mismo censo 2010, la distribución de personas con alguna limitación física en el municipio de La Paz es la siguiente:

| Tipo de limitación | N° de Personas |
|--------------------|----------------|
| Caminar o moverse | 5,742 |
| Visual | 3,062 |
| De comunicación | 910 |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Auditiva | 1,041 |
| Atender el cuidado personal | 660 |
| Atención o aprendizaje | 1,793 |
| Mental | 1,026 |

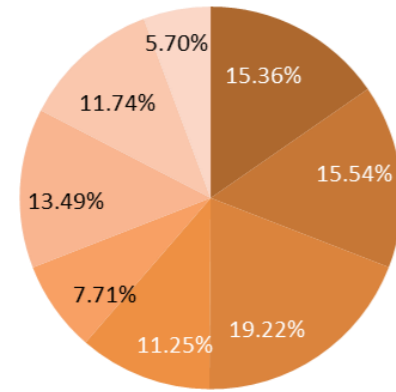
Tabla 13-1. Personas con algún tipo de discapacidad en el municipio de La Paz. Fuente: INEGI.

Cabe aclarar que el mismo censo de población 2010 indica que las personas con discapacidad pueden tener una o varias limitaciones; razón por la cual el número de personas total de la tabla anterior, no coincide necesariamente con el total señalado por el censo.

De la tabla anterior se observa que el segmento de personas con limitación de movimiento y limitación visual son los más numerosos y representan aproximadamente un 3.5% de la población municipal. Este porcentaje puede considerarse bajo y sin embargo, aun cuando pudiera resultar menor o incluso nulo, es una obligación que la infraestructura, sistemas viales y de espacios públicos tomen en cuenta tanto en su concepción como construcción a las personas discapacitadas o con limitaciones y, por lo tanto, proporcione las facilidades necesarias para que este tipo de personas los puedan utilizar.

Adicionalmente, considerando que las personas con limitaciones motrices y visuales son las que sufren mayor afectación por la falta de infraestructura en un sistema de movilidad; es a este sector al cual deben dirigirse los principales esfuerzos para adecuar el equipamiento e instalaciones a fin de facilitar su uso, sin asistencia o con un mínimo de ella, sin olvidarse por supuesto del resto de discapacidades.

Espacialmente, de acuerdo al censo de 2010 de INEGI la población con limitaciones o cierto grado de discapacidad se encuentra en las siguientes colonias:

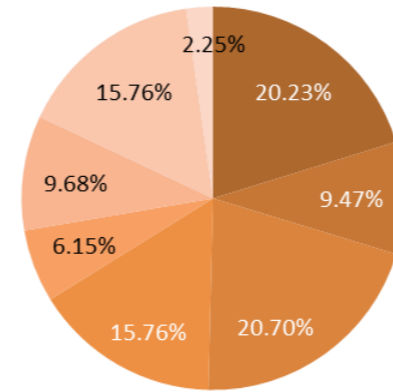


■ Centro ■ Zona comercial ■ Guerrero ■ Los Olivos
 ■ 8 de Octubre ■ Esterito ■ Pueblo Nuevo ■ Resto

Las personas con limitaciones se localizan en la zona centro de la Ciudad, colonia Los Olivos, Esterito, Guerrero y el centro tradicional las zonas aledañas del Malecón (Zona comercial). Algunas de estas zonas, a pesar de ser las que cuentan con mayor calidad en la urbanización, no están habilitadas para este grupo vulnerable.

13.2. Tercera Edad

A pesar de que en La Paz la población es relativamente joven, existe un 2.13% de personas que rebasan los 65 años de. La población de mayor edad en algunos casos coincide con la población que sufre algún tipo de discapacidad, y la distribución espacial en este caso es similar a la anteriormente mostrada. La población de mayor edad se concentra en la zona centro, zona comercial, Esterito, Los Olivos, Guerrero y Pueblo Nuevo.



■ Centro ■ Zona comercial ■ Guerrero ■ Los Olivos
 ■ 8 de Octubre ■ Esterito ■ Pueblo Nuevo ■ Resto

A continuación, se muestran ejemplos de análisis sobre vialidades y espacios públicos relevantes que, de manera representativa, ilustran los problemas de accesibilidad a los peatones. Con este estado de la infraestructura y espacio público, el propio peatón se convierte en un grupo vulnerable.

13.3. Análisis del estado actual de la accesibilidad en la red de espacios públicos

Si se observa algunas de las principales vialidades dentro de la ciudad, se encuentran numerosos ejemplos de oportunidades de mejora para la integración de los colectivos vulnerables y por supuesto los propios peatones.

Malecón / Álvaro Obregón

Si bien el Malecón es el espacio de mayor peatonabilidad dentro de la ciudad, se observan importantes aspectos de mejora que verdaderamente contribuyan a hacer de este espacio un lugar para todos.

El pavimento reservado para los peatones muestra signos evidentes de falta de mantenimiento. Se generan discontinuidades que pueden ser espacialmente graves para personas con débil percepción visual y personas en silla de ruedas.

La integración con los bordes está adecuadamente resuelta sólo en algunos cruces en los que el auto se tiene que elevar para ponerse a nivel de banqueta, reductor de velocidad que favorece el cruce para peatones y silla de ruedas. Ahora bien, en estos cruces no se observan líneas de vida para las personas con debilidad visual. En algunos tramos del malecón, la sección para el tráfico rodado es tan elevada que la propia vialidad se convierte en una barrera para llegar a la zona peatonal (intenso flujo vehicular a gran velocidad en algunos periodos del día).

La circulación por la banqueta junto a los comercios (borde edificado) es complicada para los propios peatones (inexistencia de rampas para sillas de ruedas, cuellos de botella, discontinuidades, vehículos delante de los estacionamientos,...). La situación para los discapacitados es todavía más grave.

Es notorio que en el espacio público de mayor calidad dentro de la zona urbana, se encuentren estos importantes problemas de accesibilidad.



Imagen 13-1 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.

| Síntesis Álvaro Obregón | |
|-------------------------|---|
| Estado del pavimento | Bueno |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |
| Banquetas | Regular: Debido a que se encuentran algunas partes en mal estado, falta mantenimiento, donde se puede poner en peligro a los diversos peatones que utilizan dichas banquetas, ya sea para caminar, correr, patinar, etc. |
| Ciclo Vía | Regular: Debido a que se encuentran en algunos tramos desniveles o cambios bruscos de pavimento, aparte de que el espacio es muy reducido, provocando que los usuarios de las bicicletas usen las banquetas para poder desplazarse con más comodidad. |

Tabla 13-2 Accesibilidad en el entorno Álvaro obregón. Fuente: Elaboración propia.

5 de Mayo

En el caso del resto de vialidades la situación es bastante peor que en malecón. En el caso de 5 de mayo destaca el mal estado del pavimento y la irregularidad de las banquetas, la inexistencia de rampas para discapacitados y las propias trabas que se ponen a los mismos por la inclusión de escaleras en las banquetas sin rampa alternativa. Los cruces peatonales son inexistentes en muchos casos, no están señalizados y en la mayoría de los casos no se dispone de rampa para discapacitados.

| Calle 5 de Mayo | |
|-------------------------|--|
| Estado del pavimento | Regular |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |
| Banquetas | Regular: Debido a que se encuentran algunas partes en mal estado, con falta de mantenimiento, falta de construcción en |

| | |
|-----------|---|
| | varias partes de las banquetas e inaccesibles para personas con discapacidades físicas o de la tercera edad, en la imagen que a continuación se muestran, se ve claramente como existen unas escaleras para acceder a la banqueta, por lo que las personas de movilidad reducida se ven mermadas al acceder a estar, por tal motivo, estos tiene que arriesgar su integridad física, por cuestiones de seguridad, al trasladarse por el pavimento.. |
| Ciclo Vía | Inexistentes |

Tabla 13-3 Accesibilidad en el entorno 5 de Mayo. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 13-2 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.

Colima

En esta calle directamente, en varios tramos no existen banquetas, con lo que la accesibilidad se dificulta para los peatones, pero el caso es especialmente grave para los discapacitados.

| Colima | |
|-------------------------|--|
| Estado del pavimento | Regular |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |
| Banquetas | Malo: Debido a que se encuentra la mayoría de las banquetas sin pavimentación o en construcción, lo que provoca que la circulación de estas sea mala para el peatón y por supuesto los grupos vulnerables. |
| Ciclo Vía | Inexistente. |

Tabla 13-4 Accesibilidad en el entorno Colima. Fuente: Elaboración propia

| Zona Centro Histórico | |
|-------------------------|---|
| Estado del pavimento | Regular |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |
| Banquetas | Malo: Debido a que la mayoría de las banquetas fueron construidas hace muchos años y no se les ha dado el mantenimiento adecuado, mostrando banquetas destrozadas, con un desnivel malo, en pésimo estado, hay muchas carencias de rampas para discapacitados y donde existen se encuentran con grandes obstáculos que limitan la accesibilidad a la zona de la banqueta, entre otros factores negativos la pintura está muy delimitada y ausente en algunos casos. |
| Ciclo Vía | Inexistente. |

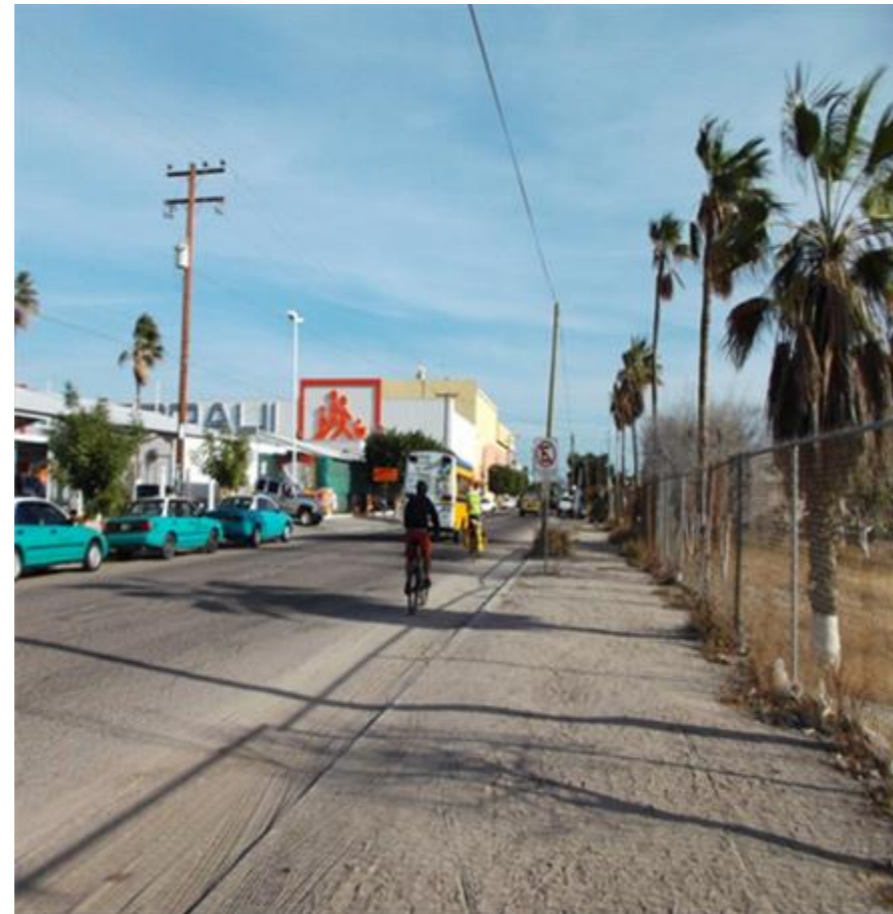


Imagen 13-3 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.

Zona Centro

La irregularidad de las banquetas, su pavimento en mal estado de conservación, la presencia de escalones que no cumplen la normativa de confort peatonal en calles con pendiente, la inexistencia de rampas para discapacitados o la nula señalización de los cruces peatonales, convierten al centro histórico en una zona tremendamente hostil con el peatón.

Un espacio que debería ser eminentemente caminable, de contemplación de los edificios históricos de la ciudad, se convierte en una zona inaccesible peatonalmente y discriminatoria con los grupos vulnerables. Son numerosos los estudios que relacionan el crecimiento económico de los negocios locales y comercio cuando se dan operaciones de mejora en accesibilidad para grupos vulnerables.

Tabla 13-5 Accesibilidad en el entorno Centro Histórico. Fuente: Elaboración propia





Imagen 13-4 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.

Blvd. Luis Donaldo Colosio

Esta importante arteria vial da un tratamiento al peatón y grupos vulnerables muy similar al del resto de casos. Las banquetas son discontinuas, irregulares y en algunos casos inexistentes.

| Blvd. Luis Donaldo Colosio | |
|--------------------------------|--|
| Estado del pavimento | Bueno |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |
| Banquetas | Regular: Algunas partes de las banquetas no existe la infraestructura para el peatón, incluso en algunas paradas de autobús, no existen banquetas, aparte de que las paradas son ineficientes. |

Ciclo Vía Inexistente.

Tabla 13-6 Accesibilidad en el entorno Blvd. Luis Donaldo Colosio. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 13-5 Condiciones de la infraestructura urbana en Luis Donaldo Colosio. Fuente: Elaboración propia.

Margarita Maza de Juárez y vialidades aledañas

La situación se repite en Margarita Maza de Juárez y vialidades aledañas: inexistencia o deficiente estado de la banqueta, inexistencia de rampas para discapacitados y puntos seguros de cruce para las personas de la tercera edad. Se detectan al igual que en el resto de colonias alejadas al centro banquetas con postes de luz o teléfono entorpeciendo la circulación sobre la banqueta.

Margarita Maza de Juárez y otras vialidades

| | |
|--------------------------------|-------|
| Estado del pavimento | Bueno |
| Señalamiento Horizontal | Malo |
| Señalamiento Vertical | Malo |

Banquetas Malo: las mayorías de las banquetas son inexistentes y sin vegetación que pudiera cubrir la sombra en alguna caminata, existen zonas donde el camellón central está en mal estado, hacen falta rampas para personas de movilidad reducida (con alguna discapacitada) y las banquetas que existen están en mal estado.

Ciclo Vía Inexistente.

Tabla 13-7 Accesibilidad en el entorno Margarita Maza de Juárez. Fuente: Elaboración propia.





Imagen 13-6 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 13-7 Condiciones de la infraestructura urbana. Fuente: Elaboración propia.

13.4. Accesibilidad al Transporte Público

Si la situación es complicada en las vialidades, en el caso del transporte público el problema se agrava. No se debe olvidar que las personas de los colectivos vulnerables tienen un menor poder adquisitivo pero tienen la misma necesidad de desplazarse dentro de la ciudad, en ese sentido, el transporte público desempeña un papel fundamental.

Los grupos vulnerables se enfrentan al mismo problema que se enfrentan los usuarios habituales que ya han sido comentadas anteriormente, añadiendo dos problemas esenciales: material móvil sin accesibilidad adecuada ni espacios adaptados a estos grupos, paraderos inexistentes o no habilitados para estos colectivos y servicio arbitrario en el que dependiendo de la voluntad del chófer se da espacio a estas personas o no.

La inequidad es especialmente palpable en este caso, además únicamente sólo existe un taxi en toda la ciudad habilitado para transportar a estas personas y es tremendamente caro para el nivel de ingresos.





Imagen 13-8 Condiciones de la infraestructura urbana paradas de autobús. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 13-9 Condiciones de la infraestructura urbana rampas. Fuente: Elaboración propia.

13.5. Problemas identificados

De todo lo comentado anteriormente, como principales problemas tienen:

- **Banquetas inexistentes, discontinuas y mal conservadas.** En toda la red se observa que el pavimento para el tráfico rodado tiene un estado aceptable mientras que el espacio para grupos vulnerables es inadecuado y reducido.
- **Rampas de acceso en banquetas y edificios** – En toda la red se observa la importante escasez de rampas para acceso en sillas de ruedas en banquetas y avenidas principales a fin de facilitar el movimiento de personas en silla de ruedas y con dificultad de movilidad. Se observa además que las rampas existentes no tienen las medidas reglamentarias establecidas por SCT o por el Artículo 73 de la Ley de Vivienda. En este sentido se considera conveniente adecuar el total de las banquetas con rampas que permitan su uso por personas en silla de ruedas o, en su defecto, identificar aquellas rutas y sitios públicos (avenidas principales, hospitales, centros comerciales, plazas públicas, oficinas de gobierno, etc) en los cuales sea necesario implementar esta infraestructura.
- **Camiones del transporte público** – La edad media de la flota supera los 10 años de antigüedad. Estos camiones no disponen ni de medios que faciliten el acceso a su interior ni de plazas específicas para personas con movilidad reducida.
- **Cajones de estacionamiento exclusivos para discapacitados** – En la ciudad se observa una importante falta de cajones destinados para estos grupos vulnerables, y en algunos casos, cuando si se dispone de ellos no se ubican en posiciones preferentes, cercanas a los accesos ni a rampas de acceso, o no están correctamente identificados. Además se añade el problema de que la población no respeta los lugares en muchos casos, y no se aplica la reglamentación ni sanción alguna por esta falta.

- **Indicación de rutas para invidentes** – En las principales avenidas y sitios públicos no se observan ni líneas de vida ni elementos que faciliten la movilidad para las personas de débil visión.
- **Señalización** – Toda la infraestructura destinada a apoyar a las persona con movilidad limitada debe encontrarse perfectamente señalada para que sea claramente identificada tanto por las personas con dificultad de movilidad como por el resto de las personas.

grupos vulnerables se muevan de manera segura y eficiente, es preparar una ciudad para todos.

13.6. Accesibilidad e inclusión social.

Como se ha visto, La Paz presenta notables problemas de accesibilidad que derivan en exclusión social hacia los grupos vulnerables. De manera general, se puede concluir que:

- ⇒ **En las circunstancias actuales, con el déficit de atención sobre la escala humana que ha quedado de manifiesto en el presente apartado, se puede afirmar que La Paz no es una ciudad para todos, no es una ciudad incluyente.**
- ⇒ **Se abre una importante brecha social, la exclusión para con los grupos vulnerables, es especialmente grave cuando afecta a los estratos de la población más desfavorecidos. Se condena a estas personas a vivir aisladas y a no poder disfrutar la ciudad en igualdad de condiciones que el resto de ciudadanos.**
- ⇒ **Los problemas son de fondo y forma, es decir, por un lado no se disponen o diseñan los elementos que facilitarían la movilidad de los colectivos vulnerables, y lo que es peor es que ni siquiera se favorece el desplazamiento de los peatones. La especial atención que se preste sobre estos colectivos favorecerá la creación de una ciudad accesible para todos. La Paz debe ponerse como meta ser una ciudad con accesibilidad universal. Preparar la ciudad para que los**

14. CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Contar con una caracterización razonable del medio que se estudia, cuenta con una relevancia especial cuando se percibe cierto nivel de vulnerabilidad en el entorno. En La Paz, cuenta con ciertos riesgos identificados como potencialmente relevantes tales como son los altos niveles de contaminación que implica la fuente de generación eléctrica de mayor relevancia en la región, a base de plantas de generación eléctrica mediante combustión interna a combustóleo y la muy alta tasa de motorización que está presente en la ciudad, identificada como la más alta del país.

En este contexto, las emisiones causadas por la generación eléctrica y por el uso de vehículos, muchos de los cuáles son altamente ineficientes, configura un ambiente donde la calidad del aire se muestra especialmente desfavorecida.

Los contaminantes tóxicos del aire son sustancias venenosas provenientes de fuentes naturales (por ejemplo, el gas radón que viene de la tierra) o de fuentes hechas por el hombre (por ejemplo, los compuestos químicos emitidos por las chimeneas de las fábricas) y pueden dañar el ambiente o su salud. La inhalación de los contaminantes tóxicos del aire incrementan las posibilidades de experimentar problemas de salud. Por ejemplo, la inhalación del benceno incrementa el riesgo de padecer leucemia. Así mismo, respirar sustancias tóxicas del aire aumentar los riesgos de padecer cáncer, enfisema o desórdenes reproductivos, entre otros.

14.1. Características medioambientales

14.1.1. Tipos de suelos dominantes

El estado de Baja California Sur se caracteriza por contar con un medioambiente predominantemente seco, desértico y semidesértico. En especial, el municipio de La Paz cuenta con un ambiente seco y carece de fuentes de provisión de agua que sean eficaces en el proceso de abastecimiento a la ciudad e incluso, las que existen cuentan con problemas de intrusión marina.

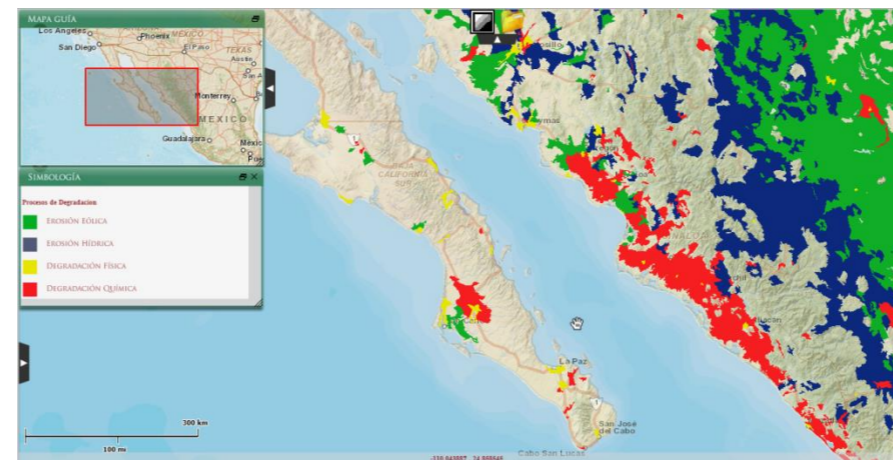


Imagen 14-1. Procesos de degradación del suelo. Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

En la imagen mostrada arriba, pueden identificarse los lugares del estado de Baja California Sur y sus alrededores que muestran algún nivel de degradación en su suelo y lamentablemente las extensiones son importantes, la degradación identificada puede clasificarse como entre los tipos eólica, hídrica, física y química. Por ejemplo, en la imagen de abajo se muestra que el tipo de degradación prevaleciente en la ciudad de La Paz, Baja California Sur y sus alrededores es de origen predominantemente física.

Es preciso señalar que este tipo de degradación en el suelo se presente primordialmente debido a la intrusión de las actividades del hombre en el medio ambiente. Concretamente, edificación de ciudades, sobre explotación de los mantos acuíferos y los desechos provenientes de procesos industriales y del uso de transporte motorizado. También se debe a la presencia de tiras de basura a cielo abierto, los cuales producen condiciones propicias para alteraciones del medio físico del suelo.

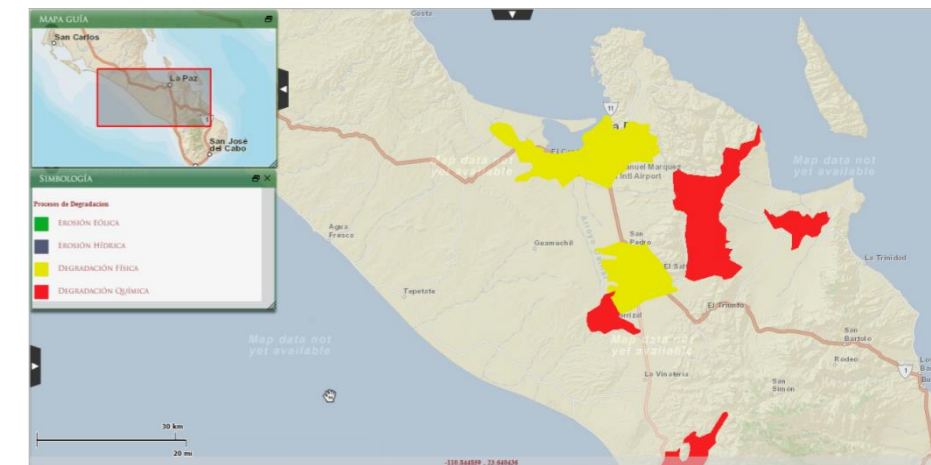


Imagen 14-2. Procesos de degradación del suelo. Municipio de La Paz, BCS y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

14.1.2. Condiciones del entorno hidrológico

La Paz se encuentra en una zona del país que es predominantemente desértica y cuya característica principal es su alto nivel de sequedad del suelo. Por lo anterior, por su naturaleza, para la ciudad de La Paz cobra especial relevancia el tema del acceso a agua potable y las predicciones indican que las condiciones empezarán a recrudecerse hacia el futuro.

En este sentido, la región en la que se ubica la ciudad de La Paz es considerada dentro de las regiones hidrológicas prioritarias del país, de acuerdo con lo que determina la CONAGUA y la SEMARNAT. Al respecto, abajo se presenta una imagen con esta información.



Imagen 14-3. Regiones hidrológicas prioritarias (marcadas en azul). Municipio de La Paz, BCS y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

14.1.3. Caracterización del clima

En general, la península de Baja California Sur se caracteriza por presentar un clima predominantemente desértico, concretamente la SEMARNAT lo define como muy seco o seco desértico. Excepto por algunas zonas concretas sobre todo hacia la zona de Los Cabos, las cuales son definidas como seco y semiseco.

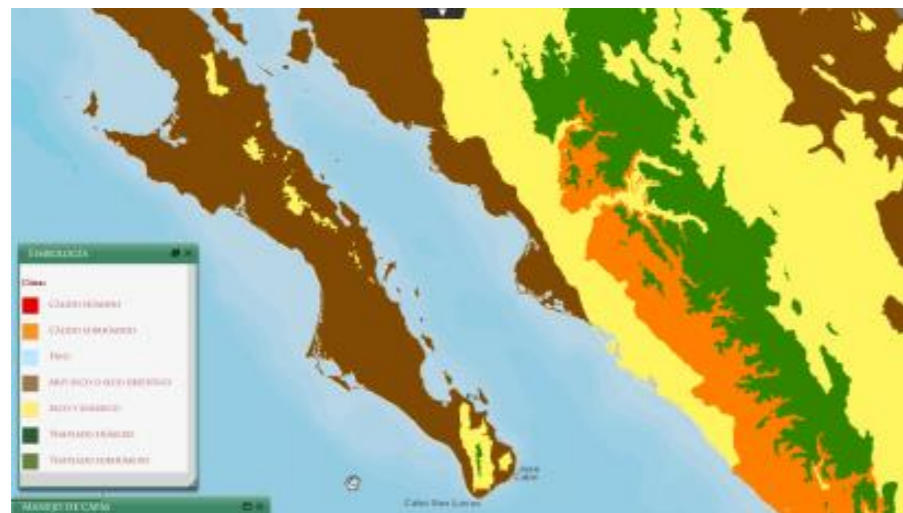


Imagen 14-4. Clima predominante. Estado de Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

Toda la región que comprende la ubicación de La Paz, presenta un clima predominantemente muy seco o seco desértico, lo que ocasiona mayores presiones sobre los requerimientos de cuidado del medio ambiente en la región.



Imagen 14-5 Clima predominante. Municipio de La Paz, Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

14.1.4. Sitios RAMSAR

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar, fue firmada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor el 21 de diciembre de 1975. Su principal objetivo es «la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo».

En el año 2011, 160 estados miembros de todo el mundo se habían sumado a dicho acuerdo, protegiendo 1950 humedales, con una superficie total de 190 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la lista RAMSAR de humedales de importancia internacional. Cada tres años los países miembros se reúnen para evaluar los progresos y compartir conocimientos y experiencias.

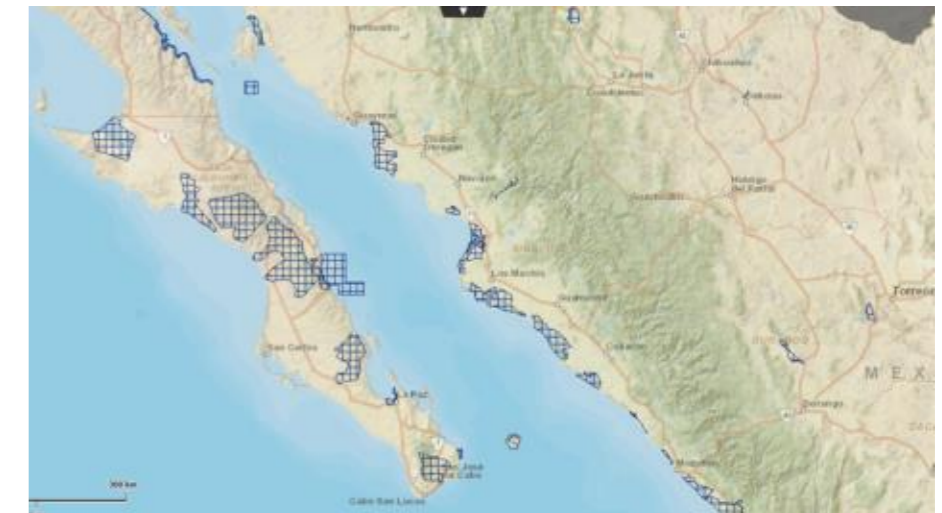


Imagen 14-6. Sitios RAMSAR identificados (área cuadriculada). Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

En 2011, la lista RAMSAR de humedales incluye en la actualidad más de 1900 lugares definidos como sitios RAMSAR, los cuales cubren un área aproximada de 1 900 000 km², mientras que en el año 2000 eran tan sólo 1021. El país con un mayor número de sitios es el Reino Unido con 169; la nación con el mayor área de humedales listados es Bolivia con más de 148.000 km², seguido de Canadá con más de 130 000 km², incluyendo el golfo de la Reina Maud con 62 800 km².

La filosofía de RAMSAR gira en torno al concepto de “uso racional”, el cual es definido como “el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”.



Imagen 14-7. Sitios RAMSAR identificados (área cuadriculada). La Paz, Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

La Convención emplea una definición amplia de los tipos de humedales abarcados por esta misión, incluidos pantanos y marismas, lagos y ríos, pastizales húmedos y turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, zonas marinas próximas a las costas, manglares y arrecifes de coral, así como sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, embalses y salinas. La misión de la Convención es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

Por ello, es preciso señalar que prácticamente la totalidad de la bahía de La Paz está considerada como sitio RAMSAR, lo que demuestra una vez más la riqueza natural del entorno de la ciudad y la importancia de su conservación. Adicionalmente, ofrece la oportunidad de llevar a cabo acciones de conservación que tengan implicaciones en el entorno medioambiental de la bahía y que desde luego tiene implicaciones muy importantes sobre las actividades humanas realizadas en torno a la ciudad de La Paz y su dinámica.

14.1.5. Identificación de estaciones de monitoreo atmosférico

Las estaciones de monitoreo atmosférico plantean la posibilidad de adquirir información sobre las condiciones de la calidad del aire de una cierta región o zona, de hecho de acuerdo a la tecnología de que se trate, son capaces de determinar el tipo de contaminante que se encuentra en el ambiente y por tanto, también es posible definir su nivel de peligrosidad.

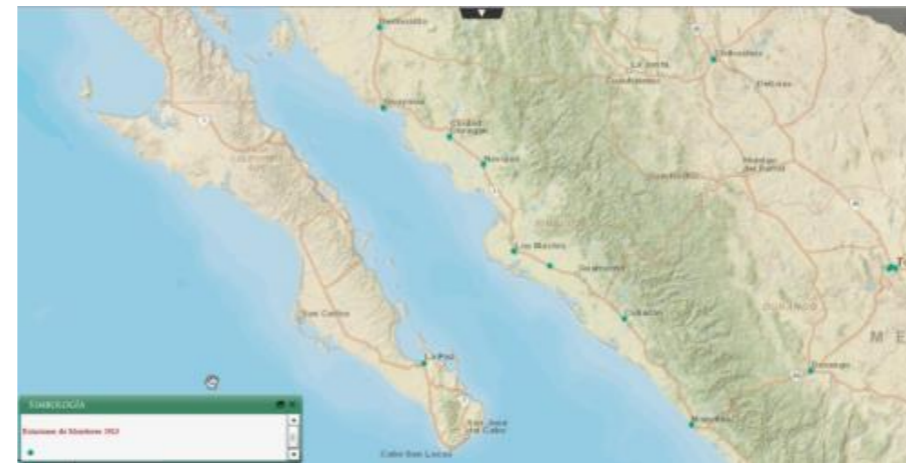


Imagen 14-8. Ubicación de estaciones de monitoreo atmosférico. Baja California Sur y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

En la imagen de arriba, se puede ver que en la península de Baja California y en los estados que se encuentran frente al Pacífico, cuentan todos con al menos una estación de monitoreo atmosférico, de acuerdo a información que al respecto proporciona la SEMARNAT.

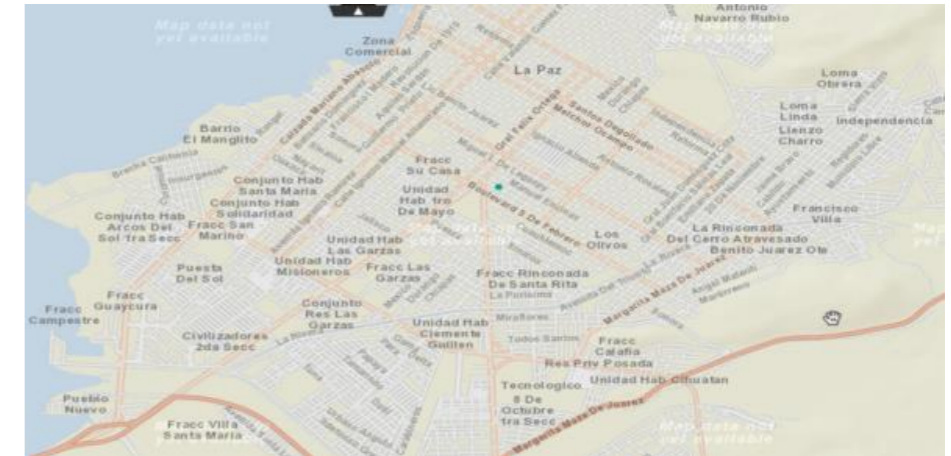


Imagen 14-9. Ubicación de la estación de monitoreo atmosférico. La Paz, Baja California Sur. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT. <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

No obstante, como puede verse en la imagen de arriba, la ubicación precisa de la única estación de monitoreo atmosférico que existe en la ciudad de La Paz es en el centro de la ciudad pero quizá sea necesario ampliar la cobertura del monitoreo, sobre todo por el hecho de que en las cercanías existen plantas de generación eléctrica que abastecen a otras zonas del estado de BCS y son a base de combustóleo, combustible altamente contaminante. Asimismo, la ciudad cuenta con la tasa de motorización más alta del país además de presentar problemas debido a la gran cantidad de vehículos en circulación que no se encuentran regularizados.

14.2. Deterioro ambiental

14.2.1. Degradación del suelo

El nivel de degradación del suelo se define en un espectro que va de ligero (verde) a extremo (rojo). En la imagen de abajo se muestra el nivel de degradación del suelo que se presenta en la península de Baja California y sus alrededores.

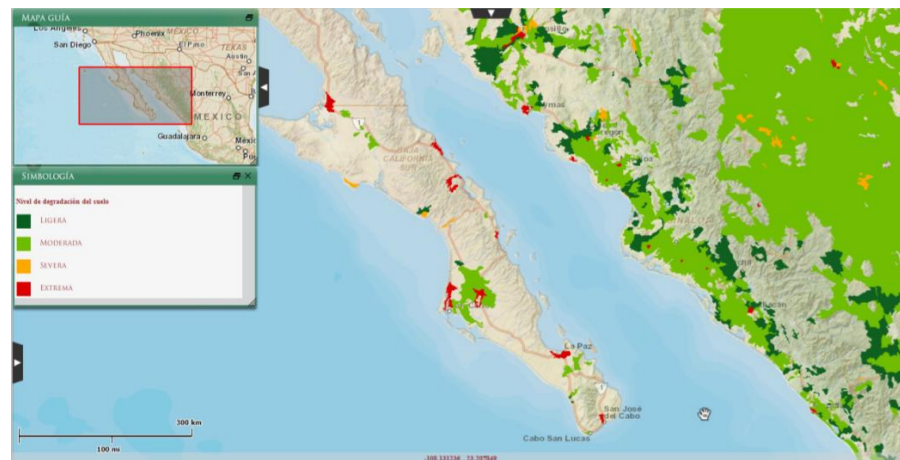


Imagen 14-10. Nivel de degradación del suelo. Estado de BCS y alrededores.

Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT.
<http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

Por otro lado, en la imagen de abajo se identifica que la totalidad de la zona sobre la que se erige la ciudad de La Paz, Baja California Sur cuenta con un nivel de degradación del suelo definida como extremo. Como vimos antes en este mismo documento, la degradación de esta zona se clasifica como física y predominantemente se debe a la intervención del hombre.

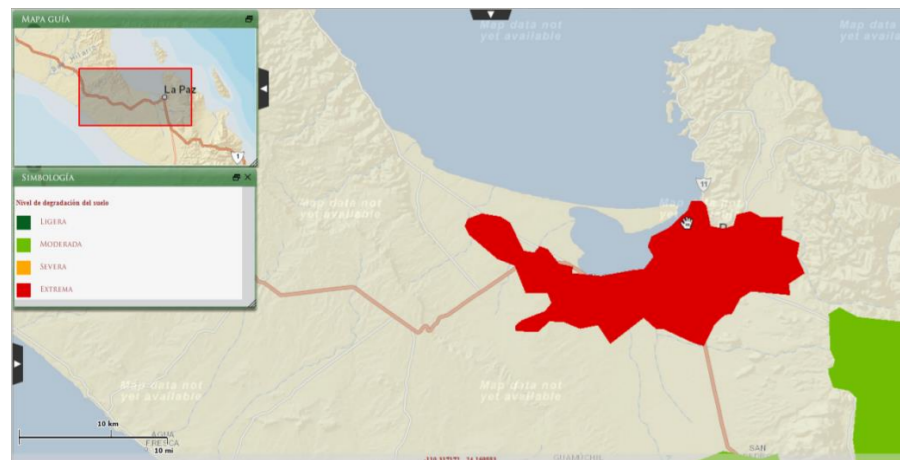


Imagen 14-11. Nivel de degradación del suelo. Municipio de La Paz, BCS y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT.
<http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

La contaminación causada por las actividades humanas es la principal causa de que el nivel de degradación de la zona se ubique

en el nivel máximo. Por lo anterior, el tema medioambiental resulta especialmente relevante para la ciudad de La Paz y representa una prioridad para el PIMUS en virtud de que se trata de un estudio que tiene como objetivo el logro de una ciudad sustentable.

14.2.2. *Afectación del entorno hidrológico*

En lo que se refiere al nivel de afectación hidrológica del entorno de la ciudad de La Paz, éste también se identifica como extremo y está caracterizado por un proceso de sobre explotación de los mantos acuíferos existentes en la zona con la presencia de inclusión marina en los mismos.

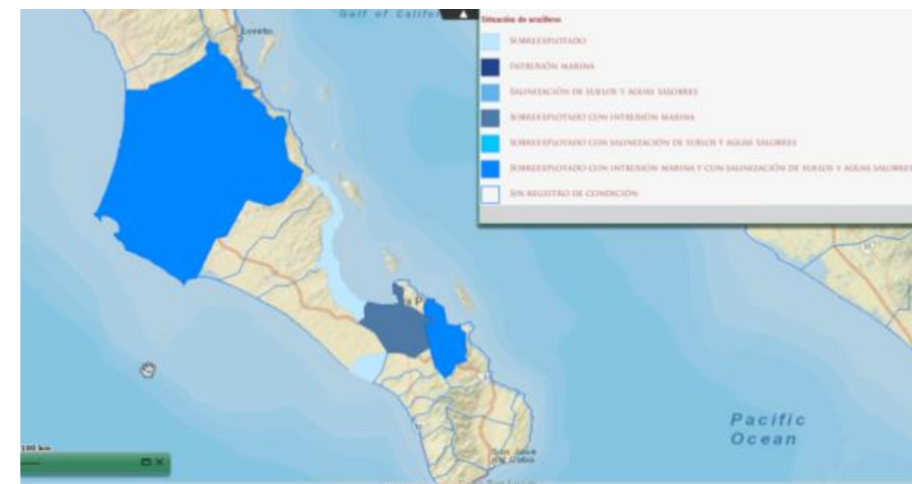


Imagen 14-12. Situación de acuíferos. Municipio de La Paz, BCS y alrededores. Fuente: Espacio Digital Geográfico. SEMARNAT.
<http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/#>

La presencia de este fenómeno se debe principalmente al hecho de que ha sido muy grave y sin planeación el proceso de explotación de los mantos acuíferos, de tal manera que se abren brechas que son ocupadas por el medio marino agravando aún más el problema de escasez de agua propicia para consumo humano. De hecho, existen numerosos planteamientos en la región en los que se identifica como necesario el invertir en plantas desaladoras para abastecer de agua algunos usos como el riego en la región, sin embargo este

procedimiento también puede representar ciertos riesgos medioambientales para la región.

14.3. Contaminación del suelo

Una prueba de que existe contaminación general en la ciudad de La Paz puede verse en el hecho de que el nivel de degradación del suelo en la ciudad es muy elevado, de hecho extremo. La mayoría de los procesos de pérdida y degradación del suelo son originados por la falta de planificación y el descuido de los seres humanos. Las causas más comunes de dichos procesos son: La erosión correspondiente al arrastre de las partículas y las formas de vida que conforman el suelo por medio del agua (erosión hídrica) y el aire (erosión eólica). Generalmente esto se produce por la intervención humana debido a las malas técnicas de riego (inundación, riego en pendiente) y la extracción descuidada y a destajo de la cubierta vegetal (sobrepastoreo, tala indiscriminada y quema de la vegetación).

La contaminación de los suelos se produce por la generación de depósitos de sustancias químicas y basura. Las primeras pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas servidas de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material articulado que luego cae sobre el suelo.

Otro factor se debe a la compactación que es generada por el paso de animales, personas o vehículos, lo que hace desaparecer las pequeñas cavernas o poros donde existe abundante micro fauna y micro flora.

También el crecimiento horizontal de las ciudades es uno de los factores más importantes en la pérdida de suelos. La construcción en altura es una de las alternativas para reducir el daño. Asimismo, el uso de plaguicidas y herbicidas puede causar grandes afectaciones a las condiciones del suelo por lo que su uso debe considerarse de manera cuidadosa.

Por su parte, la actividad minera también contamina los suelos, a través de las aguas de relave. De este modo, llegan hasta ellos

ciertos elementos químicos como mercurio, cadmio, cobre, arsénico, plomo, etcétera. Por ejemplo, el mercurio que se origina en las industrias de cemento, industria del papel, plantas de cloro y soda, actividad volcánica, etcétera. Entre otros efectos tóxicos de la actividad minera, se encuentran alteraciones en el sistema nervioso y renal. En los niños, provoca disminución del coeficiente intelectual; en los adultos, altera su carácter, poniéndolos más agresivos. De la misma manera, el arsénico que se origina en la industria minera produce efectos tóxicos a nivel de la piel, pulmones, corazón y sistema nervioso.

Por último, la basura provoca destrucción y deterioro del suelo lo que es muy frecuente en las ciudades y sus alrededores, pero se presentan en cualquier parte donde se arroje basura o sustancias contaminantes al suelo mismo, al agua o al aire.

Los efectos nocivos de la basura se debe a que cuando la amontonamos al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de la basura orgánica (residuos de alimentos como cáscaras de fruta, pedazos de tortilla, etc.) se fermenta, además de dar origen a mal olor y gases tóxicos, al filtrarse a través del suelo en especial cuando éste es permeable, (deja pasar los líquidos) contamina con hongos, bacteria, y otros microorganismos patógenos (productores de enfermedades), no sólo ese suelo, sino también las aguas superficiales y las subterráneas que están en contacto con él, interrumpiendo los ciclos biogeoquímicos y contaminando las cadenas alimenticias.

14.4. Contaminación atmosférica

14.4.1. Contaminación atmosférica por el sector transporte

Los potenciales de contaminación causada por la emisión de Gases de Efecto Invernadero están determinados por la cantidad de energía que consumen y los procesos que asumen en el consumo de la misma. Por ejemplo, un automóvil consume cierta cantidad de combustible de acuerdo a la edad que tenga y a sus características,

tales como tamaño y cilindraje. Adicionalmente, de acuerdo al tipo de combustible que se utilice y a la tecnología de carburación con que cuente, dependerá el volumen de emisiones que produzca.

Entonces, mientras mayor sea el número de automóviles que circulen en una ciudad y sus características sean más ineficientes, es decir que mientras más grandes y antiguos sean mayor será el combustible que requieran para su funcionamiento y mayor volumen de GEIs será lo que emitan.

Al respecto, sabemos que de acuerdo con los resultados que arroja la curva de costos de abatimiento de emisiones de Gases de Efecto Invernadero para México, el sector transporte aporta aproximadamente el 25 % sobre el total de las toneladas de GEI a nivel nacional de acuerdo a lo estimado para el año 2010. Por lo anterior, se considera a dicho sector como una de las más grandes oportunidades en la lucha por abatir emisiones y conseguir mejoras en la calidad del aire, particularmente en lo que respecta a las ciudades mexicanas ya que los efectos nocivos de las emisiones contaminantes se potencian significativamente a medida que existe concentración humana expuesta a tales efectos.

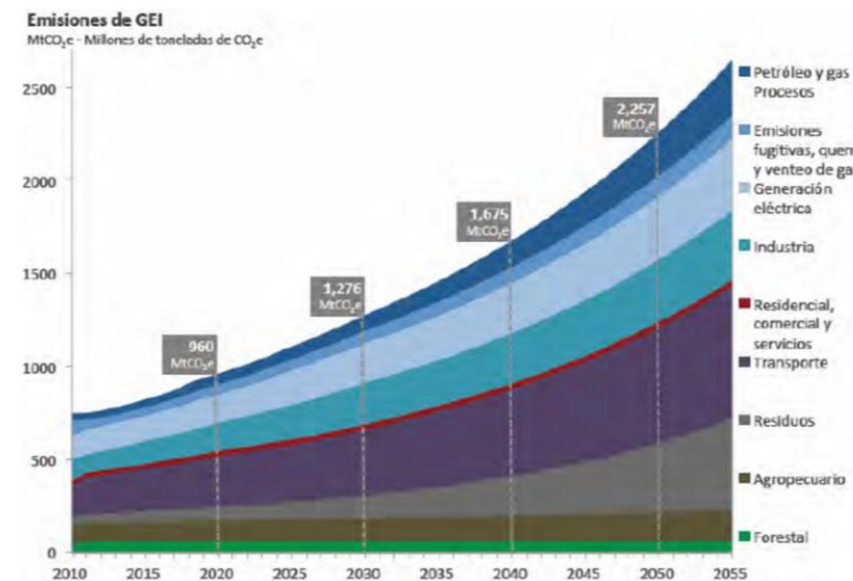


Imagen 14-13. Línea base de emisiones de GEI para México 2010-2050. Según sector. Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático INECC. 2013

Por otro lado, dentro del sector transporte también pueden identificarse los tipos de éste que cuentan con mayor potencial de abatimiento por las emisiones que representan en relación al total del sector. En este sentido, la tarea deberá ser desincentivar el uso de vehículos medianos y ligeros (en color verde y rojo en la gráfica de abajo, respectivamente) sobre todo en lo que respecta al uso de los mismos para realizar actividades cotidianas. Esto se encuentra perfectamente alineado a los objetivos planteados en el presente estudio.

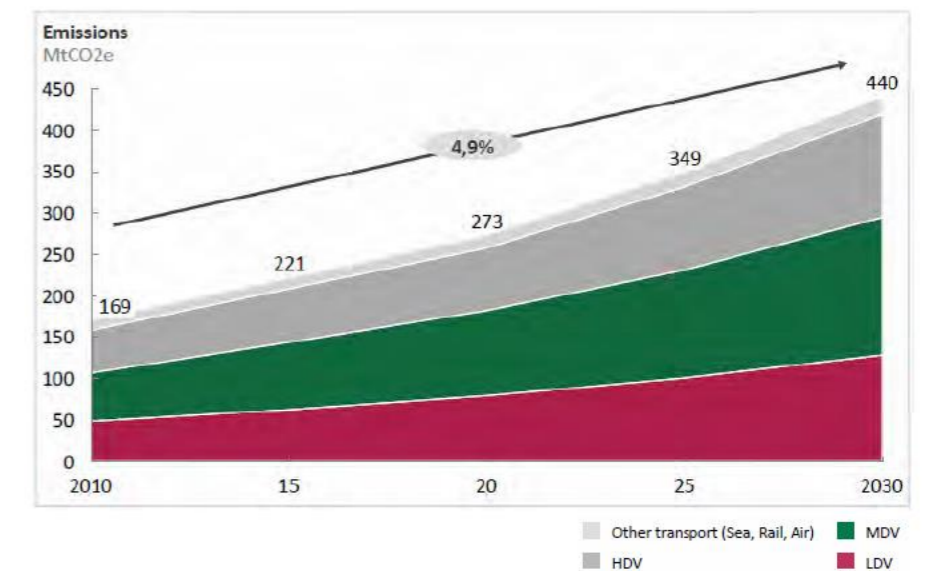


Imagen 14-14. Línea base de emisiones de GEI para el sector transporte en México al 2020 en toneladas métricas de CO2 equivalente (MtCO2e). Curva de Costos de Abatimiento de GEIs en México. 2013. Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático INECC. 2013

14.4.2. Deterioro ambiental en La Paz

La ciudad de La Paz cuenta con un tema particularmente sensible en materia de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera los cuales provienen de dos fuentes principales, a saber; generación eléctrica y transporte.

Por un lado, la electricidad consumida por los municipios de La Paz y Los Cabos es producida dentro del Municipio de La Paz a través de

plantas de generación eléctrica cuyo insumo principal es el combustóleo, combustible altamente contaminante.

Por otro lado, existe un tema relevante en materia de las emisiones provenientes del sector transporte ya que existe un gran número de vehículos en circulación de entre los cuales la mayoría no está registrado dentro del padrón vehicular y se trata de vehículos importados de EE.UU. los cuales son de modelos atrasados y en muchas ocasiones también se trata de modelos grandes y camionetas que generalmente cuentan con un nivel de consumo de combustible mayor a los que se adjudican sobre los patrones de consumo de vehículos nacionales en México.

Se realizó un esfuerzo por analizar las emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles al sector transporte. Para ello, se hace una estimación de los vehículos importados usados mediante una metodología de estimación basada en el patrón de consumo de los mexicanos en relación a los autos midiendo la elasticidad-demanda del sector con la base del precio promedio que representa un automóvil importado usado en relación a uno nacional con similares características de confort y equipamiento.

Como resultado de lo anterior, se obtiene una estimación en la que por cada vehículo registrado en La Paz existen hasta 2.9 vehículos no registrados es decir, irregulares. Se considera un rendimiento de combustible menor en 15 % para los vehículos importados usados en relación a los nacionales y como resultado de lo anterior, se obtuvo un potencial de abatimiento de toneladas de Dióxido de Carbono equivalentes (tCO₂e) de alrededor de un millón por año.

Como supuestos principales se encuentran los siguientes; a) podría consumirse 50 % más de combustible dedicado a mover unidades de autobuses y, b) se estima una disminución de 30 % en el consumo de combustibles para mover automóviles particulares (camionetas, compactos, subcompactos, lujo y deportivos, entre otros).

Un millón de toneladas de CO₂e, representa disminuir un 25 % del total de las emisiones que se estiman atribuibles actualmente al sector transporte y esto únicamente fomentando el uso de

transporte público y desincentivando en un 30 % el uso del automóvil particular. El total de las emisiones actuales atribuibles al sector transporte se estima en alrededor de 4 millones de toneladas de CO₂e anuales.

De acuerdo con datos de la SEMARNAT, se estima que alrededor del 90 % de las emisiones de GEIs provenientes del sector transporte terrestre son del tipo CO.

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro y muy tóxico. Se produce por la combustión incompleta de sustancias que contienen carbono tales como la gasolina, el diesel, el carbón y la leña.

Una de las principales fuentes de contaminación del aire por este gas la constituyen los vehículos con motores de gasolina, así como diversas industrias que utilizan como combustible el carbón. El CO se produce por la combustión incompleta en condiciones de deficiencia de oxígeno.

Si el oxígeno es suficiente, la combustión produce dióxido de carbono (CO₂). Este gas se combina rápidamente con la hemoglobina de la sangre, contenida en los glóbulos rojos o eritrocitos, y reduce, a veces a niveles fatales, la capacidad de transporte de oxígeno de los pulmones a las células del organismo. La función normal de la hemoglobina es transportar el oxígeno de los pulmones a las células y recoger el CO₂ para evacuarlo por los pulmones.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, exposiciones a gases contaminantes como el CO, aún en muy bajas concentraciones, originan efectos adversos a la salud por el bloqueo permanente de la hemoglobina por el CO, pues ésta no puede liberar el gas mencionado.

Debido a que en la ciudad de La Paz existe un problema fundamental de uso de vehículos particulares debido a la percepción que existe de bajo costo por el uso de este medio de transporte, el potencial mayor de abatimiento de emisiones por este concepto se concentra en acciones encaminadas a incrementar de manera significativa el costo por el uso de ese medio de transporte. Lo anterior, se

concentra acciones dirigidas a mejorar la efectividad del esquema regulatorio vigente, seguido por el cambio de medio de transporte hacia medios de transporte masivo evitando la movilidad de las personas a través de vehículos particulares. En la imagen de abajo se especifica al Bus Rapid Transit (BRT) como medio de transporte masivo ideal, sin embargo ésta no sería una opción en la ciudad de La Paz, debido a su bajo nivel de población. No obstante, la idea sí sería fomentar el uso del transporte público.

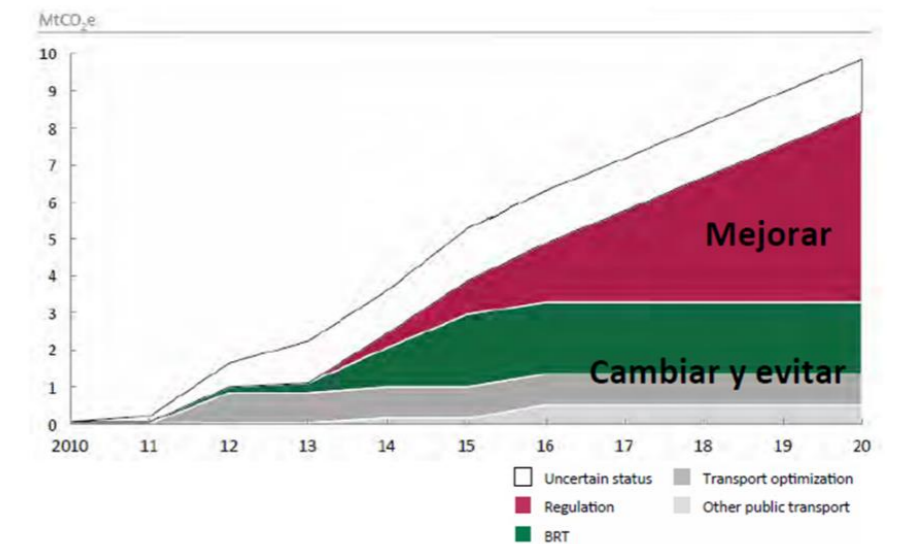


Imagen 14-15. Abatimiento de GEIs, según palancas. Fuente: INECC, Curva de Costos de Abatimiento de GEIs. 2013

14.5. Contaminación sonora

La contaminación sonora representa la afectación que tienen las personas por estar expuestas a niveles de ruido ambiental por encima de lo establecido como en un nivel aceptable. La Organización Mundial de la Salud establece este nivel en 50dB. Fue en 1972, la Organización Mundial para la Salud (OMS), en el marco de la Conferencia de Estocolmo, incluyó al ruido como una forma más de contaminación.

Generalmente, el ruido ambiental se ve perturbado por las actividades humanas tales como, el congestionamiento vehicular, el claxon de los automóviles que se encuentran en este supuesto, las actividades industriales y de construcción.

Entonces, la posibilidad de encontrarse fuera de alguno de los supuestos mencionados antes, resulta complicado cuando se vive en una ciudad y peor aún mientras dicha ciudad sea más grande, con mayores problemas de congestionamiento y se encuentre creciendo de manera acelerada dispersa.

Los efectos del ruido sobre las personas dependen del límite de tolerancia de cada uno, así según el profesor Martín Mateo en su Manual de Derecho Ambiental, explica que "Los efectos del ruido sobre el hombre pueden graduarse en tres grupos: simples molestias causales por el ruido, provocadas por intensidad de 30 a 60 dB, cuyos efectos a lo más son puramente mentales: peligros para la salud, de efectos mentales y vegetativos, originados por el ruido de 60-90 dB; alteración de la salud con trastornos auditivos acaecidos por el efecto prolongado de ruidos de 90 a 120 dB".

Las fuentes de contaminación sonora se potencian en situaciones en las que las densidades del tráfico son relevantes, por ejemplo en casos de presencias superiores a 500 vehículos por hora, el porcentaje de tráfico pesado es superior al 7 % y el tráfico de motocicletas es superior al 10 %; también en aquellos casos en los que la velocidad media de los vehículos es superior a 45 kilómetros

por hora y la anchura de las calles es inferior a 15 metros. También en los casos en los que no existen suficientes espacios abiertos y pasos peatonales que contribuyan a pacificar las condiciones del tránsito vehicular.

En promedio, se estima que alrededor del 50 % de la contaminación acústica experimentada en ciudades medias proviene de la presencia de congestionamiento vehicular y actividades turísticas; mientras que alrededor del 20 % proviene del uso de motocicletas y aproximadamente el 10 % proviene de sirenas por servicios de ambulancia y policiaos.

Por lo anterior, se considera a este tipo de contaminación como un tema a ser tratado con prioridad dentro el PIMUS y la estrategia definida estará enfocada especialmente a controlar los efectos del congestionamiento vehicular mediante la generación de incentivos que desmotiven el uso de vehículos particulares, promoviendo el uso de transporte público masivo y de medios de transporte no motorizado.

15. DESARROLLO LEGAL E INSTITUCIONAL

15.1. Leyes y reglamentos

Al hacer la revisión del marco jurídico que envuelve al tema de transporte y desarrollo urbano de la ciudad de La Paz se ha identificado una gran cantidad de herramientas o elementos de los cuales podría echarse mano en este sentido.

La Ley de Transporte del estado de Baja California Sur y su Reglamento,

Ley de Transporte y Reglamento de Transporte Municipal del Municipio de La Paz,

Ley de Desarrollo Urbano del estado de Baja California Sur,

Ley de Imagen Urbana del Municipio de La Paz, Baja California Sur.

De entre los principales hallazgos, se encuentran el hecho de que la legislación se complica, debido a que la atribución de otorgar las concesiones para dar el servicio de transporte público corresponde al gobierno del estado, mientras que la regulación de dicho servicio corresponde al Municipio.

Como ya ha sido señalado en el apartado correspondiente al marco jurídico del presente estudio, un elemento fundamental de posible negociación con las empresas transportistas se ubica en la particularidad con que cuenta el reglamento de tránsito municipal, donde se especifican a mucho detalle las características que debe tener el servicio de transporte público, incluso definiendo el número de años de antigüedad máxima para los vehículos marcado en diez años.

Asimismo, se establece un programa de verificación vehicular que no ha sido implementado en los hechos, mismo que daría la posibilidad de elevar en gran medida el costo por el uso del automóvil en la ciudad.

El artículo 22 de la Ley de Transporte para el estado de Baja California Sur, se establece el procedimiento a seguir para obtener el

otorgamiento de una concesión para la prestación del servicio público de transporte y se establece que la Dirección de Transporte dará aviso al Consejo Municipal de Transporte de que se trate, y a los terceros interesados en el estudio donde se detecta la necesidad de transporte público, a efecto de que éstos hagan sus observaciones sobre la procedencia, en su caso, de la “Declaratoria de Necesidad Pública de Transporte”, para lo que se dispondrá de un plazo máximo de 20 días hábiles.

No obstante, las aportaciones del Consejo Municipal de Transporte se han convertido en un simple trámite y no cuenta con representante del Instituto Municipal de Planeación de La Paz, lo que representa un problema potencial para garantizar la eficiencia y eficacia de las rutas de transporte público concedidas.

Asimismo, el artículo 35 de la Ley de Transporte para el estado de Baja California Sur se definen las obligaciones de los concesionarios y se establecen, entre otras, las siguientes: cumplir con los horarios, rutas, itinerarios y tarifas autorizadas; también otorgar un descuento del 50 % sobre la tarifa vigente a estudiantes y a personas de la tercera edad, contar con una póliza de seguro para el viajero y establecer cobertizos en las áreas determinadas para ascenso y descenso de pasaje.

Asimismo, el artículo 77 de la Ley de Transporte para el estado de Baja California Sur otorga a la Dirección de Transporte la atribución de declarar la suspensión temporal de la explotación del servicio público o particular de transporte por las siguientes causas; i. cuando las unidades no reúnan las condiciones mínimas de seguridad, comodidad e higiene que requieran para la prestación de servicio, ii. Por gravar total o parcialmente los derechos de concesión o por ceder, rentar o permitir a terceros la explotación de la misma, iii. Por falta de pago por dentro de los noventa días siguientes en que sean exigibles los derechos correspondientes a la revisión anual de los permisos para la explotación de los servicios concesionados.

Entre otras, las disposiciones enlistadas antes muestran la posibilidad de incrementar de facto el costo por el uso del automóvil y la posibilidad de exigir condiciones óptimas en la provisión del

servicio público de transporte. No obstante, el problema fundamental que envuelve el ineficiente esquema de movilidad en la ciudad de La Paz es la falta de cumplimiento y aplicación de la normatividad vigente. En este contexto, poner en práctica de manera efectiva un programa de verificación vehicular y de revisión mecánica para la totalidad de los vehículos que se encuentran en circulación, ya sea para el servicio público o privado y establecer un esquema de penalizaciones que vayan desde el pago de una cantidad razonable como infracción de tránsito hasta el retiro de los vehículos de circulación para los casos en que no se encuentren regularizados, por ejemplo.

Asimismo, podrá retirarse de circulación a los vehículos cuyo modelo sea mayor a diez años de acuerdo a lo que se establece en el artículo 11 de la Ley de Transporte para el Municipio de La Paz. También se establece en el artículo 51 de dicha Ley que es facultad del Ayuntamiento, resolver las solicitudes de servicio público de transporte terrestre relativas a: modificación de horarios, modificación de tarifas, autorización de rutas de transporte urbano colectivo, establecer la frecuencia de paso, así como al diseño y proyecto de trazo de rutas de transporte urbano colectivo que requiera la población. Entonces, queda en manos del Ayuntamiento regular la calidad y eficiencia del servicio de transporte público y, por tanto, de negociar con los transportistas a fin de conseguir mejoras en el sistema.

En este sentido, el artículo 72 de La Ley de Transporte del Municipio establece las obligaciones que deben cumplir los conductores de las unidades del servicio público de transporte de pasajeros: otorgar el 50 % de descuento a estudiantes y personas de avanzada edad, hacer las paradas de ascenso u descenso en los paraderos establecidos por la Dirección de Tránsito, transitar a 30 km/hr cuando se encuentre prestando el servicio en la ruta, poner el número de la ruta en la parte superior delantera y posterior del vehículo, respetar y tratar con cortesía a los usuarios, cumplir con la verificación vehicular de sus unidades cada seis meses como mínimo, entre otras.

De la misma manera, el capítulo XIX de la Ley en mención establece las características que deberán cumplir los vehículos del servicio de transporte público; entre las que destacan las siguientes: las asientos de las unidades deberán ser fabricados con materiales que permitan una adecuada limpieza e higiene, se prohíbe expresamente la existencia de barras metálicas o travesaños frente al usuario, los asientos de fibra de vidrio o resinas plásticas sin acolchonamiento sólo podrán utilizarse en servicio urbano, para el servicio público el ancho mínimo de los pasillos centrales serán de 60 centímetros, las barras o postes que sirvan de sujeción para los pasajeros, serán en forma cilíndrica, atendiendo al diámetro fijado por la normatividad federal, siendo fabricados de aluminio o acero inoxidable, todos los vehículos deberán contar con un adecuado sistema de ventilación, la altura interior entre el piso y el techo deberá ser de 1.90 metros como mínimo, también se expresa en el artículo 98 la prohibición de que los vehículos destinados a transporte público ostenten partes de la carrocería despintados, oxidados, sueltos o corroídos, incompletos o sucios, asimismo la tapicería, vestiduras y todo el equipo interior del vehículo deberá funcionar adecuadamente y siempre que se requiera deberán cambiarse las partes dañadas sustituyéndolas por materiales o piezas de buena calidad y características similares.

En este orden de ideas, se estima que los elementos contenidos en la propia reglamentación que existe en torno al tema del transporte, podrían funcionar como un entorno positivo para la negociación con los empresarios del sector y exigir mejoras significativas. Lo anterior, en virtud de que el Ayuntamiento cuenta con la facultad de iniciar el proceso de reestructuración de rutas e itinerarios cuando por necesidad se requiera de conformidad con lo establecido en la Ley de transporte del estado y su reglamento.

No obstante, la facultad de otorgar las concesiones del servicio público es del gobierno del estado a través de la Dirección de Transporte del gobierno del estado y el artículo 54 de la Ley de Transporte del Municipio establece que para el otorgamiento de concesión de rutas del transporte público de pasajeros se tomará en cuenta la antigüedad en la explotación de las zonas, la capacidad de las unidades por parte de los concesionarios o permisionarios y la

capacidad financiera, como el desempeño en la ruta y su eficacia. De manera que lo reglamentado en el artículo antes citado, abrió la oportunidad para que los concesionarios de cualquier tipo de transporte público, se interesaran en la prestación de taxi colectivo que posteriormente se transformara en “peseras” y culminara en la posesión de una concesión de alguna ruta de transporte público, frenando el esquema de profesionalización de los permisionarios y generando un número de rutas excesivo para la cantidad de pasajeros que existe en la ciudad.

El numeral al que hace referencia al Interés social institucional del Reglamento de Fraccionamientos del estado de Baja California Sur enuncia lo siguiente:

“Los fraccionamientos de interés social tendrán como uso predominante la vivienda unifamiliar, permitiéndose áreas comerciales y/o de servicios en un 15% de la superficie total vendible, debiendo presentar un Reglamento Interno que será autorizado por la Dirección.

La lotificación y edificación estará sujeta a los siguientes lineamientos:

La densidad máxima será de 45 viviendas por hectárea.

La superficie mínima de lote será de 140.00 metros cuadrados.

El frente mínimo de lote será de 7.00 metros lineales.

El C.O.S. no será mayor del 0.6 de la superficie total del lote.

El C.U.S. no deberá exceder el 1.2 de la superficie total del lote.

La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder los 7.00 metros a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación.

Deberá contar con un cajón para estacionamiento.

La restricción frontal será de 2.50 metros como mínimo y 40 % de esta área será jardinada.

Las obras mínimas de urbanización serán, sistema de abastecimiento o factibilidad de dotación de agua potable, sistema para la disposición de aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas, guarniciones y pavimento”.

Al respecto, el esquema de crecimiento disperso y primordialmente horizontal que ha presentado la ciudad de La Paz, ha permeado en la necesidad de movilidad de una gran cantidad de pasajeros desde fuera del círculo más compacto de la ciudad y ha requerido conectar a los desarrollos habitacionales generados en el sur de ésta con la zona centro por lo que la mayoría de las rutas concesionadas cuentan con cobertura hacia esa zona de la ciudad. Esta situación ha sido fomentada a partir de la publicación en el año 2000 del Reglamento de Fraccionamientos del estado de Baja California, Sur donde se privilegia la generación de desarrollos habitacionales en lugares alejados del centro de las ciudades donde el suelo tiene un valor más bajo pero la provisión de servicios públicos es mucho más cara e ineficiente.

Con la finalidad de hacer un esfuerzo de coordinación entre los esfuerzos de los tres ámbitos de gobierno y la estrategia que se propone en el presente estudio, a continuación se enlistan las propuestas de acciones que realiza el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático a fin de evitar emisiones de GEIs en el sector transporte, así como el ámbito de aplicación que debería tener la medida propuesta, la atención que se le está dando en la actualidad si es que se le da y la propuesta de atención que se ofrece a cada una en el ámbito de este estudio.

| | Propuesta INECC | Ámbito de aplicación | Atención | Propuesta PIMUS |
|--------------|--|----------------------|---|---|
| Regulatorios | 1. Normas Oficiales Mexicanas | Federal | Se trabaja en una norma mexicana de EE en vehículos nuevos. | Se mencionan las acciones emprendidas |
| | 2. Verificación obligatoria en ciudades | Local | Existe en el RTM pero no se aplica. | Es una política identificada como indispensable para el PIMUS |
| | 3. Engomados ligados a la verificación | Local | Existe en el marco jurídico local y no es aplicado | Política identificada como indispensable para el PIMUS |
| | 4. Programa "hoy no circula" | Local | No es aplicado | Se propone en PIMUS |
| | 5. Decretos de restricción de importación para vehículos usados importados | Federal | Se está trabajando en ello | Se mencionan las acciones emprendidas |
| | 6. Ordenamiento para densificar urbes | Federal | Se establece en el programa sectorial de la SEDATU | Se mencionan las acciones emprendidas |
| | 7. Carriles restringidos a vehículos de bajas emisiones | Local | No existe | Política identificada como prioritaria, propuesta en el PIMUS |
| | 8. Áreas urbanas de acceso restringido a vehículos | Local | Un par de calles | Política identificada como prioritaria, propuesta en el PIMUS |
| Económicos | 1. Impuesto al carbono | Federal | No existe | Se sugiere con potencial |
| | 2. Tenencia verde | Federal | No existe | |
| | 3. Incentivos económicos a vehículos nuevos en función de sus emisiones | Federal | No existe | Se sugiere con potencial |
| | 4. Programas de renovación vehicular | Federal | No existe | Tendría que valorarse su costo-efectividad |
| | 5. Parquímetros | Local | No existe | Se identifica como una política prioritaria en PIMUS |
| | 6. Subsidios dirigidos a combustibles/tecnologías más limpias | Federal | No existe | Tendría que valorarse su costo-efectividad |

| | Propuesta INECC | Ámbito de aplicación | Atención | Propuesta PIMUS |
|---------------------|---|----------------------|--|--|
| Señales del mercado | 1. Información (portal web eco-vehículos) | Federal | Existe una página: www.ecovehiculos.gob.mx | Se sugiere con bajo potencial |
| | 2. Etiquetado obligatorio de vehículos nuevos | Federal | Se está trabajando en ello | Se sugiere con potencial |
| | 3. Certificación de vehículos de bajas emisiones | Federal | No existe | Se sugiere con potencial |
| | 4. Transporte limpio para flotas de carga | Federal | Existe una NAMA para el transporte de carga | Se sugiere con potencial y se considera potenciado cuando se trata de transporte público |
| | 5. Creación de infraestructura para transporte público y privado de bajas emisiones | Federal | Existe un Programa para el Transporte Masivo (PROTRAM) | Se identifica como una política prioritaria y esencial dentro del PIMUS |

De la misma manera, se ha realizado un esfuerzo de abstracción de la problemática que identifican los paceños en torno al tema de movilidad y transporte y se identificó el marco jurídico que tiene como fundamento cada uno de los temas, las causas técnicas que enmarcan al problema y la evidencia que se encontró mediante el trabajo de campo realizado.

Para el caso del transporte público y su problemática, el análisis se presenta en el cuadro siguiente:

| Percepción de los paceños (sectores diversos) | Alineación jurídica | Explicación técnica del fenómeno |
|---|---|---|
| Deficiente calidad: Unidades obsoletas e ineficientes, Deficiente diseño de rutas (no se respetan) obligando a trasbordo, Las rutas pueden tardar más de una hora en hacer su recorrido, Transportistas no capacitados. | Los transportistas (taxi, autobús, etc) tienen prioridad por antigüedad en la autorización de concesiones de rutas de transporte público. Se contempla un programa de verificación vehicular. Los transportistas deben someter a capacitación a los conductores del transporte público. La Dirección de Transporte podrá retirar de circulación las unidades que no reúnan los requisitos (presentación e higiene para la prestación del servicio). Se contemplan características de calidad de las unidades de transporte público a buen detalle. Se contempla un programa de verificación vehicular y se establece una edad máxima para los vehículos de TP de 10 años. | Causas: Las unidades utilizadas en el transporte público son desecho del mercado estadounidense, Las rutas no son respetadas por baja demanda obligando a cambiar las rutas intentando captar un mayor número de usuarios, Los transportistas no funcionan como una empresa consolidada que procure la capacitación de su personal. Falta presencia del IMPLAN y de representantes del gobierno estatal en materia de transporte y de desarrollo urbano y ecología para garantizar una planeación de las rutas eficiente y sustentable. |
| Deficiente esquema tarifario: 1. Tarifa excesiva | Existe un esquema jurídico que complica la gestión del transporte público ya que el gobierno del estado otorga la concesión y el municipio lo regula (autoriza modificación de horarios, tarifas, rutas, frecuencia). Obligación para los transportistas de otorgar un descuento de 50 % a estudiantes y tercera edad. | Causas: La tarifa se corresponde con el bajo nivel de demanda que presenta el sistema, además de la alta ineficiencia de los vehículos y su antigüedad, La tasa de motorización de La Paz se ubica en los 774 veh/mil hab, sólo contando los vehículos registrados. Existe un mercado significativo de vehículos particulares que son adquiridos a muy bajo costo por los paceños. Muchos vehículos particulares circulan sin placas y no se aplica el programa de verificación vehicular. |

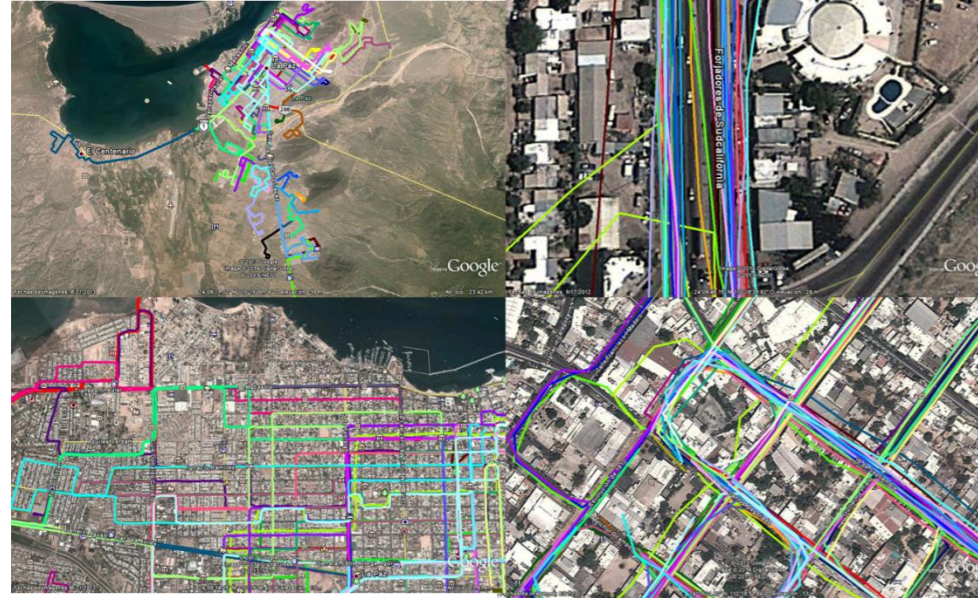


Imagen 15-1. Rutas del transporte público en La Paz. BCS. Tomadas con equipo GPS. 2014 Fuente: Elaboración propia. PIMUS La Paz. 2014

Para el caso del transporte no motorizado y su problemática, el análisis se presenta en el cuadro siguiente:

| Percepción de los paceños (sectores diversos) | Alineación jurídica | Explicación técnica del fenómeno |
|--|--|---|
| <p>Cultura vial deficiente: No se ofrece preferencia al paso del ciclista y peatón, No existe un esquema de pacificación del tránsito, No se cuenta con la costumbre de convivir con peatones y ciclistas debido a la alta dependencia del automóvil.</p> | <p>El reglamento de tránsito municipal establece, entre otras, la prohibición para los peatones de caminar con carga que les obstruya la velocidad y el libre movimiento. Asimismo, indica que para cruzar una vía en donde haya puentes peatonales, están obligados hacer uso de ellos. Se contempla preferencia para los peatones en cruces peatonales, así como señalamiento para precaución y cuidado a los peatones. Para acceder a una licencia de conducir, se contempla el requerimiento de acceder a un programa de educación vial.</p> | <p>Causas: Existen deficiencias en la regulación efectiva de la reglamentación de tránsito. La señalización es casi inexistente y no existen carriles confinados. En vialidades interiores, la velocidad promedio puede llegar a rebasar los 40 km/h</p> |

En lo que respecta al tema de transporte privado y su problemática, el análisis se presenta en el cuadro siguiente:

| Percepción de los paceños (sectores diversos) | Alineación jurídica | Explicación técnica del fenómeno |
|--|---|---|
| <p>Problemas de infraestructura: Mantenimiento deficiente de las vialidades, Falta de infraestructura vial hacia zonas de crecimiento, Deficiente sistema de semaforización y señalización, Altos niveles de congestión</p> | <p>La Ley de Fraccionamientos contempla niveles de densificación urbana muy bajos. Existió una política implementada a partir del año 2000 en la que se incentivaba el incremento en la oferta de vivienda de interés social, desarrollándose esto en terrenos ubicados en zonas alejadas del centro. (Ley de Desarrollo Urbano y Ley de Fraccionamientos).</p> | <p>Causas: El crecimiento urbano de la ciudad de La Paz se ha llevado a cabo hacia el sur de la ciudad, haciendo insuficiente la oferta de infraestructura. No existe una política de fomento a modos de transporte no motorizado. Abuso del recurso de los cuatro altos sobre una avenida de alto flujo vial. Deficiente sincronización semafórica.</p> |
| <p>Elevada tasa de motorización: Cultura ciudadana para el uso de automóvil, Deficiente calidad del transporte público, Deficiente monitoreo de tránsito.</p> | <p>El reglamento de tránsito municipal establece que para que un vehículo pueda transitar es necesario que esté provisto de su tarjeta de circulación, placas, calcomanía de la verificación electromecánica y de emisión de contaminantes vigentes. En los artículos 122 y 123 del reglamento mencionado y en la Ley de Tránsito del municipio se plantean un programa de verificación vehicular para automóviles particulares y de transporte público, condicionando a éste la posibilidad de su circulación.</p> | <p>Causas: Los costos por el uso del automóvil son significativamente bajos en relación a otras regiones del país. Existe una gran cantidad de vehículos circulando sin placas. La red vial está sobrada, sin embargo la congestión se debe a que no se da uso eficiente a vialidades alternas. La ciudad ha crecido más que proporcionalmente en extensión, en relación con su población.</p> |

| Percepción de los paceños (sectores diversos) | Alineación jurídica | Explicación técnica del fenómeno |
|---|--|---|
| <p>Infraestructura deficiente: Falta de ciclovías/carriles confinados. Inexistencia de estacionamiento para bicicletas. Banquetas irregulares/muy altas. Presencia de puestos fijos y semifijos sobre las banquetas. Deficiente sistema de accesos para personas discapacitadas.</p> | <p>El RTM contempla que para conducir vehículos de tracción mecánica no automotriz, se requiere de autorización especial ante la Dirección de Tránsito Municipal. Es obligación de los peatones y personas con discapacidad cumplir las disposiciones de este reglamento, las indicaciones de los agentes de policía y tránsito y los dispositivos para el control respectivo, al trasladarse por la vía pública. Los peatones tienen prohibido caminar con carga que les obstruya la velocidad y el libre movimiento,</p> | <p>Causas: Diversos fenómenos meteorológicos han provocado deforestación urbana. En algunas épocas del año, el calor desincentiva el uso de medios de movilidad no motorizados. Los costos por el uso de vehículos privados son muy bajos en la ciudad. Hace falta señalamiento que fomente la seguridad vial.</p> |

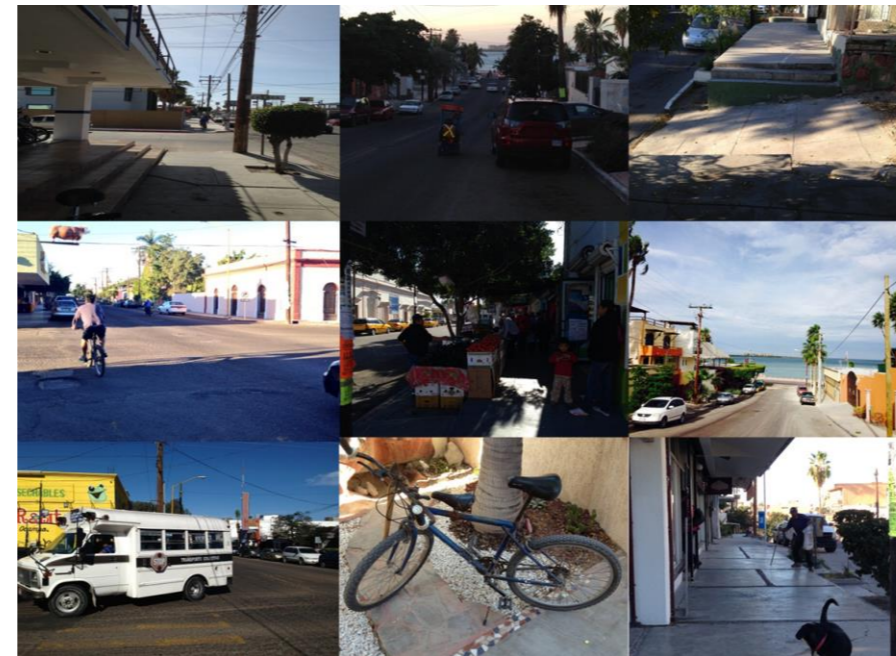


Imagen 15-2. Fotografías tomadas durante recorridos realizados en La Paz. BCS. 2014 Fuente: Elaboración propia. PIMUS La Paz. 2014

15.2. Autoridades e Instituciones

En el presente apartado se hace referencia a las autoridades e instituciones que cuentan con algún tipo de responsabilidad en relación a las acciones propuestas en el presente documento a fin de generar las condiciones más adecuadas para concretar de manera eficaz y eficiente la estrategia aquí contenida.

En primera instancia, se identifica al municipio como principal actor en el proceso de implementación de esta estrategia. El municipio es el ámbito de gobierno con mayor capacidad para enfrentar los problemas locales de manera eficiente debido a su cercanía con la problemática y los ciudadanos. Lo anterior, hace eficiente el proceso de toma de decisiones y la aplicación de la regulación vigente.

De hecho, se tiene como premisa la necesidad de incrementar los costos por el uso de vehículo particular y generar un ambiente propicio para contener lo más posible el crecimiento de la mancha urbana.

A efecto de identificar a los principales actores involucrados en la toma de decisiones en relación a los temas que son relevantes en el marco del presente documento, se revisaron los siguientes instrumentos regulatorios:

Ley Orgánica del Gobierno Municipal de Baja California Sur

Reglamento de la Administración Pública Municipal de La Paz. Baja California Sur

Ley de Transporte para el Estado de Baja California Sur

Reglamento de la Ley de Transporte para el Estado de Baja California Sur

Ley de Transporte para el Municipio de La Paz, Baja California Sur

Son dos las personalidades jurídicas con mayor pesos en el tema del transporte, a saber; el Director de Transporte del Gobierno del Estado que depende del Secretario General de Gobierno y el Consejo

de Transporte Municipal que depende del Cabildo y está compuesto por el Presidente Municipal o, en su caso, por el Director de Seguridad Pública y Tránsito (Presidente), por un vocal representante de las dependencias federales vinculadas en la materia de transporte, por un vocal representante de cada una de las asociaciones a que estén afiliados los concesionarios del servicio público de transporte en la modalidad a que se refiera el estudio de necesidad pública de transporte, en su caso, por un vocal representante común de las Asociaciones relacionadas, por un vocal representante del sector privado y, por un vocal representante de los usuarios.

*El capítulo II de la Ley de Transporte para el estado de Baja California Sur establece que son **autoridades** del transporte las siguientes:*

*El **Gobernador del Estado**,*

*Los **Ayuntamientos** de los Municipios del Estado, a través de las Direcciones de Seguridad Pública y Tránsito Municipal,*

*La **Dirección de Transporte del Gobierno del Estado**,*

*Los **inspectores dependientes de la Dirección de Transporte del Gobierno del Estado.***

*El artículo 7º. define las **atribuciones del Gobernador del Estado** en materia de transporte, a saber;*

Prestar servicio público de transporte de pasaje y carga,

Expedir el reglamento de la presente ley,

Fijar en la Declaratoria de Necesidad Pública de Transporte el número de concesiones que podrán otorgarse,

Otorgar las concesiones para la explotación del servicio público de transporte terrestre y carga,

Apoyar, promover y autorizar otros sistemas a las modalidades del servicio público de transporte terrestre,

Dictar las medidas necesarias para la organización, coordinación y mejoramiento de la prestación de los servicios públicos de transporte terrestre,

Ordenar la ejecución de sus decisiones en materia de transporte terrestre conforme a la presente Ley, mediante el uso de la fuerza pública cuando así lo amerite,

Celebrar Convenios con las autoridades federales, municipales y organismos públicos y particulares para mejorar la prestación de los servicios de transporte terrestre; y

Las demás que le confiere la Ley y su Reglamento.

*El artículo 8º. define las **facultades de los Ayuntamientos** en materia de transporte como sigue:*

Aplicar y hacer cumplir la presente Ley, su Reglamento y demás disposiciones a través de las Direcciones de Seguridad Pública y Tránsito Municipal correspondientes,

Ejercer funciones de vigilancia y supervisión de los servicios públicos y particulares de transporte, en coordinación con la Dirección de Transporte del Gobierno del Estado,

Resolver de conformidad a lo establecido en la presente Ley, las solicitudes de servicio público de transporte terrestre relativas a:

Modificación de horarios,

Modificación de tarifas,

Autorización de rutas de transporte urbano colectivo,

Diseño y proyección del trazo de rutas de transporte urbano colectivo que requiera la población,

Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros,

Las demás atribuciones en materia de transporte que les confiera la Ley y otras disposiciones legales y reglamentarias.

*En el artículo 9º. se establecen las **facultades de la Dirección de Transporte del Gobierno del Estado** como sigue:*

Conocer las solicitudes para el otorgamiento de concesiones de servicio público de transporte terrestre, que se le formulen al Gobernador del Estado;

Expedir los permisos que amparen la explotación del servicio público de transporte,

Expedir los permisos eventuales para la explotación del servicio público de transporte,

Participar de manera coordinada, en el ámbito de sus respectivas competencias con las autoridades municipales en las funciones de inspección, vigilancia y supervisión de la explotación del servicio público y particular del transporte,

Autorizar a los concesionarios del servicio público de transporte la suspensión del servicio, cuando por caso fortuito o de fuerza mayor, no sea posible su prestación. Igualmente, autorizar la reanudación del mismo, una vez que hubieren cesado las causas que lo originaron,

Autorizar prórrogas para la iniciación del servicio de transporte concesionado,

Proponer las medidas necesarias para armonizar los intereses de los concesionarios, tanto de los organizados o de quienes no lo estén, evitando la competencia desleal y procurando el beneficio de los usuarios y el interés colectivo,

Derogado,

Elaborar los estudios técnicos y socioeconómicos para determinar las necesidades de transporte público en el Estado,

Ordenar la suspensión de la circulación de unidades autorizadas para la prestación del servicio público de transporte, cuando éstas no reúnan las condiciones que exige la presente Ley, así como aprobar la reanudación de su circulación, una vez que se cumpla con las condiciones mencionadas,

Aplicar las sanciones que sean de su competencia en términos de esta Ley y,

Las demás que le confiera la Ley, su Reglamento y el Gobernador del Estado.

Por su parte, el artículo 10Bis de la Ley de Transporte para el estado de Baja California Sur establece las siguientes **atribuciones para el**

Consejo Municipal de Transporte:

Dar su opinión sobre las necesidades del transporte público, y dictaminar la procedencia del otorgamiento del número de concesiones por el Ejecutivo Estatal de acuerdo a la necesidad pública del transporte,

Opinar, a petición de los Ayuntamientos, sobre el establecimiento y modificación de las tarifas del Servicio Público de Transporte, así como lo referente a horarios y rutas,

Promover la interrelación de los servicios públicos de transporte concesionados por la federación y el estado,

Sugerir modificaciones en los sistemas de operación de los servicios públicos de transporte,

Promover la creación de centrales y terminales de pasaje y carga en la Jurisdicción Municipal que corresponda,

Conocer y opinar sobre las revocaciones de concesiones y permisos eventuales de transporte, asentando en actas de las sesiones del Consejo Municipal de Transporte el sentido de su opinión,

Recibir información sobre la relación de solicitantes de concesiones que se presenten de acuerdo a la Declaratoria de Necesidad Pública de Transporte,

Colaborar con las autoridades estatales y municipales, en materia de tránsito y transporte; y

Las demás que le señale esta Ley u otros ordenamientos.

En términos generales, se presenta un esquema operacional complicado en el que hacer efectivas las atribuciones de los agentes relevantes en el tema del transporte se hace difícil y encuentra una

carencia de coordinación entre actores y cumplimiento eficaz de la ley.

Adicionalmente, se ha identificado falta de corresponsabilidad entre los actores y una forma de alinear intereses podría ser contar con representación de la Dirección de Transporte del Estado en el Consejo Municipal de Transporte, por ejemplo.

También se observa falta de inclusión del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) en el Consejo Municipal de Transporte y su participación es relevante en la medida que es la dependencia que cuenta con la información de las zonas prioritarias a detonar en el municipio, así como de aquellas donde se concentran las zonas atractoras de usuarios de transporte público por el uso de suelo y sus características socioeconómicas.

Al respecto, se considera prioritario que el IMPLAN participe en las decisiones de transporte y, particularmente, en la definición de las rutas del mismo.

16. SEGURIDAD PÚBLICA

El objetivo del presente apartado es analizar la situación de la seguridad pública en La Paz, tanto desde la perspectiva de la seguridad ciudadana como de la seguridad vial.

En cuanto a la seguridad vial, es innegable que un PIMUS debe analizar este aspecto, y proponer medidas orientadas a la reducción de la accidentalidad generada por el tráfico, con todos los costes que lleva asociados (muertes, incapacidades, bajas laborales, gastos médicos,...) y la pérdida de potencial de la sociedad y capital humano.

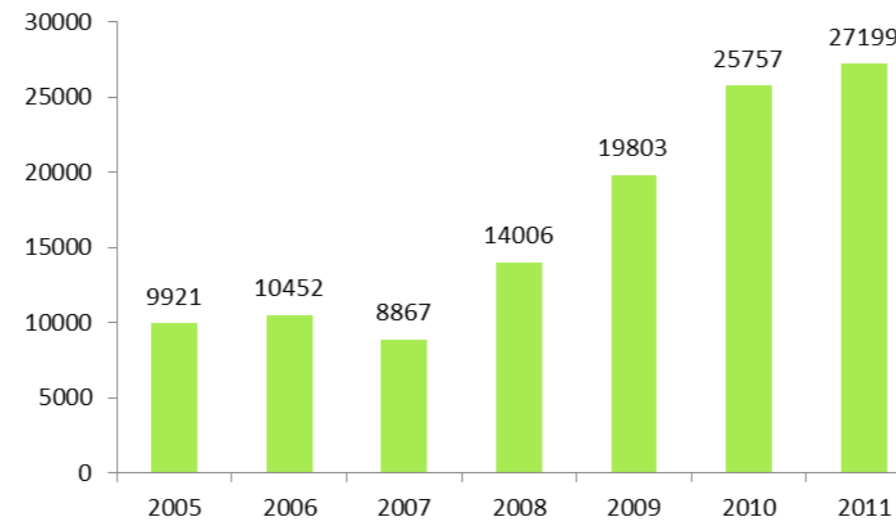
Sin embargo, el papel de la seguridad ciudadana en un plan de movilidad es menos clara, pero bajo nuestro punto de vista también es importante dado que la sensación de seguridad/inseguridad puede constituirse como uno de los motivos más importantes que condiciona la elección modal, con una clara diferenciación por género (comportamientos muy distintos entre hombres y mujeres).

16.1. Seguridad Ciudadana

La seguridad ciudadana puede ser uno de los motivos para realizar los desplazamientos en vehículo privado, especialmente en la noche, evitando el caminar por zonas consideradas poco seguras para abordar un vehículo de transporte público, o para andar o desplazarse en bicicleta.

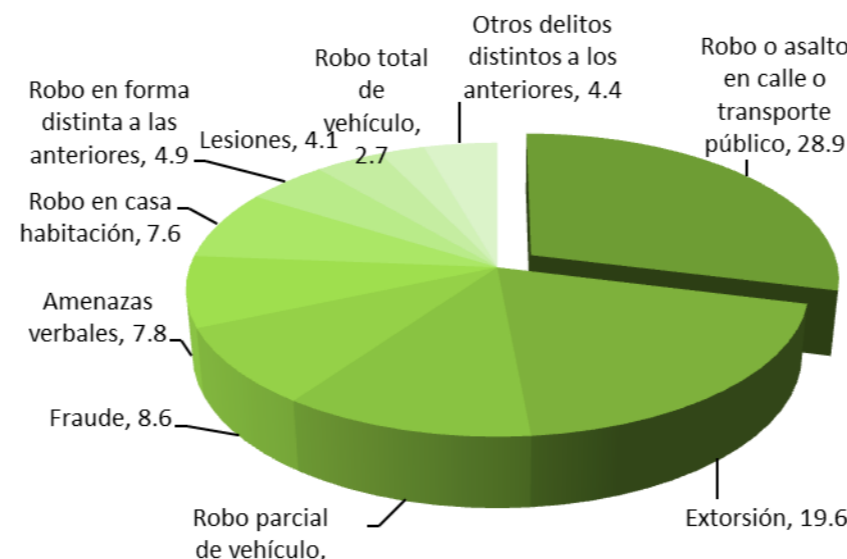
Este hecho, la sensación de inseguridad, parte de una realidad objetiva, como se puede desprender de las estadísticas de delincuencia a nivel federal y estatal.

En México, el número de delitos ha crecido de forma importante desde el año 2007. En particular, el número de homicidios, delito que genera una gran sensación de inseguridad ciudadana, se ha situado en 27,199 en el año 2011, lo cual arroja una tasa de 24 homicidios por cada 100,000 habitantes, según datos de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2012 – ENVIPE (INEGI, 2012).



Gráfica 16-1. Evolución del número de homicidios en la República Mexicana.

En la Federación, el mayor número de delitos corresponde al “robo o asalto en calle o transporte público”, lo cual también genera una importante sensación de inseguridad ciudadana, y tiene importantes consecuencias sobre la movilidad de la ciudadanía:



Gráfica 16-2. Distribución de delitos en la Federación.

Con los datos de ENVIPE 2012, Baja California Sur se sitúa en la 2ª posición entre las entidades con mayor sensación de seguridad pública (porcentaje de las personas mayores de 18 años que consideran su entidad federativa como “segura”):

| ENTIDAD FEDERATIVA | I.M. |
|------------------------------------|------|
| 1 Yucatán | 79.9 |
| 2 Baja California Sur | 75.1 |
| 3 Querétaro de Arteaga | 68.5 |
| 4 Tlaxcala | 58.4 |
| 5 Chiapas | 57.4 |
| 6 Sonora | 57.3 |
| 7 Campeche | 53.4 |
| 8 Aguascalientes | 52.2 |
| 9 Baja California | 47.8 |
| 10 Hidalgo | 47.8 |
| 11 Guanajuato | 41.8 |
| 12 Jalisco | 37.8 |
| 13 Quintana Roo | 37.8 |
| 14 Puebla | 37.6 |
| 15 San Luis Potosí | 35 |
| 16 Oaxaca | 33.7 |
| Estados Unidos Mexicanos | 31.2 |
| 17 Colima | 28.4 |
| 18 Distrito Federal | 28.1 |
| 19 Tabasco | 27 |
| 20 Nayarit | 26.2 |
| 21 Veracruz de Ignacio de la Llave | 25.6 |
| 22 Coahuila de Zaragoza | 24.1 |
| 23 Michoacán de Ocampo | 22.3 |
| 24 Guerrero | 21.2 |
| 25 Sinaloa | 20.8 |
| 26 Zacatecas | 18.8 |
| 27 Morelos | 17.8 |
| 28 Durango | 15.9 |
| 29 Chihuahua | 15.7 |
| 30 Estado de México | 14.4 |
| 31 Tamaulipas | 14.1 |
| 32 Nuevo León | 12.6 |

Tabla 16-1. Percepción de la seguridad pública en cada entidad federativa.

Esta 2ª posición implica un dato de suma importancia, ya que influye en la tranquilidad de los habitantes de la región, y atrae de manera considerable a mayor número de turistas al igual que la región de Yucatán.

Por otra parte, también se debe de considerar el hecho de que el modo peatonal es el más afectado por la sensación de inseguridad. De hecho, al analizar las diferencias entre de las percepciones de inseguridad y probabilidad de sufrir un accidente, en la mayoría de modos, se reporta una mayor preocupación por los accidentes viales, mientras que el modo peatonal refleja como principal preocupación la posibilidad de sufrir un asalto.

Así, se muestra una mayor percepción de riesgo existente durante la noche, y entre los factores determinantes la “mala iluminación” y la presencia de “personas poco agradables”.

Es por ello que entre las propuestas que se presenten en las fases posteriores del PIMUS se incluirán algunas medidas destinadas a la mejora de la sensación de seguridad.

16.2. Seguridad Vial

Tal y como se recoge en el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 (Naciones Unidas, 2011) éstas son las principales cifras del impacto de la inseguridad vial a nivel global:

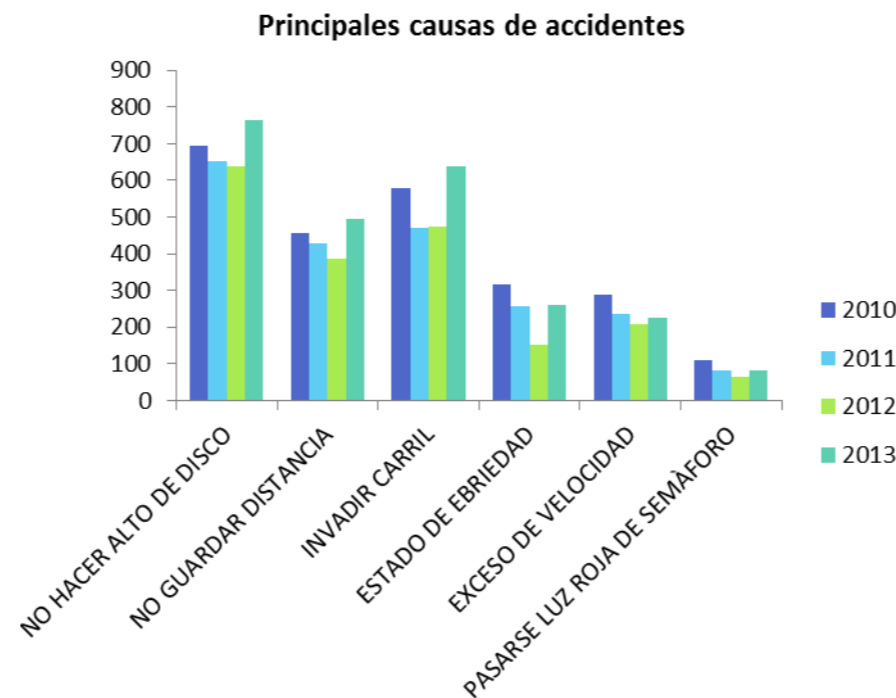
- Cada año, cerca de 1,3 millones de personas fallecen a raíz de un accidente de tránsito (cerca de 3.000 personas al día). La mitad de ellas no viajaban en automóvil.
- Entre 20 y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales producidos por accidentes de tránsito, constituyendo una importante causa de discapacidad.
- El 90% de las defunciones por accidentes de tránsito tienen lugar en los países de ingresos bajos y medianos, que cuentan con menos de la mitad de los vehículos registrados.
- El tránsito es una de las tres causas principales de defunciones de personas entre 5 y 44 años.
- Se ha estimado que las colisiones de vehículos tienen una repercusión económica para cada país del 1% al 3% del Producto Nacional Bruto (PNB).

Esta situación, ya de por si alarmante, unido al creciente aumento de la motorización en los países de ingresos medios y bajos, ha llevado

a las Naciones Unidas a lanzar una campaña a nivel mundial orientada a poner freno a este problema.

En México, la cifra de muertos por accidentes de tráfico asciende a 75 personas diarias. Este hecho refleja la escandalosa cifra de 28,000 muertes cada año, involucrando a los accidentes de tráfico como una de las diez causas principales de muerte en nuestro país, según datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Otro dato espeluznante que revelan las estadísticas del INEGI, es que los jóvenes mexicanos de entre 15 y 29 años son las principales víctimas mortales provocadas por accidentes automovilísticos e irresponsabilidades al volante.

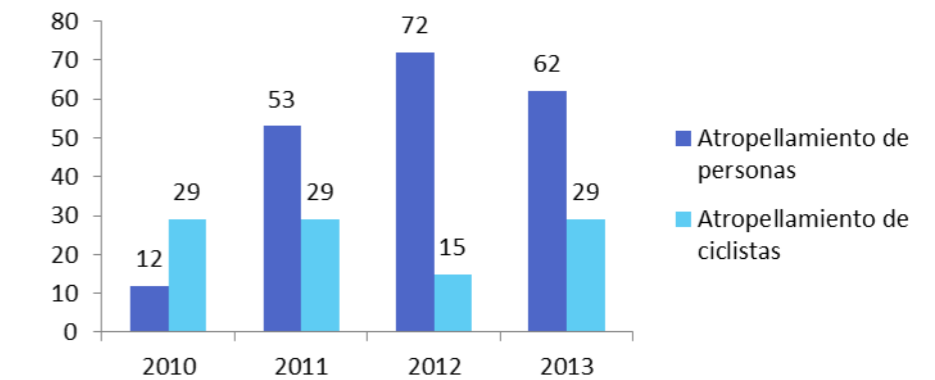
En el caso de La Paz, en lo que concierne a la seguridad vial, se deben considerar los datos proporcionados por la Dirección General de Seguridad Pública, en concreto la Policía Preventiva y Tránsito Municipal en conjunto con el Departamento de Educación Vial y Peritaje. Por medio de los datos proporcionados, se han realizado los siguientes análisis:



Gráfica 16-3. Serie histórica de las principales causas de accidentes.

El número de accidentes totales ha aumentado en el último año en más de una tercera parte en comparación con el año anterior. Es decir, en 2012 se contabilizaron 2376 accidentes, mientras que en el pasado año 2013 se registraron 3220. Estos datos implican la poca iniciativa del municipio en implementar lineamientos o planes con el fin de disminuir cada año el número de accidentes. Estas acciones tampoco se realizan en la mayor parte de los estados de la república federal.

Accidentes por atropello de peatón y ciclista



Gráfica 16-4. Accidentes por atropello de peatón y ciclista.

Si analizamos esta gráfica de siniestros por atropello y consideramos el bajo porcentaje de ciclistas existente en la ciudad, se concluye que existe un alto porcentaje de atropellos a ciclistas. Estos siniestros son debidos a la escasa concienciación de seguridad vial y la irresponsabilidad de los conductores.

Según los datos proporcionados por la Policía Preventiva y Tránsito Municipal, el número de lesionados en el transcurso del año 2013 superaron la cifra de 840 y el número de fallecidos asciende a 17 personas.

⇒ **En definitiva, todos los datos analizados muestran que la siniestralidad vial es un grave problema en la ciudad de La Paz. Los atropellos a peatones y ciclistas, y el número de accidentes ocasionados al año son preocupantes, por lo que entre las propuestas del PIMUS deben incluirse medidas destinadas a la mejora de la seguridad vial.**

17. SOCIALIZACIÓN Y LEGITIMACIÓN DEL PIMUS

Con la finalidad de sensibilizar el estudio con la opinión local y sobre todo para reforzar la idea de PIMUS Ciudadano, es decir, PIMUS de todos los Paceños para los propios Paceños, así como para involucrar a toda la comunidad en la toma de datos del trabajo de campo se ha realizado una campaña de participación y divulgación que es continua en el tiempo. Debido a la complejidad en la implementación que este tipo de proyectos representa, en paralelo a la labor de comunicación y socialización, **el Centro de Colaboración Cívica (CCC) ha preparado un Mapa de Actores que permita identificar por grupos, de manera confidencial, las preocupaciones de estos sectores.**

Participación: grupos de trabajo enfocados a obtener conclusiones e ideas concretas sobre las preocupaciones de los Paceños. En ese sentido se han mantenido encuentros con la CMIC (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción), Colegio de Ingenieros Civiles, Academia (UABCS, ITLP, CICIMAR, CIBNOR), Consejo Coordinador Empresarial (CCE), Empresarios de Transporte, Organizaciones No Gubernamentales y Asociaciones Civiles, así como Paceños interesados en la mejora de la ciudad.

Divulgación: contactos mantenidos para comunicar el fin de los trabajos en los diferentes medios. Las principales actividades de divulgación han ido dirigidas en un primer momento a todos los niveles de gobierno, a los colectivos sociales más reseñables y finalmente a la propia población a través de los medios de difusión masivos (radio, televisión y prensa). En divulgación es reseñable mencionar que se han habilitado todos los medios posibles (redes sociales y página web).

Mapa de actores: contactos mantenidos con los mismos grupos pero en un ambiente relajado y confidencial. Finalmente, sirve para

recoger aquellas inquietudes que no han quedado expresadas en los grupos de participación pública.

17.1. Socialización y participación

Al respecto, con la amable colaboración de autoridades del XIV Ayuntamiento de La Paz, así como con la ayuda del equipo del International Community Foundation (ICF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se cubrió una agenda con empresas transportistas, organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, personas individuales, líderes de opinión, cámaras de empresarios, academia e instituciones en los tres ámbitos de gobierno.

17.1.1. Principales hallazgos, preocupaciones y comentarios

De los trabajos realizados se han extraído como principales comentarios los siguientes:

“Muchos estudios, cero resultados”

Durante los últimos 30 años se han desarrollado numerosos estudios que no se ha materializado. Son numerosas las veces que se han presentado iniciativas a la población y a los colectivos y ni siquiera han recibido feedback al respecto. Se explicó que en esta ocasión, la gran diferencia reside en que el proyecto es integral, es decir que contempla todos los modos de transporte, medioambiente, desarrollo urbano y finanzas municipales.



Imagen 17-1 – Presentación del PIMUS en un evento de CMIC. Fuente: Elaboración Propia.

“La Paz es La Paz”

Los Paceños están preocupados por qué se haga un “traje a la medida”, es decir, que se consideren sus particularidades e idiosincrasia. En ese sentido, se comentó por parte de este equipo redactor que el objetivo de esta campaña de divulgación es precisamente considerar esos hechos singulares y esa manera de ser de los paceños.

“Tenemos un centro del que no podemos estar orgullosos”

El centro debería ser un punto de referencia y ahora mismo tiene un estado de abandono lamentable. Se comentó que la recuperación del centro es clave para poder generar la actividad que justifique las importantes iniciativas en materia de movilidad que se van a proponer.



Imagen 17-2 – Evento en CMIC. Fuente: Elaboración Propia.

“¿Qué hacemos con los bordos?”

Los bordos pueden ser recuperados y ganados para la ciudad. Se aclaró que el equipo redactor del PIMUS contempla la unidad de espacio y paisaje que proporcionan los bordos como verdaderos hilos de vida y como posibilidad adicional para el desahogo en la asfixiante trama urbana, en algunas zonas carente de espacios de esparcimiento y ocio.

“Lo que no se camina o pedalea no se conoce y no se quiere”

Los amplios espacios que se dan al carro, la inexistencia de fachadas permeables, bordes de espacios libres, red de espacios públicos, pasos para peatones son el punto de partida esencial para que no exista movilidad no motorizada. En ese sentido se comentó que el PIMUS planteará los espacios de oportunidad necesarios para el desarrollo de opciones de movilidad sostenible.

“¿Qué somos? ¿Hacia dónde debemos ir?”

Los paceños quieren que su vocación como ciudad quede definida. Se comenta que el Plan de Acción ICES define de manera muy clara la vocación: “centinela del mar de Cortez y turismo”. En ese sentido, se explicó que el PIMUS tendrá esta aspiración final como meta del proyecto.

“El Transporte Público urbano es nefasto” “¿Cómo podemos mejorarlo?”

La percepción del sistema de transporte es tremendamente negativa, tanto por gestión y diseño del sistema como por el confort del mismo. En ese sentido se aclaró que el PIMUS delinearé las estrategias que permitan definir la modernización global del sistema, tanto en las propias unidades como en el diseño y gestión del sistema.

“Problemas de congestión y de conectividad con bordo”

El bordo es percibido por los paceños como un problema en dos sentidos: barrera para los desarrollos al sur y espacio conflictivo generador de marginación. En el primero de los casos, se explicó que el PIMUS buscará la manera de mejorar la conectividad en la ciudad, se buscará la construcción de puentes que permeabilice la ciudad.

Existe congestión en algunos puntos de la ciudad.

Se percibe la congestión en Forjadores como un punto clave. Se comentó que el PIMUS va encaminado a proporcionar alternativas de movilidad sustentable, pero también ampliará el conjunto de alternativas para el tránsito de vehículos.



Imagen 17-4 – Evento con asociaciones civiles y ONG's Fuente: Elaboración Propia.

En esta página web se irá actualizando con noticias concernientes al Plan de movilidad, así como los documentos que se elaboren para la información de la ciudadanía.

Además, habrá una sección dedicada a oír los comentarios del

paceño de la situación actual de la movilidad en La Paz.

En este sentido, se creó una cuenta twitter para facilitar el acercamiento de la población (@pimuslapaz).



Plan Parcial de desarrollo Urbano del Centro Malecón

156 En la mayoría de los casos se ve con reticencia la posibilidad de tener cuatro carriles en el frente del malecón. Se espera otro tipo de espacio para el lugar más atractivo de la ciudad. En ese sentido, se comenta que el PIMUS buscará generar un espacio de referencia en la ciudad.

17.2. Divulgación

17.2.1. Página web

Como medida de acercamiento a la población y medio de difusión, se desarrolló una página web específica para dar a conocer el PIMUS de La Paz (www.movilidadlapaz.com)

La web está estructurada en una serie de secciones que explican al visitante la procedencia del PIMUS como una de las medidas desprendidas del Plan de Acción de La Paz dentro de la Iniciativa ICES, para luego explicar que es un PIMUS, por qué y para que se realiza.



Imagen 17-3 – Página web realizada para el PIMUS de La Paz. Fuente: Elaboración Propia.

17.2.2. Comunicación en radio, prensa y televisión

Como se comentó con anterioridad, es importante que la comunidad se sienta informada e incluida dentro de la elaboración del plan de movilidad. Para alcanzar este objetivo, se utilizaron los medios de comunicación locales para mantener el contacto con los ciudadanos.



Imagen 17-5 Página de prensa informando el inicio de los trabajos del plan. Fuente: <http://cabovision.tv/-/ayto-la-paz-hidden/12365-inician-trabajos-para-plan-integral-de-movilidad-urbana-sustentable-de-la-paz.html>, febrero, 2014.

Se invitó a la prensa local a participar en las reuniones de mayor relevancia, como es la reunión de presentación de la metodología ante Cabildo en donde se dio por iniciado el plan. También estuvieron presentes en otras sesiones de acercamiento a agentes sociales como la de presentación ante la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC).

Adicionalmente, se aprovechó la atención de la prensa local para difundir la realización de los trabajos de campo. Se realizaron infografías que explicaban a la comunidad que se iban a hacer llamadas por teléfono en donde se les preguntaría respecto a la movilidad de toda la familia así como encuestas a pie de calle y en vehículos.



Imagen 17-6. Infografía informativa de las encuestas telefónicas. Fuente: Ayuntamiento de La Paz.

También se realizaron entrevistas ante la radio y la televisión cuando se dieron por iniciados las encuestas en transporte público. Todo esto con el objetivo de buscar mayor nivel de respuesta por parte de las personas encuestadas y que se sientan en confianza para responder preguntas como son el número de vehículos que tienen o la ubicación de algún dato de origen y destino.



Imagen 17-7. Entrevista ante radio y televisión respecto a los inicios de las encuestas en transporte público. Fuente Elaboración propia.

158

Durante el proyecto se deberá utilizar en mayor medida posible la ventaja que representa tener el interés de los medios de comunicación para dar a conocer los avances y los eventos de participación pública impulsando la integración de la comunidad en el plan.

17.3. Mapa de Actores (CCC)

Como se ha comentado, El Centro de Colaboración Cívica ha desarrollado la labor de la realización del mapa de actores. La metodología se ha implementado en paralelo a la realización del presente diagnóstico, y su resultado se convierte en un input vital para la formulación del PIMUS. A continuación se presenta todo el trabajo desarrollado.

17.3.1. Antecedentes

La Paz ha sido considerada ciudad intermedia¹, es decir, que se encuentra en un momento decisivo para definir claramente los ejes de su desarrollo urbano y de movilidad. Esto, con el objetivo de aprovechar estratégicamente su crecimiento para el beneficio de sus habitantes, garantizando una movilidad accesible, universal, segura y eficiente. Así pues, la ciudad ha sido elegida para que se lleve a cabo un programa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) enfocado al desarrollo de ciudades intermedias. Después de que se realizó un primer diagnóstico, el equipo que promueve esta iniciativa –BID, International Community Foundation (ICF) y BANOBRAS- decidió que el eje estratégico clave para el desarrollo de La Paz es la movilidad.

Para alcanzar este objetivo, se contrató a la consultora IDOM, para que desarrolle una propuesta de Plan de Movilidad que mejore la movilidad en la ciudad de La Paz. Al mismo tiempo, el equipo que promueve la iniciativa cree que es de suma importancia que cualquier acción técnica sea acorde con las necesidades y propuestas de la sociedad que será beneficiada de estas políticas, como parte de un proceso de fortalecimiento del ejercicio democrático. Bajo esta

¹ Algunas de las características atribuidas a las ciudades intermedias; "(i) ciudades que en relación al rango de población del país o región en que se ubican, tienen un tamaño medio; (ii) ciudades que ocupan un lugar relevante en el entramado político-administrativo dentro una región o de un cierto sistema de ciudades y localidades; (iii) ciudades que integran, en su territorio de influencia, centros poblados ubicados más allá de sus límites político-administrativos, conformando con ellos conurbaciones; y (iv) ciudades de una escala amigable con el desarrollo de una buena calidad de vida. Aun cuando experimentan transformaciones que comienzan a evidenciar problemas asociados tradicionalmente a la escala metropolitana, están en un momento de su desarrollo en el que es posible (re)definir sus proyectos de futuro. Son, en este sentido, ciudades planificables. (Borsdorf, 2008). En "La Ciudad intermedia. El desafío de formación de espacio público político urbano". En

http://www.intencionesdecuidad.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=233:la-ciudad-intermedia-el-desafio-de-formacion-de-espacio-publico-politico-urbano&catid=87:miradas&Itemid=292

Consultado el 03 de marzo de 2014

lógica el Centro de Colaboración Cívica (CCC) realizó un documento que sistematiza las percepciones de diversos sectores ciudadanos y que servirá como insumo a las propuestas desarrolladas por IDOM y, de esta forma, asegurar que se implementen políticas públicas que sean acordes a las necesidades expresadas por la ciudadanía.

El CCC es una organización civil, no partidista y sin fines de lucro, cuya misión es fomentar una cultura y capacidades de diálogo, colaboración y abordaje pacífico de conflictos en México, así como habilitar procesos de cambio social que –por la vía del diálogo plural– promuevan el fortalecimiento democrático, el desarrollo sustentable y el Estado de Derecho.

17.3.2. Metodología

El presente mapa de actores o *Issue Assessment* retoma la propuesta general de evaluación cualitativa del método denominado *Conflict Assessment*. Es un estudio exploratorio de las opiniones y perspectivas de los diferentes actores involucrados en un determinado tema. En el caso que nos ocupa es en torno a un nuevo modelo de movilidad sustentable en la ciudad de La Paz, Baja California Sur, México.

El documento corresponde a la síntesis de 36 entrevistas cualitativas en profundidad con líderes representativos de los siguientes sectores: 1) transporte; 2) organizaciones de la sociedad civil; 3) empresarial; 4) gobierno estatal y municipal; 5) académico y 6) ex funcionarios públicos.

17.3.3. Advertencia al Lector

Sin excepción, el CCC se apega al código de ética de la Asociación para la Resolución de Conflictos (ACR por sus siglas en inglés) que establece que: "El facilitador debe mantener imparcialidad hacia todas las partes. La imparcialidad significa estar libre de favoritismos o sesgos, sea por escrito o por acciones, además de un compromiso para servir a todas las partes por encima de cualquier parte en particular, incluso el contratante". El CCC no promueve una agenda propia en materia de movilidad y transporte, ni persigue interés

alguno en este tema más allá de incluir las diversas perspectivas sobre el tema y asegurar un diálogo incluyente, apartidista y efectivo.

Este análisis no es un documento legal, ni reporte técnico, ni estudio de planeación; tampoco es un estudio exhaustivo de todas las preocupaciones de los individuos y organizaciones involucradas en la movilidad y transporte de La Paz. El presente reporte documenta las perspectivas de las personas entrevistadas para la elaboración del mismo. No trata de describir todos los hechos relacionados con el tema, pues está limitado por la información recabada durante las entrevistas y nuestra interpretación de la misma. Cualquier error u omisión es responsabilidad únicamente del CCC.

17.4. Resumen Ejecutivo

El presente documento ofrece un primer avance de los principales hallazgos obtenidos de las entrevistas realizadas a líderes de diversos sectores sociales de la ciudad de La Paz, Baja California Sur. A lo largo del documento se desglosarán los siguientes temas abreviados en este espacio:

Sistema integral de transporte público: principal tema abordado por las personas entrevistadas como el eje de la transformación de la movilidad en la ciudad. Percibido como un sistema poco eficiente, sus retos se centran en la renovación de la flota vehicular, la revisión y actualización del sistema tarifario, y la conversión de un sistema de concesiones en un verdadero modelo de negocios.

Infraestructura de la ciudad: correlativo al tema del transporte público se encuentran las preocupaciones relacionadas con el trazo y las condiciones de las calles y avenidas, así como la carencia de banquetas e infraestructura para incentivar el uso de la bicicleta. Por otra parte, como marco de esta problemática se encuentra la preocupación por el modo desordenado en que ha crecido la ciudad, detonando la urgencia de servicios públicos urbanos, así como la saturación de las vialidades, las cuales además, se encuentran en su mayoría sin semáforos y sin señalización.

Gestión institucional: como una condición de posibilidad para el cambio de la situación antes descrita se encuentra la eficiente coordinación de los órdenes de gobierno involucrados bajo un plan claro y transparente de desarrollo de la ciudad a largo plazo. Una preocupación central en este campo es la transparencia en la asignación de concesiones y en la autorización de permisos de construcción. Una responsabilidad que se nota ausente es la aplicación de la ley en todos los ámbitos y un adecuado marco legal.

Los espacios públicos: la inexistencia y las condiciones de estos espacios son una preocupación porque constituyen la posibilidad de que la comunidad paceña se encuentre y conviva. En las colonias periféricas, la ausencia de espacios lleva a las familias a encerrarse en su propio lugar y mantenerse alejados del centro, acentuando con esto las brechas sociales. Como centro de la atención de los espacios públicos se encuentra el malecón, símbolo de la ciudad y lugar de encuentro de todas las clases y generaciones.

Cultura vial: señalada como un tema urgente en una comunidad donde predomina el uso de automóvil. Conductores, peatones, policías, ciclistas, motociclistas; todos afirman que se requieren intensas campañas de concienciación sobre la responsabilidad de conducir respetando los señalamientos de tránsito, ahora casi inexistentes; de cruzar calles y avenidas con cuidado; y de que la autoridad llame a todos al cumplimiento del reglamento y las normas de civildad.

Implementación de un proyecto de movilidad sustentable: si bien existe mucha expectativa sobre lo que los consultores presentarán bajo los términos referidos, quedan algunas dudas sobre el diseño, el financiamiento, la implementación, los recursos destinados a las obras, la coordinación institucional, la socialización de los resultados y, sobre todo, sobre el seguimiento que tendrá este proyecto más allá de la presente administración.

17.5. Hallazgos

En el conjunto de entrevistas, se identificaron seis grandes temas en torno a los cuales giran las siguientes preocupaciones, retos y

recomendaciones para mejorar la movilidad en La Paz: 1) Sistema integral de transporte público; 2) Diseño y desarrollo de la ciudad ; 3) Cultura vial; 4) Gestión gubernamental; 5) Espacios públicos e 6) Implementación de un proyecto de movilidad sustentable.

17.5.1. Sistema Integral de transporte público

El sistema de transporte público de La Paz es el eje fundamental para mejorar la movilidad en la ciudad; de las entrevistas se recuperaron los temas más apremiantes: la formación de un sistema integral de transporte, la renovación de la flota vehicular, el sistema tarifario, la ausencia de un modelo de negocios en el transporte público y, la falta de infraestructura para el transporte.

Sistema integral de transporte

Desde todos los sectores se reconoce la importancia de mejorar la forma como ha venido operando el sistema de transporte público. Existe un amplio consenso en la idea de que la gente prefiere el automóvil porque el transporte público es muy deficiente, no hay claridad en las rutas, horarios y es muy costoso en relación a la calidad del servicio y en relación a tener un auto que se puede conseguir muy barato en Estados Unidos. Sin embargo, no hay consenso en cuanto al modo de instrumentar el mejoramiento. Por ejemplo, una persona representante del sector transportista sugiere un reordenamiento de las rutas y, de este modo repartir el trabajo equitativamente para el beneficio de todos los operadores y concesionarios. Sin embargo, esta percepción no es compartida por todo el sector, pues otras personas entrevistadas consideran que será difícil mover las rutas concesionadas, pues nadie las quiere dejar, incluso se afirmó que están dispuestos a trabajar con nuevas rutas mientras las que ya existen no sean modificadas.

Por su parte, la mayoría de las personas entrevistadas del resto de los sectores, coinciden en que hace falta una nueva distribución de rutas, ya que las actuales no están respondiendo a las necesidades de los usuarios y generan caos y tránsito intenso en algunas zonas de La Paz. Un claro ejemplo de ello es que la mayoría de las personas entrevistadas ni siquiera ha utilizado el transporte público debido a

que desconoce cómo y dónde ubicar las rutas. Así pues, uno de los retos más grandes a superar para lograr mejorar el sistema de transporte es planear un mapa de rutas que cubra la ciudad atendiendo los puntos de mayor flujo y mayor demanda, para también así atender las necesidades económicas del usuario y del mismo prestador del servicio.

En este sentido, se enfatiza la importancia de crear estas rutas nuevas con base en un estudio que arroje los flujos y puntos de mayor afluencia de pasajeros; es decir, es de suma importancia que la nueva distribución de rutas atienda las necesidades reales de los usuarios y que se distribuyan las rutas considerando los destinos de las personas. Así pues, resulta de suma importancia, a decir de personas representantes de la academia, gobierno y OSC que el proyecto de IDOM cuente con un sólido estudio de origen-destino. Adicionalmente, la planeación de nuevas rutas debe ir acompañada de información accesible de estas rutas para toda la ciudadanía e incluso, para los turistas.

Otra opción, sugerida por algunas personas entrevistadas para mejorar la eficiencia del transporte público es contar con carriles confinados, así como implementar algún tipo de sistema troncal, sea como metrobús o solamente que tenga carril exclusivo, o bien, compartido con bicicletas, que marque el inicio de un sistema integral de transporte, el cual sea diseñado con rutas alimentadoras para dicho sistema. Un aspecto central de este sistema de transporte, es la multimodalidad, es decir, que en los puntos de acceso al transporte público haya posibilidad de hacer cambio de modos de transporte, ya sea con la implementación de sistema de bicicletas compartidas, estacionamientos de bicicletas, estaciones de autos compartidos o transporte empresarial. Esta última alternativa fue comentada en repetidas ocasiones por representantes de varios sectores, ya que se identifica una necesidad clara de atender los estacionamientos de los empleados, se señaló específicamente el caso del Ayuntamiento ya que el estacionamiento siempre está ocupado y los contribuyentes no pueden acceder a él, así como el caso del Malecón, el cual siempre está ocupado con coches de la gente que trabaja en Pichilingue.

Renovación de la flota vehicular

Por lo que hace a la renovación de la flota vehicular no existe acuerdo, ya que los empresarios del transporte consideran que las unidades escolares usadas que compran en Estados Unidos responden mejor a sus necesidades, son más funcionales que las nacionales por varias razones, entre ellas: el precio y la facilidad con la que pueden acceder a las mismas y la mayor resistencia de las carrocerías a las calles deterioradas: *“las unidades del otro lado sí aguantan las calles de La Paz, vienen mejor armadas; además las calles están pésimas, una unidad nacional no aguanta, truenan las llantas, las suspensiones, además de que cuestan mucho menos”*.

En oposición a esta visión, el resto de los sectores entrevistados considera que es urgente la renovación de las unidades. En primer lugar, esgrimen el tema de la accesibilidad, pues no cuentan con rampas de acceso para sillas de ruedas, ni lugares especiales para personas con discapacidad, además resultan muy incómodos para personas de talla alta. En segundo término, todas las personas entrevistadas coinciden en que son unidades viejas que no resultan cómodas ni seguras para el usuario, ni prácticas para las necesidades de la ciudad. Por último, se alude también al tema ambiental, ya que al ser unidades usadas son responsables de muchas emisiones contaminantes.

Así pues, hay un punto de tensión en este tema de la renovación de la flota vehicular básicamente por la negativa de los concesionarios a invertir en unidades nuevas y/o nacionales y, por la necesidad de un esquema de financiamiento para la sustitución de las unidades viejas. Atendiendo esta última, el gobierno municipal abrió un fideicomiso de cinco millones de pesos para financiar la sustitución de unidades, sin embargo, quienes han accedido a él han optado por seguir comprando en Estados Unidos unidades escolares usadas. La firme creencia de los transportistas en la superioridad de desempeño de las unidades norteamericanas y la enorme diferencia en el costo, parece un grave obstáculo para la transformación radical del transporte en la Ciudad.

Por otro lado, el fideicomiso también enfrenta un dilema sobre su utilidad al interior de la administración pública. Hay quienes consideran que el fideicomiso ha sido un éxito pues se han cambiado hasta cuarenta unidades; pero también hay quienes consideran que el fideicomiso *“no tuvo el éxito esperado”*. Así pues, de acuerdo con una persona del sector empresarial, es importante que se creen y garanticen esquemas que permitan que los concesionarios se conviertan en sujetos de crédito, para que así puedan acceder a distintos medios para sustituir las unidades. Para los concesionarios, el fideicomiso es un acierto de la actual administración y una muestra de la voluntad política por apoyar el transporte. Sin embargo, varios de ellos no han accedido al préstamo por temor a no poder pagar la deuda con los magros ingresos de su ruta.

Sistema tarifario

A decir de la mayoría de las personas entrevistadas, el costo del transporte público de La Paz es de los más caros del país. Sin embargo, la percepción del sector transportista es que los ingresos generados por sus unidades son insuficientes para cubrir sus necesidades tanto de mantenimiento de las unidades como de su propia manutención. De acuerdo a los concesionarios del transporte, el problema principal es que no hay demanda suficiente y, aunado a eso, ellos otorgan un alto subsidio a estudiantes, el cuál es absorbido por los propios transportistas. Por otro lado, personas representantes del sector empresarial y del gobierno afirman que el principal problema del ingreso de los concesionarios es que no hay un esquema de control sobre las utilidades producidas por las unidades. Es decir, una persona es dueña de la concesión, mientras que no necesariamente esa persona es la dueña del camión, ni tampoco la persona que lo conduce; esto da pie a pérdidas económicas para todos los que participan en la cadena por la cantidad de personas entre quienes se reparten las ganancias. Una propuesta interesante, en este sentido es la instrumentación de un sistema de pago electrónico que limite las posibilidades del presunto *“robo hormiga”* a manos de los conductores.

Otra ventaja del sistema de prepago sería la oportunidad para cobrar una sola tarifa por el viaje completo. En la actualidad, los usuarios requieren, con frecuencia, hacer varios transbordos para llegar a sus lugares de destino, (debido a la mala distribución de las rutas) y ello implica pagar varias veces el pasaje. Si se considera que los usuarios de estos autobuses son las personas con alto índice de marginalidad en la ciudad, el esquema multimodal mediante pago electrónico ayudaría a disminuir la brecha de las desigualdades sociales. Los sectores gubernamental y empresarial recomiendan crear este sistema para compensar, de algún modo, las deficiencias de la Ciudad: *“estamos cargando las ineficiencias de la ciudad en quien tiene menos recursos; son costos insostenibles. El sistema actual ahonda las inequidades”*.

Finalmente, un beneficio adicional del sistema de prepago, es la posibilidad de ordenar y transparentar el subsidio del 50% que los concesionarios hacen a los estudiantes, adultos mayores y personas con discapacidad. Si bien los concesionarios manifiestan estar de acuerdo con el apoyo brindado a estos sectores, afirman que se ha salido de control por los diversos modos en que los usuarios tergiversan el beneficio. Dicen estar dispuestos a continuar ofreciendo el subsidio siempre y cuando esté dirigido a estudiantes en activo y con registro en la Secretaría de Educación, así como en horarios y días marcados por el calendario escolar.

Ya existen algunas iniciativas para este control, como el uso de torniquetes que restrinjan el acceso de los usuarios sujetos al pago de la tarifa. Al mismo tiempo, se ha planteado la necesidad de implementar un sistema de monitoreo GPS para la seguridad de las unidades y de los mismos conductores.

Ausencia de un modelo de negocios.

A decir de varias personas entrevistadas, el problema del transporte urbano no son sólo las unidades viejas y el caos en las rutas, sino la falta de un modelo de negocios que guíe el crecimiento organizado y ordenado de las distintas áreas involucradas con el transporte. Uno de los puntos centrales es el sistema de concesiones personales, es decir, el gobierno estatal otorga la concesión de una placa a una

persona, y la ley establece que una persona no puede tener más de una concesión. Las personas entrevistadas del sector gubernamental, empresarial y académico, consideran que este esquema desincentiva la competencia ya que no importa cómo se preste el servicio ni en qué condiciones esté la unidad, lo único que se necesita para solicitar una placa es una carta de intención con la explicación de la necesidad de la ruta. Así pues, se considera que este esquema no ayuda a una visión empresarial de largo plazo *“hay una visión inmediatista, no hay una visión empresarial, no hay una visión de negocio sino simples rentistas que rentan las placas y lo que obtienen les es suficiente para mantenerse”*.

En segundo lugar, se encuentra la falta de control sobre las concesiones, si bien la ley establece que una persona sólo debe tener una concesión, a decir de las personas entrevistadas, hay concesionarios que utilizan presta nombres para tener más de una placa. A decir de una persona representante del gobierno municipal, es menester implementar un modelo de negocios que permita establecer empresas del transporte, con el fin de que se organicen mejor y de que aseguren no sólo la mejora del propio sistema y servicio, sino de las condiciones de trabajo de los transportistas. Por su parte, una persona representante del sector empresarial y una persona del sector académico afirman que de ser necesario, se debería transformar el esquema actual de concesiones para así incentivar una mejora al transporte, *“habría que depurar al transporte, las concesiones se sueltan como bonos, y empiezan a aparecer más y más. Además no todos los concesionarios son personales, las extienden con sus familiares y entonces tienen hasta más de cinco”*.

Ahora bien, en cuanto a la entrega de concesiones de transporte, personas representantes del gobierno municipal y del sector empresarial perciben que éstas se han manejado con opacidad a lo largo del tiempo. Algunos más, sugieren que se usan como un intercambio de favores políticos y sirven como un ingreso fijo para el gobierno del estado ya que las placas tienen mucho valor. En este sentido, una persona representante del sector empresarial considera que la razón por la que no se ha abierto el transporte a libre

competencia es debido a que al gobierno no le conviene, pues ellos ganan con el dinero de las concesiones.

Finalmente, se señalan dos obstáculos para modificar este sistema de concesiones. Por una parte, la falta de atribuciones del gobierno municipal para intervenir en ellas, dado que es responsabilidad del gobierno estatal; y, por otra, el manejo discrecional mediante el cual se otorgan y que, desde el punto de vista de varias personas entrevistadas, ha servido en muchos casos como moneda de cambio para apoyo político. Estos temas se analizarán en el apartado de gestión de gobierno.

Infraestructura para el transporte

La infraestructura para el transporte es prácticamente inexistente en la ciudad, a decir de las personas entrevistadas. Al sector transportista le preocupa la falta de lugares de encierro para las unidades, pues eleva aún más los costos de mantener un camión ya que hay que buscar dónde guardarlo. Al mismo tiempo, se comenta la importancia de contar con lugares definidos para el ascenso y descenso de pasajeros, esta preocupación es compartida por el resto de los sectores, pues hasta ahora la gente puede bajar y subir donde sea. No hay bahías donde se puedan detener las unidades, ocasionando así un riesgo extra tanto para los usuarios como para los conductores.

Por su parte, desde el sector empresarial, gubernamental, transportista y OSC se reconoce lo inapropiado de los espacios que ya existen como paraderos. No están bien planeados; no responden a las necesidades de la ciudad; no cuentan con techos para cubrirse del sol o la lluvia; son de materiales que son incómodos para el clima de La Paz, entre otras deficiencias. Adicionalmente, se reconoce la necesidad de implementar terminales para atender dos fallas, la del reparto modal y la de imagen urbana. Es decir, es necesario contar centros de transferencia que permitan hacer el cambio de modo de transporte y que además mejoren la percepción y expectativas de la gente, logrando así el aumento de su uso. *“Se necesitan terminales o bases donde la gente pueda llegar y haya concurrencia; pero además que sean cómodas. Los esfuerzos son aislados”*.

17.5.2. Desarrollo urbano

Planeación urbana

Por lo que se refiere al crecimiento de la ciudad, la mayoría de las personas entrevistadas opinan que la ciudad ha crecido de forma desmedida y sin planeación, lo anterior debido a que han aumentado considerablemente las autorizaciones de construcciones y desarrollos inmobiliarios sin que ello haya estado empatado con el aumento en las vías, los empleos o los servicios públicos en esas zonas. Es decir, la mayoría de la gente vive en la zona Sur de la ciudad, y trabajan del otro lado, por lo que es forzoso para ellos, atravesar la ciudad, ocasionando así grandes traslados. Desde el sector gubernamental se comenta que no existe un diseño de ciudad, creció sin la existencia de un plan y ha llevado a que la mayoría de las vías sean caóticas y los puentes que conectan los extremos de la ciudad, inseguros. A decir de una persona representante del sector académico, *“el ayuntamiento aprueba la construcción de fraccionamientos pero no hay plan rector de vialidad y movilidad, por eso sufrimos. No se ha pensado a largo plazo, lo que hacen falta son fuentes de empleo, todos los empleos están atravesando la ciudad”*.

Desde todos los sectores se reconoce que este crecimiento desmedido y sin planeación, además de que carece de un acompañamiento de construcción de vías de acceso, es lo que ha ocasionado que la mayoría de las vías estén congestionadas. De acuerdo a una persona representante del sector empresarial, *“la ciudad no debe crecer más, en los últimos 10 años creció hacia el sur y nos hemos convertido en una ciudad lineal y da como resultado espantosos cuellos de botella y sin camiones urbanos con rutas y condiciones dignas”*. Además de lo anterior se percibe que este crecimiento está ocasionando aislamiento de las colonias pues tienen severos problemas para poder llegar al centro debido a una falta de transporte o de vías de acceso. Aunado a lo anterior, hay zonas que no cuentan con alumbrado público, generando zonas de inseguridad que no incentivan el uso del transporte público o a pie, sino del automóvil particular.

Este tema preocupa también por el modo cómo se presenta la oferta turística de La Paz. Para una persona representante del sector empresarial, centrar la oferta turística sólo en el mar y en el malecón, reduce sensiblemente las posibilidades de ser un centro turístico diversificado y competitivo. Por eso urge la atención de otros sitios potencialmente turísticos a donde se pueda acceder de manera rápida y cómoda.

Infraestructura vial

La mayoría de los representantes del sector transporte comentan dos principales problemas que enfrentan día con día. Uno de ellos, es la mala calidad de las vialidades en la ciudad. Es decir, las calles se encuentran en malas condiciones de asfaltado, deteriorando así sus unidades y poniendo en riesgo su propia seguridad y la de los pasajeros. El segundo, es la inexistencia de rutas que atraviesen la ciudad, hay zonas muy conflictivas debido a que no hay opciones de traslado y además, a decir de una persona representante del sector *“existen cuatro vialidades para dar atención a cuarenta colonias”*. Así pues, a consideración de las personas representantes de este sector así como del sector empresarial y gobierno municipal, sería importante que el proyecto de la consultora IDOM considerara la ampliación de vialidades troncales que pudieran atravesar la ciudad y dieran más opciones además del Puente de la Ocho y la posibilidad de la construcción de una ruta periférica que desfogue el tránsito del centro de La Paz.

Una preocupación compartida entre personas representantes del gobierno del estado y de las organizaciones de la sociedad civil, la constituyen las altas velocidades a las que los autos circulan en las calles de La Paz. Se comenta que es necesario hacer una intervención de pacificación de algunas zonas insertando reductores de velocidad o incluso semáforos, cámaras o sensores de velocidad que permitieran tener un mayor control de ésta.

En general, la mayoría de las personas entrevistadas de todos los sectores consideran que hay una falta planeación urbana y de visión a largo plazo, que no ha permitido que las vialidades respondan a las necesidades de la ciudad. Aunado a lo anterior, se echa de menos

una adecuada socialización de los proyectos para la ciudad, pues sólo se perciben obras sin conexión. En palabras de un líder de OSC: *“todo el tiempo pavimentan calles sin sincronía, sin logística, sin información; no facilitan un croquis de rutas alternas, no hay planeación”*. Al mismo tiempo, una persona del sector empresarial considera que no hay alternativas para el uso de vías, debido a esta falta de planeación de las obras municipales, *“la mala planeación de las avenidas no está solucionando los problemas viales, sino que sólo están haciendo cuellos de botella. No hay formas inteligentes de incentivar a la gente a usar vías alternas”*.

Semaforización y señalamientos

La mayoría de los sectores coinciden en que un gran reto para mejorar la movilidad en la ciudad es la inexistencia de señalamientos, empezando con los nombres de las calles; es complicado desplazarse por la ciudad dado que no existen señalamientos suficientes, ni son homogéneos y en ocasiones no están bien ubicados. Desde el gobierno estatal se reconoce la importancia y la necesidad de atender este problema, *“necesitamos ser más claros en las vialidades con la señalización, es muy insuficiente y muy pobre. No hay homogeneidad en las señales”*.

Por otro lado, se comentó en repetidas ocasiones que el sistema de “cuatro altos” no es eficiente, personas entrevistadas representantes del sector empresarial, OSC, y ambos órdenes de gobierno consideran que hace falta un sistema de semáforos inteligentes que permitan el flujo constante de los vehículos. Al mismo tiempo desde la academia y sociedad civil se considera que en reemplazo de los cuatro altos se pueden hacer intervenciones viales para reducir la velocidad como glorietas o carriles compartidos que reduzcan el espacio de circulación de los autos particulares; sensores de velocidad e incluso cámaras para monitorear la velocidad; y, emitir infracciones en caso de ser necesario.

Infraestructura peatonal y ciclista

Por lo que se refiere a las banquetas y su accesibilidad, todas las personas entrevistadas concuerdan en que éste es un tema urgente de atender ya que no existen banquetas en buenas condiciones; no están arboladas y en el verano es difícil caminar por las altas temperaturas; se encuentran invadidas por los comercios; no existe uniformidad en su trazo y prácticamente inaccesibles. Así pues, una persona de una OSC comenta sobre la importancia de reconocer el derecho de la gente a contar con la infraestructura que le permita trasladarse de un lado a otro sin la necesidad de utilizar el auto, *“se debe dar mayor facilidad para circular a pie. Banquetas adecuadas con sombras. Estacionarse no es un derecho, caminar sí. Los carros no tienen derecho, los peatones y las personas sí”*.

En este sentido, se hizo especial énfasis en que no hay infraestructura para gente con discapacidad, la construcción de las banquetas no está respondiendo a los estándares de accesibilidad universal y no sólo es inaccesible al peatón, sino aún más para los usuarios de sillas de ruedas o de carriolas, *“si yo pudiera lo primero que haría sería cambiar las banquetas, no puede ser que en las mañanas las mamás con niños tengan que caminar entre los carros porque están inutilizables las banquetas”*. Así pues, se comentó una gran preocupación por el tema de la seguridad de la gente ya que, al no existir alternativas para caminar. Adicionalmente a lo anterior, se comentó sobre la importancia de incluir cruces sonoros y camino táctil como medidas de atención preferencial a las personas con requerimientos especiales.

Por su parte, la mayoría de las personas entrevistadas reconocen la inexistencia de infraestructura ciclista y la falta de alternativas de transporte que ello genera. A pesar de que se construyó durante este gobierno la ciclovía del Malecón, representantes de la sociedad civil, empresarial y la academia comentan que no se le puede considerar una vía de transportación porque no cumple con los estándares internacionales de seguridad, no tiene el ancho necesario para circular sin peligro, una sección de ésta corre por encima de la banqueta, y además no tiene origen ni destino; se comenta que esta

vía responde más a necesidades de esparcimiento que de transporte. *“El ciclocarril del malecón es una vacilada, no tiene trazo técnico y no responde a necesidades de seguridad”*. En este sentido, las personas representantes del gobierno municipal aducen a su favor que el ciclocarril es un esfuerzo en favor del sector ciclista y representó todo un reto debido a que los comerciantes se rehusaban a perder espacios de estacionamiento, por eso, una parte de esta vía tiene que circular por encima del mismo Malecón.

Al mismo tiempo, un líder de OSC comenta que ya existen trazos de algunas ciclovías y que sería oportuno retomarlas y aprovechar lo que ya se tiene. Asimismo, se expresó cierta preocupación sobre cómo se aseguraría en el modelo de movilidad el respeto de las vías, ya que existe una ciclovía sobre la avenida Forjadores y ésta se encuentra invadida por puentes peatonales, casetas telefónicas, puestos de comida, lo que la hace prácticamente inutilizable. Personas entrevistadas del gobierno estatal y de las OSC, señalan la importancia de garantizar espacios seguros para guardar las bicicletas, ya que ello significaría mayores oportunidades para utilizarla frecuentemente. Adicionalmente, se comentó sobre el peligro que representa ser ciclista en la ciudad, ya que al no existir la infraestructura adecuada ni señalamientos para otorgar la prioridad a la bicicleta se vuelve inseguro. De acuerdo a una persona ciclista, en la ciudad necesitan *“un espacio para los ciclistas, para movernos, que la velocidad del tránsito vehicular disminuyera, señalamientos para respetar al ciclista y para el ciclista mismo. Conexiones entre vialidades, continuidad de algunas ciclovías que ya hay o conexiones con otras colonias y centros de trabajo”*.

Finalmente, es importante recalcar que se reconoce desde todos los sectores la jerarquía superior del peatón y el ciclista antes que la del auto, sin embargo, se enfatiza que no hay muchas alternativas para éstos, propiciando el imperio del automóvil en la ciudad. De acuerdo a una persona del sector empresarial, *“es una pirámide a lo que se debe dar prioridad es al peatón y hasta abajo el carro. A ese peatón ¿cómo lo movilizas? ¡Pues con transporte público de calidad! No puede ser que las unidades estén en las condiciones que están y que*

la autoridad no ejerza su autoridad, para privilegiar al peatón, las bicicletas, las motonetas y finalmente los autos”.

Servicios urbanos

Un aspecto fundamental del desarrollo urbano es la provisión de servicios y gran parte de la ciudad se encuentra sin la provisión de servicios como agua potable, recolección de basura y distribución eficiente de bienes y mercancías. En este sentido, a la mayoría de los sectores entrevistados les preocupa que la inadecuada planeación de la ciudad esté generando una mala distribución de servicios urbanos. Es decir, no existen rutas específicas de recolección de basura, no hay planeación de largo plazo sobre la distribución de agua y no se han creado centrales de abasto en las que se puedan descargar las mercancías, sino que cada empresa tiene que tener sus almacenes de carga y descarga.

Así pues, por lo que se refiere al transporte de carga, desde el gobierno estatal y el sector académico se reconoce la importancia de contemplar mecanismos para eficientar la distribución de mercancías. Así, desde la academia se recomienda crear un libramiento que permita el fácil acceso a la ciudad; y desde el gobierno estatal se recomienda no olvidar el mar como un punto de acceso clave de los bienes y mercancías. Además se hace énfasis en la importancia de crear un punto nodal logístico que permita la carga y descarga, es decir, empezar a planear una central de abastos.

Por su parte, representantes de las OSC y el sector empresarial expresan preocupación por la falta de acceso a servicios en las colonias alejadas del centro de la Ciudad. Desde los servicios más básicos como pavimentación de las vías, baños públicos, bancas, hasta tintorerías o papelerías. Representantes de ambos sectores enfatizan la necesidad de provisión de este tipo de servicios como una condicionante para que la ciudad siga creciendo.

17.5.3. *Gestión gubernamental*

La gestión gubernamental resulta uno de los temas nodales para la implementación de un posible proyecto nuevo ya que ésta representa, al mismo tiempo, un reto, un obstáculo y una oportunidad, para la mejora de la movilidad en La Paz. Existen varios temas de interés relacionados con la gestión, entre ellos: la coordinación entre los órdenes de gobierno; la división de las atribuciones de cada ámbito; la entrega de permisos de construcción y de concesiones; la adecuación del marco legal y aplicación de la ley y, la planeación de la ciudad a largo plazo.

Coordinación entre los órdenes de gobierno

Se tiene la percepción de que las decisiones de gobierno, no se toman con miras a largo plazo, sino con la idea de obtener alguna rentabilidad política inmediata. Afirman varias de las personas entrevistadas que, por un lado las nuevas administraciones no dan seguimiento a las acciones de gobiernos anteriores y esto obstaculiza la planeación de acciones de largo aliento. Por otro, entre los dos órdenes de gobierno más cercanos, el municipal y el estatal, no hay coordinación para planear a largo plazo, con acciones concretas y con cumplimiento cabal de la normatividad. A decir de una persona representante del gobierno del estado, *“nos enfrentamos a obstáculos de tipo político, cada gobierno que entra, para valorarse, devalúa al anterior, y esto impide tener una continuidad a largo plazo. Cada gobierno que entra está gastando en crear cosas que ya se han hecho en gobiernos anteriores. Prevalecen otros intereses que el beneficio de resolver las cosas. No se desligan las acciones de la rentabilidad política de hacerlo”*.

Esta falta de planes que trasciendan los periodos de gobierno y de coordinación entre órdenes ha incidido, entre otros asuntos, en la relación con los transportistas. Personas representantes del sector transporte, empresarial y gubernamental coinciden en que uno de los principales retos a superar es la falta de comunicación e interlocución de la sociedad con las autoridades. Desde el sector

transportista se percibe una falta de cooperación y apoyo por parte del gobierno, específicamente se percibe que se exige mucho de ellos pero no se les dan incentivos a cambio. Se percibe desconfianza hacia los cuerpos policíacos y, algunos llegan a afirmar que les han pagado costos indebidos por el uso normal de sus rutas.

Por su parte, una persona representante del gobierno municipal comenta que a la comunicación al interior del mismo gobierno le ha faltado orden y fluidez para articularse con el gobierno estatal y enfocar los esfuerzos colectivos a favor de la ciudad. Por su parte, una persona representante del sector empresarial y otra de la sociedad civil, comentan que existe la percepción generalizada de que el gobierno municipal ha implementado medidas que no han sido consultadas con la gente, ni con los principales afectados. Así pues, la intención de establecer un nuevo modelo de movilidad urbana sustentable en La Paz se percibe con cierta desconfianza por las experiencias anteriores y preocupa que sea un proyecto impuesto y sin socializar.

Como se mencionó al principio del apartado, la adecuada coordinación de los órdenes de gobierno es un reto y, si no se enfrenta de manera adecuada, puede constituir un obstáculo para alcanzar los objetivos de este y de cualquier otro proyecto en la materia. Personas entrevistadas del sector empresarial y municipal exhortan a una coordinación entre el municipio y el estado para potencializar las posibilidades de éxito del Plan de Movilidad.

División de atribuciones

Personas representantes del sector empresarial, transportista y del gobierno municipal comentan que la división de atribuciones entre los órdenes de gobierno dificulta la regulación del transporte. Esto se debe a que el gobierno estatal es el que entrega las concesiones y el municipal es el que se encarga de regular y sancionar así como de trazar y autorizar las rutas; pero sin tener el poder de remover las concesiones. *“(Si) uno es el que da las concesiones y otro el que regula. No hay corresponsabilidad en los problemas ni en las soluciones”*. Adicionalmente a esto, al no existir buena coordinación entre los órdenes de gobierno ni canales de comunicación eficientes,

los empresarios del transporte se sienten inmovilizados y limitados: *“no hay coordinación entre los tres niveles de gobierno, ni en movilidad, ni en vías; hay pleitos entre el gobierno estatal y el local. Además a nosotros los transportistas, no nos avisan, no sabemos nada y estamos en una ciudad muy pequeña, la comunicación no debería de ser problema.”* Por otro lado, hay la percepción de que el actual modelo de distribución de responsabilidades fomenta el clientelismo.

También se mencionó en repetidas ocasiones al Comité de Transporte como un órgano valioso integrado por Secretarios y los mismos representantes de las rutas. Sin embargo, a muchos les preocupa el modo cómo ha sido integrado y su funcionamiento real. Desde el sector empresarial y del transporte, se percibe que los actuales representantes gubernamentales en el Comité no los apoyan como ellos lo necesitan en la toma de decisiones. Por su parte, otra persona del sector empresarial comenta que este Comité no debería de contar con la participación de los representantes de las rutas pues vicia el proceso de toma de decisiones, pues ellos están ahí para responder a sus intereses; *“se tendría que valorar la conformación del Comité de Transporte, pues es obvio que si lo integran los mismos transportistas, no van a reconocer la necesidad de competencia, tendrían que admitir que están haciendo mal las cosas y que es necesaria una renovación”*.

Entrega de permisos de construcción

Uno de los aspectos que causa mayor preocupación en amplios sectores es la falta de claridad en la entrega de permisos de construcción a desarrolladores en zonas con bajas posibilidades de urbanización o, con problemas de indefinición jurídica. Este es un reto mayúsculo a superar pues, la percepción generalizada es que el gobierno entrega los permisos de construcción como prebendas políticas. Desde la sociedad civil se percibe que *“el gobierno del estado no tiene la capacidad de hacer política más allá de la infraestructura; no que la infraestructura responda a soluciones de largo plazo. Hay una relación de negocio ya que construir es redituable”*.

Así pues, se percibe que la planeación urbana está más en manos de los desarrolladores inmobiliarios que en las autoridades. El municipio no se da abasto para la construcción de vías y terminan depositando esta responsabilidad en dichos desarrolladores. Un exfuncionario entrevistado afirma que, para el gobierno resulta rentable dejar la provisión de servicios a los desarrolladores, pues así se ahorran esa inversión: *“hay un aliciente en cuanto a permitir la urbanización, que es que ningún constructor puede construir si no pavimenta la calle; si no se ponen los servicios no hay permisos”*.

Adecuación del marco legal y aplicación de la ley

Uno de los más grandes obstáculos percibidos por la mayoría de las personas entrevistadas es la falta de aplicación de la ley en los diversos aspectos relacionados con el transporte público y el privado. En primer lugar, desde el sector transportista se percibe que no hay respeto por los (pocos) espacios destinados para el transporte público, la gente se estaciona en las zonas designadas para ascenso y descenso y la policía no los multa. Por su parte, la reglamentación de los transportistas se presenta como un foco de atención, ya que desde el sector de ex funcionarios se percibe que la autoridad no los obliga a cumplir la ley, y desde el gobierno municipal se reconoce esta falla sin saber cómo atenderla: *“los transportistas no se dejan reglamentar, cada quien ve sus intereses, y el que menos les interesa el usuario”*.

Desde el sector empresarial se percibe que el gobierno no ha actuado con firmeza para aplicar el marco legal y, a decir de una persona representante de este sector, *“el Ayuntamiento no quiere ejercer su autoridad ya que le da miedo que una parte de la población se enoje y no ve que otra parte, la mayoría, lo va a apreciar”*. Un ejemplo de esta falta de aplicación de la ley es el Reglamento Municipal de Tránsito, texto que parece de vanguardia pero no se aplica a cabalidad pues hay muchas personas que conducen bajo influjos del alcohol, a altas velocidades, e incluso sin placas ni papeles. Por otro lado, personas del sector empresarial, OSC y academia insistieron sobre la importancia de establecer un

programa de verificación vehicular y adecuar el marco legal a la realidad actual de la ciudad.

En este sentido, resulta un reto mayor para la gestión gubernamental, el amplio mercado de autos irregulares provenientes de Estados Unidos. Además de ser inseguros, emiten altas cantidades de contaminantes, y no cumplen con la mínima normatividad. Así, el mercado de los llamados autos “chocolate” es uno de los más grandes obstáculos a superar, pues los bajos costos de compra y nullos costos fiscales llevan a La Paz a ser la ciudad con más vehículos per cápita del país. Las facilidades de este mercado se deben, en gran parte, a la falta de aplicación de la ley, se percibe que no se les multa a estos autos por circular sin placas; ni por no pagar la tenencia; ni por circular en deplorables condiciones.

Planeación de la ciudad a largo plazo.

A decir de algunos entrevistados, no hay claridad sobre el rumbo al que se dirige la planeación de la ciudad en la actual administración municipal, pues se perciben obras sin conexión; decisiones que se toman y en las que luego se da marcha atrás. Un ejemplo de ello es el proyecto que se ha planteado para la calle Esquerro, en el centro de la ciudad. Un grupo de Cámaras ha reunido fondos para lograr recuperar el espacio, reencarpetar y peatonalizar este espacio para dar vida a la zona; sin embargo, los comerciantes no han querido ceder y el gobierno municipal no ha tomado cartas en el asunto. Por eso es que no se percibe claramente hacia dónde se va en materia de desarrollo urbano. Personas entrevistadas de la sociedad civil y la academia, plantean que hay confusión sobre los planes para la ciudad. A su juicio, se percibe contradicción entre la idea de implementar un programa de movilidad sustentable, enfocado en la reducción del uso del automóvil, y, por otro lado, se contemplan proyectos de construcción de vías rápidas, puentes y pasos a desnivel; todos ellos enfocados a agilizar el tránsito vehicular.

Al mismo tiempo, hay una preocupación en estos sectores sobre las propuestas del Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Municipio, ya que, hasta donde se sabe, está planteando autorizar la construcción de más niveles en los edificios que están a la orilla del mar y la

ampliación del malecón. Sin embargo, las voces a favor de la autorización de más niveles en las construcciones del malecón, aseguran que esto es acorde con la redensificación del Centro Histórico y con la adecuada valuación de los predios en la zona. Desde su perspectiva, esta posibilidad contribuiría a detonar económicamente a la ciudad e incentivar el turismo.

Para la mayoría de los entrevistados, lo que no queda claro es bajo qué proyecto a largo plazo se van a armonizar estas dos propuestas. Si bien reconocen el valor de ambas, no hay certeza de que haya una adecuada coordinación institucional para aprovechar lo mejor de cada una para el beneficio de la ciudad.

17.5.4. Espacios Públicos

Uno de los aspectos importantes para tener una ciudad con mayor movilidad es la creación de múltiples espacios públicos. A las personas entrevistadas, en general, les preocupa la inexistencia de dichos espacios, sobre todo en los fraccionamientos surgidos en la zona sur y, también cómo se pretende incluir al Malecón en este diseño de ciudad.

Falta de espacios públicos

La mayoría de las personas entrevistadas coinciden en que el principal espacio público de la ciudad, que son las banquetas, están en pésimas condiciones. Siendo así, se percibe que no ha habido atención por crear más y mejores espacios de convivencia. Desde la sociedad civil se expresa una gran preocupación por el hecho de que el centro de la ciudad ni siquiera es considerado Centro Histórico, y no se han impulsado iniciativas que inviten a la gente a visitarlo ni ha habido esfuerzos de recuperación o de mantenimiento del mismo.

Por su parte, desde la academia y la sociedad civil se percibe que no se han incentivado espacios ajenos al Malecón, no existen parques que atiendan las necesidades de la ciudad, ni con infraestructura que los hagan lugares atractivos para la gente. Desde la academia se han intentado impulsar proyectos que recuperen espacios y que creen

parques comunitarios o corredores biológicos que permitan que la gente se una y se fortalezca el tejido social.

Malecón

Por lo que se refiere al Malecón, la mayoría de la gente cree que éste es el gran foco de atracción de la comunidad, tanto para los habitantes locales como para los turistas. Sigue siendo un importante punto de encuentro para los paceños; sin embargo, el encarecimiento del costo del transporte está dificultando cada vez más que los sectores populares accedan a él. En este sentido, y para aumentar su uso, se proponen las siguientes opciones: desde el sector empresarial y la sociedad civil se sugiere prohibir el estacionamiento en el malecón. En segundo lugar, convertir el malecón en un espacio peatonal y cerrar la Avenida al tránsito vehicular. Esta última propuesta tiene diversos esquemas; hay quienes dicen que solo debería cerrarse los fines de semana o con horarios determinados; unos más dicen que debería de estar peatonalizado permanentemente, pero también desde el sector empresarial se percibe que no es una buena idea cerrarlo, pues no existe una vía alterna a la que se pueda mandar el flujo de autos que circula por él.

17.5.5. Cultura vial

La cultura vial no es un asunto menor en una ciudad donde el automóvil juega un papel protagónico en la vida de la sociedad. Siendo el auto el eje de la movilidad de la mayoría de la población en una ciudad sin señalización ni semáforos, ni reglamento de tránsito que se respete, las complicaciones para la circulación son mayúsculas. Por ejemplo, si no existen bahías de ascenso y descenso del pasaje, los usuarios del transporte público exigen paradas donde quieren y, los conductores las realizan. La centralidad del auto en la vida paceña desincentiva las propuestas de aumentar el uso del transporte público. La posesión del auto además está relacionada con una cuestión de estatus social. Si es tan fácil adquirir un auto usado en la frontera, quien usa el transporte público está etiquetado como un marginal extremo: *“hay mucho desprecio para la gente que*

usa el transporte público”, siendo los usuarios principalmente estudiantes y amas de casa. No hay lugar para el peatón ni la bicicleta como medios de transporte, de ahí que haya una gran falta de consideración por estos dos tipos de usuarios.

Los sectores entrevistados coinciden en que se debe reforzar la educación vial de toda la población. Así pues, se necesitan campañas permanentes de concientización y prevención ya que, desde el gobierno estatal se reconoce que la mayor parte de los accidentes viales son por falta de atención, poca precaución e irresponsabilidad de los automovilistas, por ejemplo, manejar y utilizar al mismo tiempo el teléfono celular o, conducir en estado de ebriedad, representa un peligro grave para los peatones, ciclistas y los motociclistas, además de que no todos respetan los altos de cortesía establecidos. Aunado a lo anterior, no es una obligación que los automovilistas cuenten con seguro de daños a terceros, por lo que es muy costoso el cubrir los daños ocasionados por accidentes.

Por su parte, dado que la venta indiscriminada de alcohol es un problema grave en la ciudad, un programa como el Alcohómetro podría ser una posible solución a los accidentes de tránsito, así como el aumento de la vigilancia de las autoridades.

Por otro lado, los conductores manifiestan su preocupación por los constantes ataques vandálicos a las unidades de transporte público. Ellos consideran que estas acciones son una manifestación de protesta ante el aumento de la tarifa, pues en su mayoría, los atacantes son jóvenes quienes abordan las unidades y las maltratan o asaltan.

Implementación de un proyecto de movilidad

Por lo que se refiere a la percepción de las personas entrevistadas en torno a la construcción del Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS), existen tres áreas de atención: 1) transparencia y socialización del proyecto, 2) la voluntad política para implementarlo y 3) la necesidad de crear un órgano de seguimiento.

Transparencia y socialización del proyecto

Por lo que se refiere a la transparencia del proyecto, desde el gobierno estatal y la sociedad civil se percibe que ha habido poca claridad y poca información respecto a cómo se está llevando a cabo el proceso; cuál es el rol de cada una de las organizaciones involucradas (BID, ICF, Banobras, IDOM, Ayuntamiento, Gobierno Estatal); de dónde viene el financiamiento o, bajo qué esquema se está aportando ese dinero al municipio; por qué se eligió a la consultora IDOM y no a un grupo de académicos de la ciudad, así como el seguimiento a estudios previos que se han hecho y cuál será la finalidad del trabajo final de IDOM y cómo se utilizarán los resultados finales. Un entrevistado del gobierno estatal comenta que *“no hay claridad sobre quién es el contacto del BID; ha costado trabajo subir la información al gobierno del estado porque no hay claridad en los roles de la iniciativa, es importante saber cómo va el paso, y cómo se va a seguir la iniciativa, roles y tiempos, es decir, la representatividad institucional. Se necesitan establecer bases de comunicación”*.

Por su parte, la adecuada socialización del proyecto se percibe, por la mayoría de los actores entrevistados, como una de las cuestiones más importantes para que prospere. Desde todos los sectores se reconoce la importancia de dar a conocer el trabajo con los empresarios de transporte, especialmente pues ellos serán los primeros afectados, y además porque son un grupo que tiene poder y capacidad de movilización. Asimismo, resulta importante incorporar las opiniones y preocupaciones de los usuarios del transporte, se debe diseñar el modelo en torno a lo que la gente necesita. Al mismo tiempo, desde el gobierno municipal se recomienda que las organizaciones financiadoras compartan con el gobierno del estado los resultados. Para involucrar a las autoridades competentes, empezando por el mismo gobernador.

Voluntad política

El principal obstáculo identificado por las personas entrevistadas para lograr la implementación del proyecto es la falta de voluntad política. Existe mucha preocupación debido al percibido “divorcio

político” entre el estado y el municipio y la falta de cooperación entre éstos. Desde el gobierno municipal se afirma: *“Me parece que los posibles obstáculos para la implementación del proyecto, es primero que los transportistas no quisieran entrar, y segundo que el gobierno estatal tampoco quiera, necesitamos que se suba al tren; este divorcio político está afectando demasiado sobre las decisiones que importan. La situación política está complicada”*. Asimismo, desde el gobierno del estado se reconoce que mientras se perciba al proyecto como una bandera política de la presidente municipal no logrará pasar de proyecto, es importante garantizar que se convierta en una política pública. *“La apuesta no debe sujetarse a que un grupo político prospere. Lo primero es compartir la información y dejar claro lo que pasará con los estudios pasados. Y un gran reto es que el proyecto técnico va muy avanzado ya para la negociación. Y el proyecto es de lo mejor para la ciudad porque nos puede volver muy competitivo”*.

Por su parte, desde la academia se expresa la preocupación de que no se atienda el seguimiento del proyecto dado que el gobierno municipal está pendiente de las elecciones del próximo año. El sector empresarial concuerda con esta visión y añaden que de no estar sensibilizados con el tema, y dispuestos a cumplir con los cambios necesarios es complicado que su implementación sea exitosa.

Creación de un órgano de seguimiento

Existe la percepción generalizada de que para que este proyecto prospere se tiene que volver parte de algún órgano. Desde el sector empresarial y transporte se recomienda que sea el IMPLAN quien se haga cargo de desarrollarlo y darle seguimiento; sin embargo, no se percibe que el Instituto tenga la capacidad de hacerlo en las condiciones actuales, si no se le da independencia del Ayuntamiento, se le otorga más presupuesto y, por ende, más personal, es complicado que pueda adoptarlo.

No queda claro para varias personas entrevistadas, cuál sería el mejor modo de darle seguimiento y cumplimiento cabal al proyecto de movilidad sustentable. Hay varias propuestas, como crear un

observatorio ciudadano dedicado exclusivamente a este tema. Alguna persona aventura la creación de un Consejo o, inclusive de un organismo paramunicipal, sin dar mayor detalle sobre las características y alcances de este organismo.

17.6. Palabras finales

Al final de este recorrido por las percepciones de un grupo representativo de líderes sociales, políticos, empresariales y de gobierno, se puede constatar la gran coincidencia en las posibilidades de transformación positiva de la ciudad de La Paz. Todas las personas entrevistadas coinciden en que la ciudad sigue siendo un lugar atractivo por sus bellezas naturales y por su espléndida ubicación en el Golfo de California. Sin embargo, todas ellas advierten también sobre las amenazas que se ciernen sobre estos atractivos si no se atienden ya y de modo contundente, articulado y participativo, los retos que se han descrito en el presente documento.

17.7. Diagnóstico

De manera clara, la ciudadanía expresa sus preocupaciones sobre el proyecto. Estas preocupaciones serán recogidas en la formulación de las propuestas del PIMUS, de manera que los agentes que han participado en el proceso se sientan involucrados.

De manera concreta, se concluye que será preciso que el PIMUS contenga lo siguiente:

- ⇒ **Una propuesta de sistema integral de transporte con un modelo de planeación y negocio que permita brindar un mejor servicio al ciudadano. En el apartado específico del material móvil se preparará la estrategia para convencer a los transportistas para renovar por completo su flota y comenzar a estructurarse como empresa.**
- ⇒ **El conjunto de estrategias de desarrollo urbano que permitan contener la mancha urbana y densificar en las zonas más**

céntricas de la ciudad, así como la determinación de los lineamientos para el crecimiento ordenado en aquellas zonas en las que sea previsible que potencialmente se pueda dar este desarrollo.

- ⇒ **Un conjunto de proyectos encaminados a fomentar la movilidad no motorizada así como la creación de espacios públicos de calidad que sirvan como espacios de reunión y encuentro.**
- ⇒ **Un proyecto de estructuración de un organismo planeador y operador de la movilidad urbana (IMPLAN) que dé seguimiento e impulse el proyecto.**
- ⇒ **Un plan de venta del proyecto que permita abrir los canales adecuados de comunicación con la ciudadanía.**

18. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

La ciudad de La Paz ha sufrido en los últimos años un proceso típico del crecimiento de las ciudades basado en la mejora de la utilidad proporcionada al automóvil, conocido como el círculo vicioso de la movilidad motorizada:

Diagnóstico de movilidad



170

Imagen 18-2 – El círculo vicioso de la movilidad motorizada. Fuente: Elaboración propia

Dando un paso más, vemos que este círculo es sólo parte del problema, puesto que las consecuencias de este modelo de desarrollo se extienden más allá de la forma en la que se construye la ciudad y su movilidad, generando otros efectos perversos: hace menos competitivos modos más sustentables, fomenta la desigualdad y la segregación social al primar a las clases más favorecidas, empeora la calidad de vida de todos.

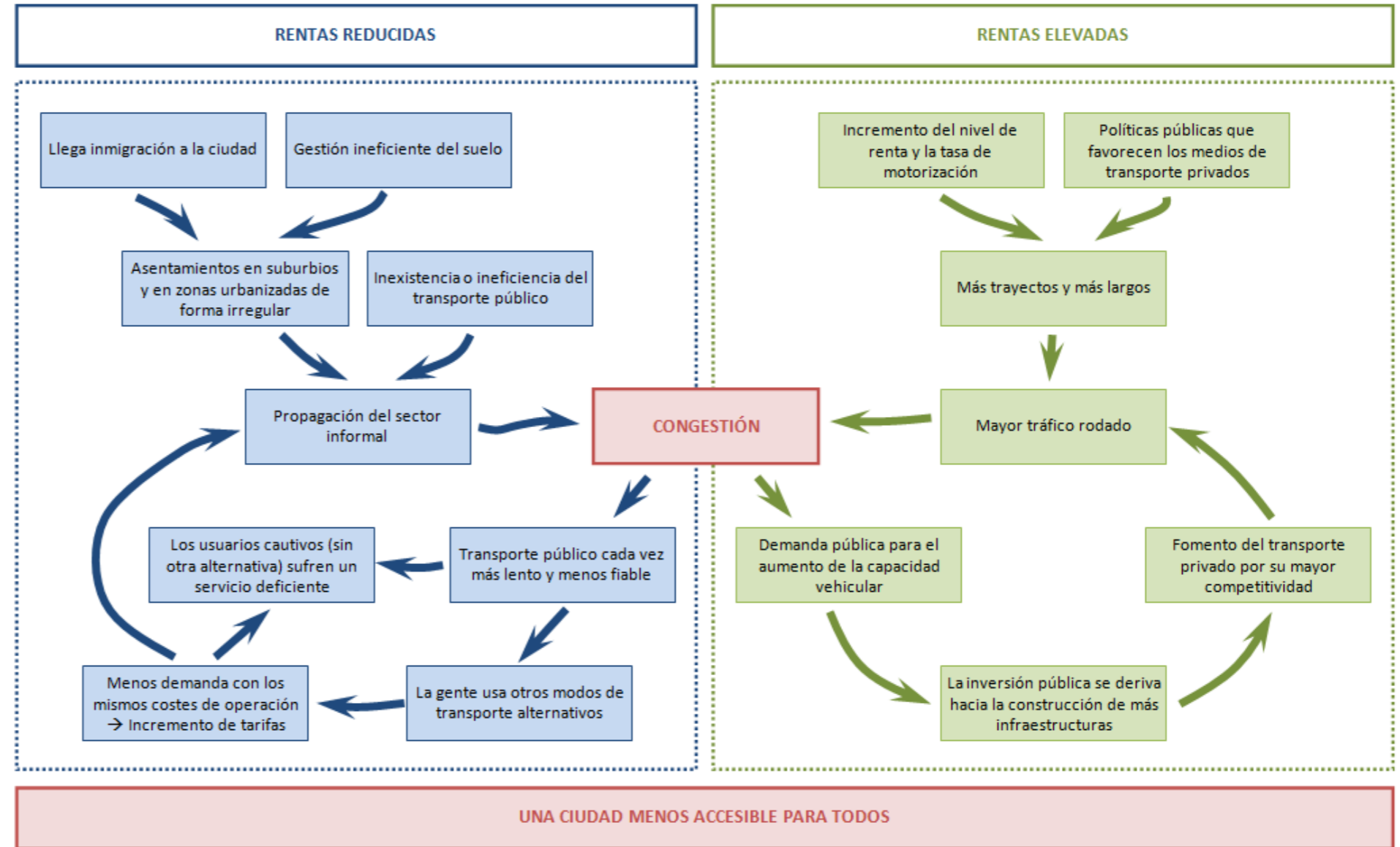


Imagen 18-1 – El círculo vicioso de degradación del transporte urbano. Fuente: Elaboración propia, sobre concepto desarrollado por la Unión Internacional de Transporte Público (UITP, 2003)

Hoy en día ya comienzan a manifestarse en la ciudad los efectos perversos que produce la preponderancia del automóvil como modo de transporte, por lo que es el momento preciso para actuar, antes de que la situación sea de más difícil reversión.

Si no se actúa a través de mecanismos que tiendan a revertir las tendencias actuales, esta situación no hará más que agravarse a medida que se vayan consolidando las previsiones de desarrollo demográfico, urbano y socioeconómico para el futuro próximo.



Imagen 18-3 – Ejemplo de la presión que ejerce la demanda del vehículo privado: La Autopista Urbana de Ciudad de México. Fuente: vladimix, bajo licencia Creative Commons (Wikimedia Commons)



Imagen 18-4 – ¿Es este el futuro que queremos? Está en nuestras manos lograr un futuro sustentable. Fuente: Composición fotográfica tomada de <http://wimm.org/blog/>

Como principal instrumento de planeación de la movilidad, el PIMUS pretende que favorecer el cambio modal, reduciendo el uso del automóvil y fomentando el transporte no motorizado y el transporte público para avanzar en términos de sustentabilidad.

Ello supone, en el caso de La Paz, invertir la situación actual, donde el tránsito rodado es el protagonista del transporte:

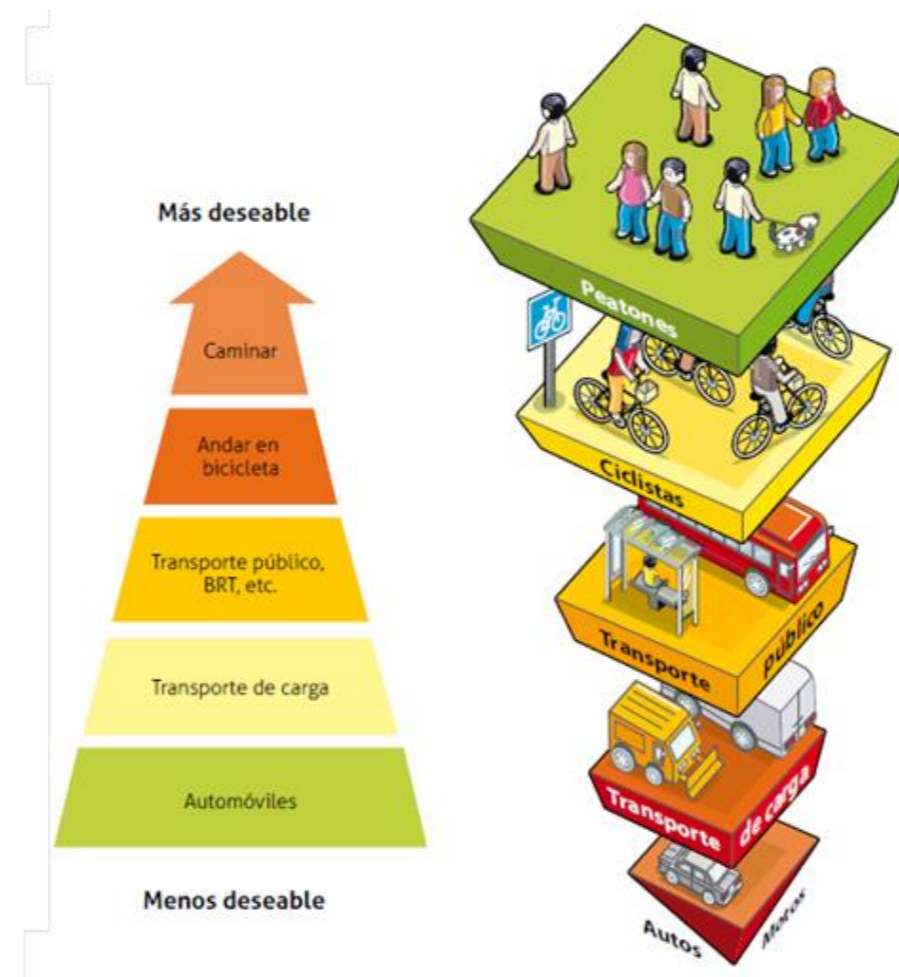


Imagen 18-5 – Objetivo último del PIMUS de La Paz. Fuente: ITDP

Las estrategias que permitirán avanzar hacia ese objetivo último y consolidar mejores prácticas en movilidad se fundamentan en tres tipos de opciones:

- Evitar (Avoid) viajes largos e innecesarios en vehículo privado.
- Cambiar (Shift) motorización individual hacia el transporte masivo y los modos peatonales y de bicicleta.

- Mejorar (Improve) la tecnología y los sistemas de gestión.

Dichas estrategias se plasmarán en programas sectoriales específicos para cada uno de los elementos de mejora: Infraestructura, modos no motorizados, transporte público, transporte de carga,... y que consigan beneficios para la ciudadanía:

- Reducción del tráfico y embotellamientos, así como de los efectos derivados de la congestión: ruido, contaminación atmosférica, gases de efecto invernadero y accidentes.
- Reducción del consumo energético y fomento del consumo de combustibles renovables, como los biocombustibles, y otras energías más limpias.
- Reducción de los trayectos y del tiempo de los viajes.
- Mejora de la calidad del transporte público.
- Reducción del espacio destinado al tráfico e infraestructuras, aumentando el espacio público disponible.
- Mejora de la calidad de vida y del bienestar de los habitantes.
- Fomento del uso de transportes no motorizados, modos saludables que contribuyen a mejorar la condición física de los usuarios.
- Disminución de la contaminación y el ruido, mejorando la calidad del medio ambiente urbano, incidiendo en la mejora de la salud de los habitantes.
- Mejora de la calidad de vida y del bienestar de los habitantes.

A modo de conclusión del diagnóstico efectuado previamente se incluye a continuación la síntesis del árbol de problemas y derivado del mismo, en la página siguiente una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) respecto a la implementación del PIMUS de la Ciudad de La Paz.

18.1. Árbol de Problemas

Todos los problemas de movilidad identificados en el documento (cruces inseguros, inexistencia de rampas para peatones, zonas inactivas y predios baldíos, inexistencia de red de espacios públicos,...) son consecuencia final de unos problemas de fondo heredados del modelo de ciudad, fuertemente condicionado por el marco de crecimiento y desarrollo que ha tenido la ciudad a lo largo del tiempo. En ese sentido, conviene resaltar que el marco de desarrollo de la ciudad son las condiciones de contorno que han condicionado la toma de decisiones en el tiempo:

- Historia y Tradición. Como se ha comentado, La Paz ha seguido un modelo de ocupación territorial extensivo, en el que por un lado la gran disponibilidad de suelo y por otro el estatus que proporciona la tenencia de grandes predios, han desempeñado un papel clave en los aspectos urbanos que se ven hoy en día: estructura de la tenencia de la tierra y tensiones evidentes en el mercado inmobiliario que han primado el desarrollo disperso de la ciudad.
- Climatología y geografía. Las condiciones climáticas extremas y la práctica insularidad de la península han condicionado el fomento del empleo de medios de transporte poco eficientes pero con grandes niveles de confort. La posición fronteriza de la península ha permitido a los ciudadanos paceños acceder a un mercado barato de carros usados.
- Socioeconomía. La Paz ha crecido históricamente apoyada en la explotación de recursos naturales inicialmente, y ahora en un sector terciario soportado por una elevada actividad administrativa y funcionarial, donde los edificios de gobierno y grandes equipamientos han desempeñado un papel clave. Adicionalmente se ha experimentado un crecimiento

poblacional explosivo derivado de un fenómeno migratorio de todo el país. El empleo para esa nueva población se ha generado precisamente con el incremento de la actividad administrativa. La repercusión territorial de todos esos fenómenos es clara, tanto en la parte referente a la ubicación de los edificios de gobierno como en la parte del desarrollo de vivienda social al sur de la ciudad.

- Falta de voluntad política. Durante gran parte de las administraciones, el miedo a la pérdida de credibilidad política de los tomadores de decisiones, ha provocado que no se adopten las medidas necesarias para tener un modelo de ciudad solvente. No ha existido una política de comunicación con el ciudadano en el que se explique que la prestación de los servicios públicos, en resumen vivir en una ciudad mejor, tiene unos elevados costos que se tienen que asumir.

En este entorno, se ha generado un modelo de ciudad en el que se aprecian importantes disfuncionalidades en todos los ámbitos de la ciudad analizados precisamente en el Plan de Acción ICES de 2012:

- Desarrollo Urbano. La ciudad ha crecido de manera dispersa y desordenada, consecuencia de las tensiones existentes en el mercado inmobiliario, el crecimiento poblacional explosivo y la falta de regulación efectiva, todo eso a su vez, teniendo su raíz de origen en todo lo anteriormente comentado.
- Agua (abastecimiento y saneamiento). El explosivo crecimiento de la ciudad tiene consecuencias evidentes sobre el aumento de necesidad de este recurso por parte de la población. La dispersión en la mancha urbana ha obligado a invertir cantidades ingentes en el desarrollo de la red de abastecimiento y saneamiento, con el consecuente aumento de probabilidad de fugas en la red y pérdida de eficiencia del sistema. La propia escasez de financiamiento municipal para mejorar la red deriva en una gestión ineficiente del recurso.
- Energía. Las condiciones de insularidad comentadas anteriormente, el crecimiento poblacional y de necesidad de transporte por el modelo de ciudad dispersa obligan a que la

dependencia de combustibles fósiles crezca, con el consecuente problema de calidad deterioro de calidad de vida de los paceños por una pésima calidad del aire.

- Residuos sólidos. La difícil situación de las finanzas municipales impiden proveer de manera adecuada los servicios públicos esenciales.
- Vulnerabilidad. La explosión demográfica ha incrementado la necesidad de espacios para el asentamiento humano. La ocupación territorial no ha respetado la vulnerabilidad territorial ante los eventos climatológicos.
- Gobernabilidad y finanzas. El crecimiento territorial y poblacional aunado a la falta de voluntad política, ha generado una situación dramática para las arcas municipales y estatales que se observa en el día a día ciudadano.
- Movilidad. En el presente diagnóstico se han expuesto todos los problemas derivados del modelo de ciudad que a su vez pueden ser resumidos en nueve puntos clave que se muestran posteriormente.

La actuación sobre las ramificaciones del modelo de ciudad es la que permitirá experimentar el cambio hacia el modelo de sostenibilidad que se pretende. La movilidad, planeada con un enfoque de sustentabilidad, es un apartado clave, pues finalmente permite acercar personas y actividades, contribuyendo decisivamente a hacer una ciudad competitiva, pero una ciudad sobre todo una ciudad para las personas. Los problemas de movilidad identificados en el diagnóstico, se pueden resumir en nueve grandes puntos. La Paz es una:

Ciudad con nula atención a la escala humana (planeación y diseño)

Ciudad con Servicio de transporte público deficiente

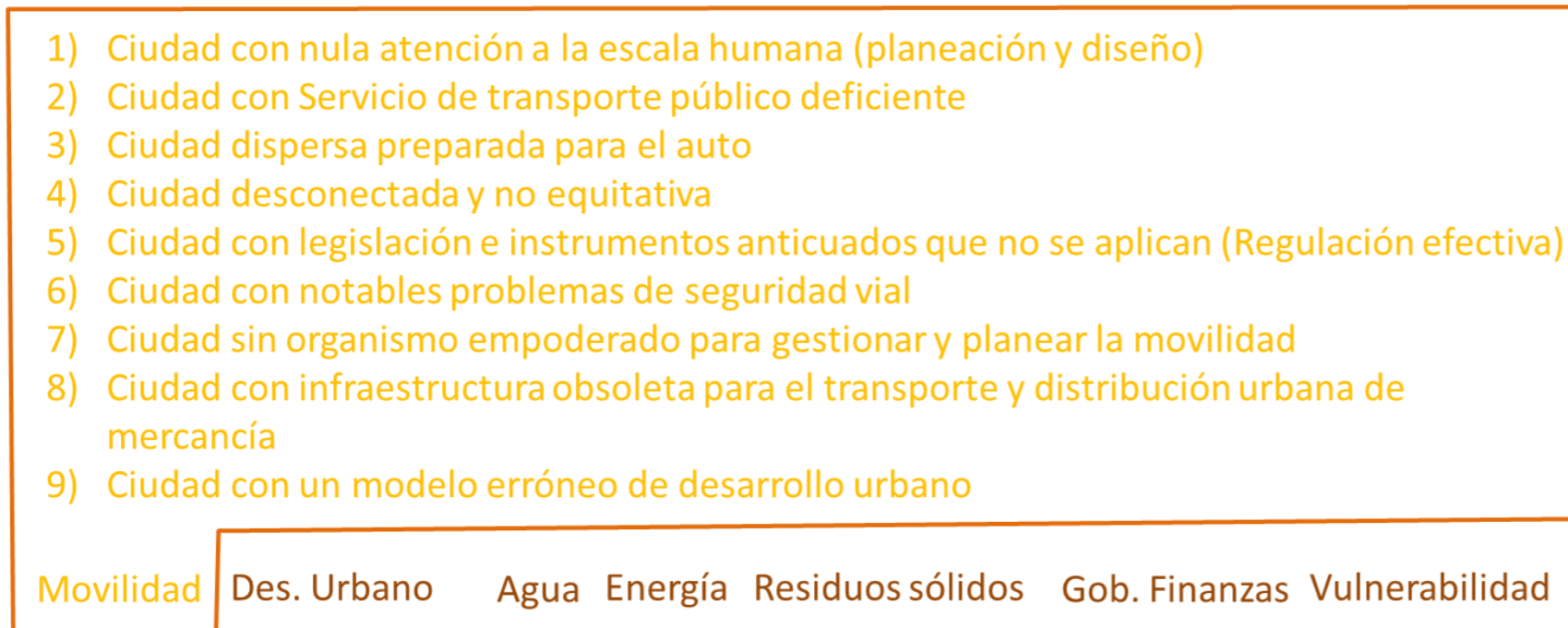
Ciudad dispersa preparada para el auto

Ciudad desconectada y no equitativa

Ciudad con legislación e instrumentos anticuados que no se aplican (Regulación efectiva)

- Ciudad con notables problemas de seguridad vial*
- Ciudad sin organismo empoderado para gestionar y planear la movilidad*
- Ciudad con infraestructura obsoleta para el transporte y distribución urbana de mercancía*
- Ciudad con un modelo erróneo de desarrollo urbano*

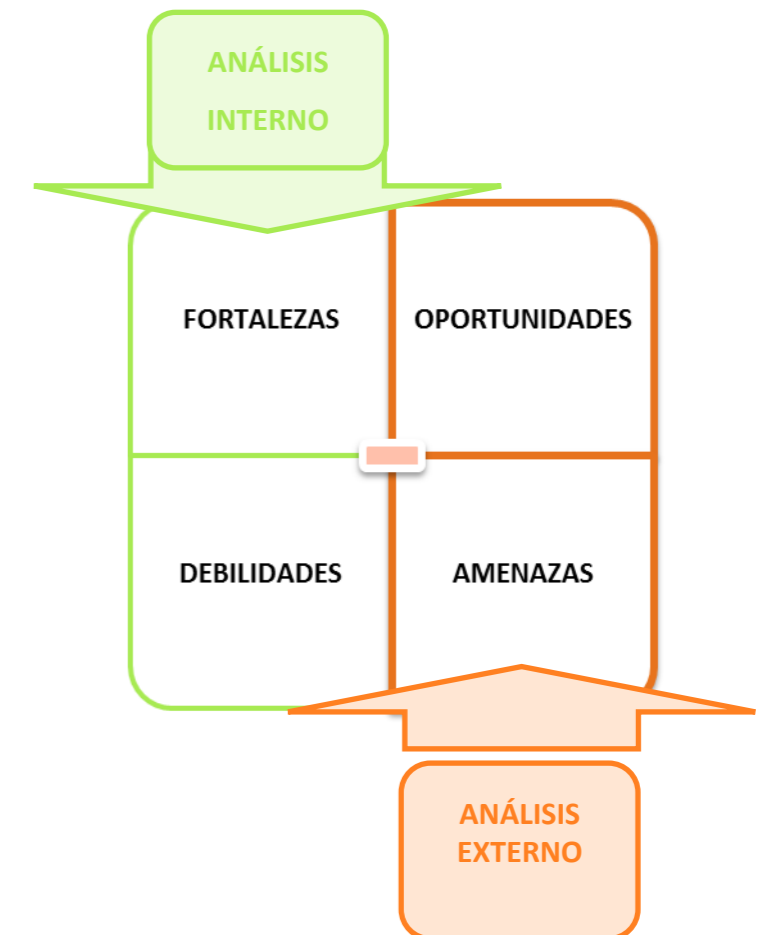
Tabla 18-1- Síntesis del diagnóstico. Nueve problemas principales que aglutinan todo lo observado y comentado. Fuente: Elaboración propia



Gráfica 18-1. Árbol de problemas para movilidad. Fuente: Elaboración propia

18.2. Matriz FODA

Considerando estos puntos y todo lo comentado en el documento se ha elaborado la Matriz FODA.



Diagnóstico de movilidad

173

Imagen 18-6 – Análisis FODA para el PIMUS de la Ciudad de La Paz. Fuente: Elaboración propia

FORTALEZAS

- ⇒ La ciudad de la Paz está rodeada de grandes atractivos naturales, explotando esta ventaja a través de un Malecón que permite integrar el mar a la ciudad, generando un corredor de interés turístico y comercial.
- ⇒ Existencia de un potencial turístico que pueda permitir un crecimiento en acorde con las políticas sustentables fomentando el turismo ecológico que respete los atractivos naturales y la belleza inherente de La Paz.
- ⇒ Concentración de centros de investigación y universidades de alta calidad académica que detonen un crecimiento enfocado a una vocación de ciudad estudiante, incrementando las oportunidades de trabajo de alta calificación y por lo tanto la mejora de la calidad de vida
- ⇒ La infraestructura viaria permite la intervención en muchas vialidades sin que se generen problemas de congestión, al ser una red reticular mallada con múltiples itinerarios alternativos.
- ⇒ Implementación y apoyo por parte de organismos internacionales como el BID y ICF permiten que medidas de mayor envergadura se lleven a cabo, independientemente de los cambios políticos, así como asesoría para la implementación de fondos que de otra forma no tendría acceso la ciudad.

OPORTUNIDADES

- ⇒ Tendencias de crecimiento demográfico, socioeconómico y urbano que generan conciencia a nivel social y político de que si la movilidad, si mantiene sus tendencias, no es sustentable.
- ⇒ Progresiva concienciación ciudadana hacia cuestiones medioambientales y de sostenibilidad (ruido, contaminación, accidentes de tránsito, personas con discapacidad,...).
- ⇒ Polo de inversión transnacional, que favorece la multiculturalidad y el cambio de mentalidad respecto a prácticas poco sustentables, e incrementa la exigencia social respecto a la mejora de la movilidad.
- ⇒ Interés por parte de ciertos grupos para fomentar las políticas de carácter “verde”: creación de ciclovías, renovación de puntos estratégicos para recuperar espacios públicos, recorridos históricos revalorizando el centro...
- ⇒ Potencial para generar energía alternativa a partir de energía solar o residuos sólidos que alimente un sistema de transporte y reduzca la contaminación en la zona.
- ⇒ Planteamiento de Planes Parciales de Desarrollo Urbano y un PIMUS que crear un ámbito de la movilidad urbana sustentable.

PIMUS LA PAZ

- ⇒ Poco respeto a la prioridad del peatón por los conductores.
- ⇒ El transporte público tiene una mala imagen pública, por cuestiones objetivas (mala calidad, ineficiencia, incomodidad,...) y por cuestiones subjetivas (el vehículo privado como aspiración social).
- ⇒ Insuficiente equipamiento y escaso mobiliario para el tránsito peatonal: sanitarios públicos, papeleras, señalización, remansos espaciales, paraderos de autobuses, zonas de sombra y arbolado.
- ⇒ Incapacidad para imponer el cumplimiento de la legislación vigente en materia de derechos de peatones, ciclistas, etc.
- ⇒ Ámbito geográfico muy extenso, que supone un mayor coste para la implementación de las medidas propuestas (red de ciclovías, mejora de las condiciones de accesibilidad en el espacio público,...)
- ⇒ Ciertas medidas propuestas con anterioridad para mejorar la movilidad (peatonalización de calles, limitaciones de velocidad, instalación de parquímetros,...) se han encontrado con múltiples problemas de implantación (oposición ciudadana, falta de financiación).

DEBILIDADES

AMENAZAS

- ⇒ Cultura ciudadana muy orientada hacia los modos motorizados, por lo que ciertas medidas serán impopulares para la ciudadanía en general.
- ⇒ Poca costumbre de caminar. Asunción de forma natural del mal estado de los itinerarios peatonales. Negación a considerar la movilidad no motorizada por evitar enfrentarse al calor extremo
- ⇒ Probable resistencia de ciertos colectivos (comerciantes en zonas susceptibles de peatonalización, operadores de transporte) ante la incertidumbre que genera cualquier cambio respecto a la situación actual.
- ⇒ Demasiados años de inversión en infraestructura viaria, que han generado la impresión de que “progreso” va ligado a “infraestructuras”.
- ⇒ Existencia de problemas sociales que pueden ser percibidos como prioritarios frente a la problemática del transporte y tránsito.
- ⇒ Existencia de varias Administraciones Públicas con competencias en materia de transporte: Estado y el Ayuntamientos y la posibilidad de discrepar en la toma de decisiones.