
CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

El transporte público en muchos países ha sido objeto de atención por los poderes públicos. Los gobiernos por medio de leyes, normativas y reglamentos a través de eso han logrado mejorar el servicio y desarrollar sistemas de transporte urbano altamente eficientes para citar uno de estos sistemas podemos referirnos al transporte urbano de Londres, París, Shanghái en China como ejemplos de transporte a nivel internacional. (VER ANEXO N° 1). En algunas ciudades de América del Sur el transporte público de pasajeros funcionan por medio de sistemas integrados:¹ como ser el Sistema Integrado de Buses «Trans Milenio de Bogotá», el sistema de buses «Transantiago» en Santiago de Chile, y el Sistema de Trenes Subterráneos y colectivos integrados de Buenos Aires Argentina.

Bolivia no está libre de los problemas del transporte público y la deficiencia en el servicio, como así también el colapso vehicular en las ciudades grandes del país, ha sido y sigue siendo uno de los grandes problemas.

Solamente en los últimos años con la entrada de los Puma Katari que fue inaugurado el 24 de febrero del 2014 y el teleférico iniciando con sus primeras líneas el 30 de mayo del 2014 solamente a partir de estos dos servicios la ciudad de La Paz es la única ciudad que cuenta con un sistema de transporte público más eficiente y confortable especialmente en las tarifas que son accesibles para la población de escasos recursos. (VER ANEXO 2).

En la ciudad de Tarija, el transporte urbano (micros, taxi trufis) es objeto de reclamos por parte de los usuarios, debido a los continuos incrementos de tarifas y el servicio deficiente que nunca mejora, acompañado de malos tratos de los choferes a los usuarios.

En los últimos 25 años el crecimiento de la ciudad de Tarija ha sido muy importante tanto en territorio como población. Hasta el año 2012 Tarija refleja una superficie

¹ www.cepal.org

urbanizada de 5000 Has. Y con una población de 178.926 habitantes. Esto refleja el crecimiento poblacional acelerado y consiguientemente de la mancha urbana que acompaña a hitos históricos cuya influencia es notoria en el crecimiento económico. A esto hay que añadir el crecimiento del parque automotor privado en este mismo periodo; según el Registro Único de Administración Tributaria (RUAT), actualmente la capital cuenta con más de 90.000 vehículos particulares lo cual agrava el congestionamiento vehicular.

En el (ANEXO 3) se presenta el mapa de las tendencias del crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Tarija.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Tarija en los últimos 25 años ha experimentado un crecimiento demográfico de la población, por otro lado gracias al bum de los hidrocarburos y el crecimiento del comercio, ha traído como consecuencia un crecimiento del parque automotor en la mancha urbana (VER ANEXO 4) que trae consigo una serie de problemas en el servicio del transporte público que se lo refleja en mayores inversiones por parte del municipio, mejores condiciones al usuario, y una mayor educación vial y orden de transitabilidad.

Es así que por medio de charlas informales y la observación directa se pudo identificar una serie de problemas que afecta directa e indirectamente al servicio de transporte público de la ciudad de Tarija y por consecuencia a sus usuarios, que entre estos problemas identificados están:

- El acelerado crecimiento del parque automotor en el área urbana de la ciudad de Tarija, está causando un mayor congestionamiento vehicular en diferentes arterias de la ciudad que causan un mayor tiempo de desplazamiento de los usuarios y operadores de transporte público.
- La falta de una adecuada educación vial por parte de los operadores de vehículos genera un mayor congestionamiento vehicular, pues se ve un

incumplimiento a las normativas de tránsito y una violación a las escasas señalizaciones que existe.

- La infraestructura vial del municipio (asfaltado de calles, semáforos, señalizaciones y otros), es reducida en comparación al parque automotor que se tiene, por otro lado no se cuenta con inversiones de impacto que permitan crear nuevos tipos de transporte integrados que permita un mejor desplazamiento y descongestionamiento vehicular.
- No se cuenta con inversiones que permita el descongestionamiento vehicular de arterias como solución a largo plazo.
- Los usuarios perciben una deficiencia en el servicio de transporte pues estos perciben que los motorizados no cuentan con condiciones para un buen servicio rápido y oportuno.

1.2.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA

El presente estudio, busca dar respuesta, entre otras, a la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores, que inciden en que el usuario de transporte público perciba que este servicio es deficiente?

1.2.2. HIPOTESIS

La deficiente inversión en infraestructura vial, la obsolescencia del parque automotor, congestiónamiento vehicular y la carencia de una educación vial, no permiten mejorar las condiciones de operación del servicio de transporte público.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de los factores de Infraestructura vial, educación vial, congestiónamiento vehicular y las condiciones de los motorizados, en el servicio de transporte público de la ciudad de Tarija.

1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar la incidencia de la infraestructura vial sobre la calidad del servicio de transporte público de pasajeros en la ciudad de Tarija.
- Identificar la incidencia del estado, situación técnica y crecimiento del parque automotor de transporte público de pasajeros, sobre la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tarija.
- Identificar las áreas de mayor congestiónamiento vehicular en el área urbana de la ciudad de Tarija.
- Determinar como la educación vial de los diferentes operadores de transporte y usuarios incide en el servicio transporte público de pasajeros en la ciudad de Tarija

1.4.JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad identificar todos aquellos factores que inciden en el servicio de transporte público cuyo resultado es la percepción del usuario mismo que se convierte en un problema funcional donde intervienen diferentes variables como la infraestructura vial, congestiónamiento vehicular, educación vial, y la percepción del usuario.

Para que el mercado del servicio de transporte público sea eficiente este deberá contar con una oferta superior de infraestructura vial, para considerarse que existe un buen servicio, pero cuando este es todo lo contrario se considera una deficiencia en el servicio de transporte y genera congestiónamiento y es inaceptable por lo que se debe buscar nuevas alternativas de solución a corto mediano y largo plazo.

El presente trabajo de tesis busca demostrar la deficiencia de la infraestructura vial, que conlleva a generar problemas alternos como mal servicio en el transporte y la violación de normativas reflejada en la deficiente educación vial. Por otro lado se encuentra la falta de renovación del parque automotor del servicio de transporte público, que cuyos problemas conlleva a que el usuario no reciba un buen servicio.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La investigación descriptiva es la que utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.²

En este tipo de investigación no van muchos más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta.

Para la realización del presente trabajo se emplearon los siguientes métodos de investigación.

2.1.2. MÉTODO CIENTIFICO

Este método permite alcanzar los objetivos planteados, mediante la utilización de una serie de operaciones, es decir, mediante un procedimiento sistemático de pasos.³ El cual nos ayudara a explicar el esto del transporte de la ciudad de Tarija.

Es el camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual.

2.1.3. MÉTODO DE DEDUCTIVO

² Metodología de la Investigación. Daniel S. Behar Rivero

³ Introducción a las Técnicas de Investigación Social, Ezequiel Ander-Egg, 8° Edición, Buenos Aires 1979, Editorial Humanistas, Pag. 11

El método permite analizar un fenómeno particular con las concepciones teóricas desarrolladas.⁴

El método deductivo procede de lo general a lo particular y utiliza especialmente el razonamiento matemático: se establecen hipótesis generales que caracterizan un problema y se deducen ciertas propiedades particulares por razonamientos lógicos.

2.1.4. MÉTODO ESTADÍSTICO

El método estadístico está ligado a los métodos científicos; consiste en la toma, organización, recopilación, tabulación, presentación y análisis de datos, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a tales análisis.

La investigación estadística se desarrolla utilizando el ciclo deductivo-inductivo en cuatro etapas: planteamiento del problema, recolección de la información, organización, clasificación de los datos recogidos y análisis e interpretación de los resultados.⁵

2.2. POBLACIÓN

La investigación va dirigida a operarios y usuarios del servicio de transporte público de la ciudad de Tarija.

Operadores: Es la totalidad de individuos que tiene como alcance el proyecto el cual engloba todos los oferentes del servicio de transporte público “Micros y Taxi Trufis” de la provincia Cercado del departamento de Tarija. Tal como se muestra en el siguiente cuadro:

⁴ Introducción a las Técnicas de Investigación Social, Ezequiel Ander-Egg, 8° Edición, Buenos Aires 1979, Editorial Humanistas, Pag. 20

⁵ Introducción a las Técnicas de Investigación Social, Ezequiel Ander-Egg, 8° Edición, Buenos Aires 1979, Editorial Humanistas, Pag. 24

Usuarios: Es la totalidad de individuos que tiene como alcance el proyecto, el cual engloba todos los demandantes del servicio de transporte público de la provincia Cercado del departamento de Tarija.

2.2.1. MUESTREO

Para la selección de la muestra se utilizó el método de muestreo aleatorio simple, que constituye la base de todo muestreo probabilístico. Por lo tanto, se pasara a definir este tipo de muestreo; “en este método, cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado en la muestra.

2.2.1.1.DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Para ello se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

Según datos del proyecto se tiene que el proyecto tiene un alcance de 137.325 habitantes beneficiarios de los 13 distritos urbanos identificados el cual será nuestra población de estudio para medir la calidad del servicio de transporte público.

De dicha población no se cuenta con más datos para su segmentación por lo que se tomará esa cantidad de personas para la realización del muestreo

Como se mencionó anteriormente, la población de estudio (N) es de beneficiarios comprendidas en edades de 18 años en adelante:

N = 137.325 personas sujetas a estudio

Una vez obtenida la población se procede a determinar los demás componentes para determinar la muestra:

Determinación del tamaño de la muestra

La técnica de muestreo seleccionada para determinar la población sujeta a estudio, es el Muestreo Aleatorio Simple, y responde a la siguiente nomenclatura para su realización:

Nomenclatura

N = Población Total

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

z = Valor de la normal dado un nivel de confianza

e = Margen de error permitido

Responde a la siguiente fórmula, donde N son las 137.325 personas, la probabilidad de éxito y de fracaso es del 50%, con un nivel de confianza del 95%, y un error del 7% mismos datos estadísticamente en la fórmula muestra, sale los siguientes resultados.

$$n_0 = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 * 137.325 * 0,50 * 0,50}{0,07^2 * (134189 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n_0 = 194$$

Se deberá realizar 194 encuestas para el presente estudio

2.2.1.2.DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE LA OFERTA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE MICROS

Para ello se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

Según datos del proyecto se tiene que el proyecto tiene un alcance de 525 operarios en los distritos urbanos identificadas el cual será nuestra población de estudio para medir la incidencia de la infraestructura vial en la calidad del servicio de transporte público.

De dicha población no se cuenta con más datos para su segmentación por lo que se tomará esa cantidad de personas para la realización del muestreo

Como se mencionó anteriormente, la población de estudio (N) es de beneficiarios comprendidos en edades de 18 años en adelante:

N = 525 personas sujetas a estudio

Una vez obtenida la población se procede a determinar los demás componentes para determinar la muestra.

Determinación del tamaño de la muestra

La técnica de muestreo seleccionada para determinar la población sujeta a estudio, es el Muestreo Aleatorio Simple, y responde a la siguiente nomenclatura para su realización:

Nomenclatura

N = Población Total

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

z = Valor de la normal dado un nivel de confianza

e = Margen de error permitido

Responde a la siguiente fórmula, donde N son las 525 personas, la probabilidad de éxito y de fracaso es del 50%, con un nivel de confianza del 95%, y un error del 7% mismos datos estadísticamente en la fórmula muestra, sale los siguientes resultados.

$$n_0 = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 * 525 * 0,50 * 0,50}{0,07^2 * (134189 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n_0 = 38$$

Se deberá realizar 38 encuestas para el presente estudio

2.2.1.3.DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE LA OFERTA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE TAXI TRUFIS

Para ello se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

Según datos del proyecto se tiene que el mismo tiene un alcance de 2000 operarios en los distritos urbanos identificados el cual será nuestra población de estudio para medir la incidencia de la infraestructura vial en la calidad del servicio de transporte público.

De dicha población no se cuenta con más datos para su segmentación por lo que se tomará esa cantidad de personas para la realización del muestreo.

Como se mencionó anteriormente, la población de estudio (N) es de beneficiarios

N = 2000 personas sujetas a estudio

comprendidas en edades de 18 años en adelante:

Una vez obtenida la población se procede a determinar los demás componentes para determinar la muestra.

Determinación del tamaño de la muestra

La técnica de muestreo seleccionada para determinar la población sujeta a estudio, es el Muestreo Aleatorio Simple, y responde a la siguiente nomenclatura para su realización:

Nomenclatura

N = Población Total

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

z = Valor de la normal dado un nivel de confianza

e = Margen de error permitido

Responde a la siguiente fórmula, donde N son las 2000 personas, la probabilidad de éxito y de fracaso es del 50%, con un nivel de confianza del 95%, y un error del 7% mismos datos estadísticamente en la fórmula se muestra, sale los siguientes resultados.

$$n_0 = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 * 2000 * 0,50 * 0,50}{0,07^2 * (134189 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n_0 = 144$$

Se deberá realizar 144 encuestas para el presente estudio

2.3. FUENTES DE INFORMACION

Para la recolección de la información para el presente trabajo se recurrirá a dos fuentes las cuales son:

2.3.1. FUENTE DE INFORMACION SECUNDARIA

Para las fuentes de información secundaria se tomará en cuenta las siguientes fuentes y documentos:

- Libros
- Revistas informativas.
- Periódicos
- Paginas institucionales de internet
- Instituciones publicas
- Normativas vigentes

2.3.2. FUENTE DE INOFRMACION PRIMARIA

Para la recolección de fuentes primarias se realizara

- Entrevistas
- Encuestas o boleta de encuesta (VER ANEXO 5) y (VER ANEXO 6)

2.4.TECNICA E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de la información primaria se utilizó el método de muestreo intencional, es decir que los encuestados serán escogidos por juicios o criterios del encuestador que permita tener una mayor confiabilidad de los resultados.

En la cual la información recopilada se llegó a procesar en Excel y se llegó después a analizar y formar cuadros y gráficos.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3. MARCO TEÓRICO

3.1. MERCADO

El mercado es el contexto en donde tienen lugar los intercambios de [productos y servicios](#). Es decir que en ese contexto es en dónde se llevan a cabo las ofertas, las demandas, las compras y las ventas.

El mercado tiene su origen en la antigüedad, incluso antes de la aparición del [dinero](#). En aquellos momentos las transacciones se hacían en base a intercambios. Luego, al aparecer el dinero, el mercado evolucionó hasta lo que conocemos hoy en día.

En un mercado perfecto, los precios de los bienes y servicios son fijados por la [oferta y la demanda](#).⁶

3.1.1. TIPOS DE MERCADO

3.1.1.1. MONOPOLIO

El incumplimiento de los supuestos de competencia perfecta viene determinado, sobre todo, por la presencia predominante de los mercados concentrados dentro de la estructura económica. Hablamos de mercados concentrados para hacer referencia a sectores o industrias en las que la mayor parte de la producción se lleva a cabo por un número reducido de empresas, que operan, por tanto, en régimen de oligopolio o monopolio, tal es el caso de algunas líneas de transporte de carga o pasajeros.

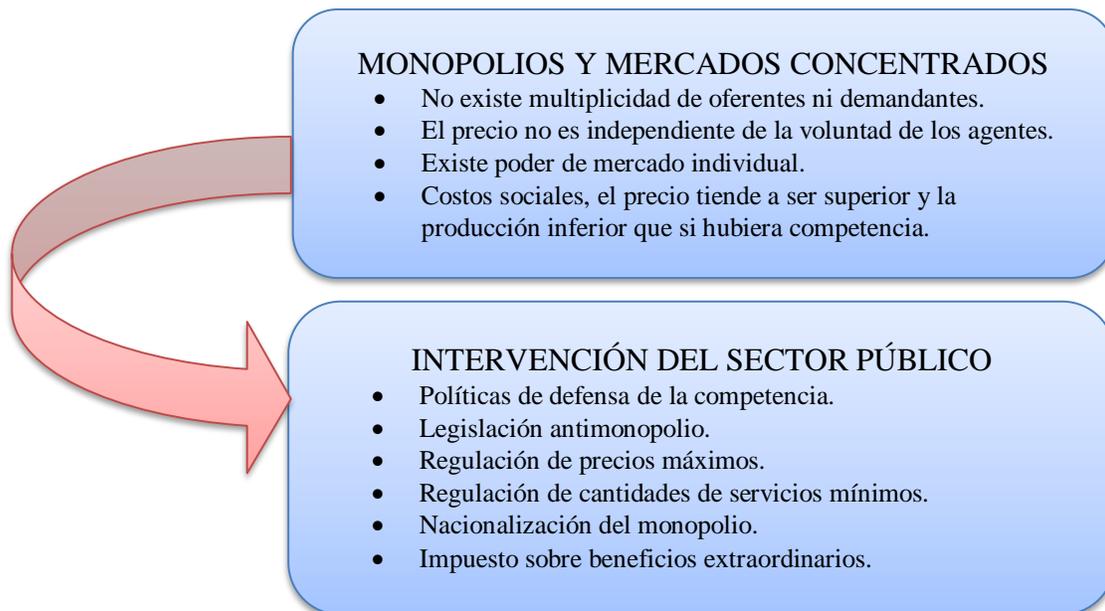
Los agentes que actúan en este tipo de mercados disponen de ciertos márgenes de actuación o poder de mercado individual, que generalmente se van incrementando conforme aumenta el grado de concentración en uno u otro lado del mercado, y les permite influir sobre las condiciones de equilibrio del mismo, determinando así la generación de "costos sociales".

⁶ Ginés de Rus, Campos, J. G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

Las formas de intervención del Estado para mejorar el funcionamiento de los

Ilustración 1 Monopolio e intervención del sector público

mercados, son también bastante amplias y de larga tradición.



Las primeras manifestaciones de legislación antimonopolio a nivel mundial, postulaban la ruptura del mismo o la promoción de empresas públicas competidoras. El derecho moderno de la competencia ha puesto un énfasis mayor en la prevención de las conductas tipificadas como abuso de posición dominante. De esta manera se trata de imponer límites al ejercicio del poder de mercado individual, para acercar el resultado asigna TiVo de dichos mercados al que idealmente se alcanzaría en condiciones de competencia perfecta. Una alternativa que puede revestir gran eficacia es la regulación de precios o cantidades que, para corregir los efectos de la concentración de mercado, habrán de consistir en el establecimiento de precios máximos, o de cantidades mínimas o niveles mínimos de servicio.

Las medidas de regulación (como las nacionalizaciones o las licencias) parecieran ser las más adecuadas, pero su aplicación en el caso del monopolio natural plantea el problema de que si, para aproximarse a los resultados ideales de la competencia perfecta, se fijasen precios iguales a los costes marginales, habrían de asumirse las pérdidas económicas que inevitablemente se producirían en presencia de economías de escala, o costes medios decrecientes a largo plazo, los costes marginales están sistemáticamente por debajo de los costes medios, por lo que un precio igual al coste marginal no cubriría dichos costes. De ahí que, en ocasiones, se haya planteado una regulación de precios que los igualase al coste medio, a modo de solución punto del segundo mejor. Un problema adicional que se puede plantear en estos casos es el de las asimetrías de información que inevitablemente existen entre las autoridades reguladoras y las empresas reguladas, que puede constituir una fuente de ineficiencia adicional.

Ilustración 2 Fallos de mercado: monopolio natural



Fuente: Elaboración propia según Ginés de Rus, Campos

3.1.1.2. OLIGOPOLIO

Cuando un mercado es dominado por un pequeño número de productores oferentes (los oligopolistas), se dice que existe un oligopolio. La palabra tiene origen griego y

está formada por dos conceptos: oligo (“pocos”) y polio (“vendedor”). Por eso, oligopolio significa justamente “pocos vendedores”.⁷

Dado que hay pocos participantes en este tipo de mercado, cada oligopolista se encuentra al tanto de las acciones de los otros. Las decisiones de un empresario, de esta forma, afectan las decisiones del resto. Los oligopolistas aprovechan su posición de privilegio para generar precios más altos y menos producción. Este tipo de empresas colaboran entre sí, a fin de mantener dicho poder y evitar la competencia.

A la hora de hablar de lleno de lo que es un oligopolio es fundamental que conozcamos las principales señas de identidad o características que lo definen. Así, habría que subrayar que la misma cuenta con dos tipos de bienes producidos: los diferenciados, que son los productos procesados, y los homogéneos, las materias primas.

De la misma forma un oligopolio se identifica por el hecho de que en su entorno la competencia no existe como tal ya que en el mismo opera un número limitado de empresas que son las que tienen el absoluto control y dominio del mismo.⁸

3.2. ESTRUCTURA ECÓNOMICA

El concepto de estructura económica comprende la relación entre los diversos sectores de la economía, especialmente entre los tres sectores principales, conocidos como primario, secundario, terciario. En el sector primario se incluyen aquellas actividades cuyos productos se obtienen directamente de la naturaleza: la agricultura, la pesca, la explotación forestal, y la minería (aunque el sector minero tiene características tanto de sector primario como de sector secundario, y la tendencia en tiempos recientes es considerarlo como un sector industrial). El sector secundario por su parte, agrupa las actividades que transforman o elaboran los productos de la naturaleza, como ser fundamentalmente la industria y la construcción. El sector

⁷ <https://definicion.de/oligopolio/>

⁸ <https://definicion.de/oligopolio/>

terciario o sector servicios no se ocupa de productos o bienes materiales, sino de servicios; éstos cubren desde el servicio doméstico y personal hasta los servicios financieros y comerciales, profesionales y estatales.

La estructura económica es un concepto básico de las ciencias sociales. El término se acuñó inicialmente por Marx como "base" o "infraestructura" económica por oposición a la "superestructura" político ideológica.⁹

ESTRUCTURA Y SISTEMA

Para concluir, consideremos el concepto de sistema, ya varias veces aludido, y que, para algunos sociólogos, como Beckley (en la sociología y la teoría moderna de los sistemas, 1970), es hoy el "eje alternador del cual gira la tendencia científica actual". De ese concepto hay numerosas definiciones, variantes más o menos complicadas de la siguiente: sistema es un complejo de elementos interdependientes actuando como un todo. A esa noción básica se añaden a veces notas accesorias, pero en ella se reúne lo esencial.

Se combinan así las dos notas de globalidad e interdependencia propias de la "estructura "es una determinada fase de sistema."¹⁰

3.3.INTRODUCCION A LA ECONOMIA DE TRANSPORTE

La industria del transporte ha experimentado cambios tecnológicos notables en las últimas décadas que han afectado a todas sus modalidades específicamente al transporte público. En el transporte terrestre, por ejemplo, el servicio que ofrece a los viajeros un tren de alta velocidad en distancias medias está más cercano al de un avión que al de los trenes de los años sesenta. En el transporte marítimo, la manipulación de mercancías realizada en los modernos buques de contenedores y en terminales portuarias especializadas emplea una tecnología que se parece muy poco a la carga y descarga manual que los estibadores solían realizar en los puertos. Tanto en

⁹ Rafael Martínez Cortiña y José Luis Sampedro "ESTRUCTURA ECONOMICA"

¹⁰ Rafael Martínez Cortiña y José Luis Sampedro "ESTRUCTURA ECONOMICA"

el transporte de viajeros como en el de mercancías se han producido cambios profundos que han afectado al volumen de movimientos y a la distribución de viajeros y cargas entre las distintas modalidades de transporte. Algunos de estos cambios están originados por la introducción de nuevas tecnologías y nuevos sistemas de organización y regulación del servicio. Otros, como el cambio en la composición de la producción, han alterado la importancia relativa de las formas que adoptó el transporte. Cuando en la producción nacional predominan los gráneles sólidos y líquidos el modo ferroviario y el marítimo tienen más cuota de mercado que cuando los productos de poco peso y volumen y mucho valor empiezan a desplazar a los anteriores. El transporte por carretera se ha convertido a lo largo del último medio siglo en el modo de transporte dominante, relegando al ferrocarril a un segundo plano, aunque recientemente los problemas de congestión y de externalidades negativas asociadas al tráfico por carretera han vuelto a poner de manifiesto las ventajas competitivas del ferrocarril en determinados tráficos. El transporte aéreo, el modo más moderno y sin competencia en el transporte de pasajeros a larga distancia, ha eliminado barreras físicas entre regiones alejadas. En los países desarrollados se ha convertido en un modo de transporte al alcance de la mayoría de los viajeros, aunque su desarrollo espectacular se enfrenta en algunos lugares a limitaciones en la capacidad aeroportuaria, que constituyen un obstáculo a su crecimiento futuro y que requerirá más inversiones en capacidad adicional. El transporte marítimo ha aprovechado las economías de escala derivadas de aumentar el tamaño de los buques y ha experimentado aumentos notables de productividad mediante el uso de contenedores y la construcción de terminales especializadas en los puertos. La utilización creciente de redes de distribución basadas en trasbordos realizados en determinados puertos de gran dimensión también ha contribuido a una reducción significativa de los costes unitarios. No cabe duda de que hemos asistido a cambios profundos en la industria; sin embargo, los elementos y principios económicos básicos que rigen el funcionamiento de las diferentes modalidades de transporte apenas si han cambiado. Es cierto que el conjunto de actividades de transporte de personas y bienes difiere internamente en muchos aspectos: tecnología de los

vehículos utilizados, medio sobre el que se desplazan, objeto transportado, organización industrial, etc. Las diferencias existentes entre modos de transporte son tan relevantes en la práctica que los operadores de las distintas modalidades suelen estar especializados en su parcela específica, de tal manera que, a menos que existan relaciones de complementariedad o sustituibilidad en los mercados específicos en los que operan, quienes se dedican al transporte aéreo suelen contemplar el transporte marítimo con el mismo grado de interés con el que examinan el funcionamiento de la industria farmacéutica. Aunque la intermodalidad ha cambiado algo esta realidad, es poco probable que las empresas concesionarias de transporte público de viajeros muestren un interés especial por la organización y regulación de los puertos. Sin embargo, a pesar de las diferencias y separación entre modalidades de transporte, existen unas características comunes que desde la perspectiva del análisis económico las hace susceptibles de un tratamiento conjunto y sistemático.¹¹

3.4.TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE

La producción de cualquier actividad de transporte requiere combinar distintos tipos de factores productivos o inputs con el fin de generar un resultado u outputs que puede medirse de diferentes formas, a saber, viajeros transportados toneladas movidas, viajes realizados, etc. Una empresa que transporta mercadería por carretera debe decidir, por ejemplo, la combinación de camiones, conductores, capacidad de almacenes, personal de carga y descarga, etc. Qué necesita para producir sus servicios. En el caso de infraestructura de transporte, como puertos o carreteras de peaje, las decisiones a tomar pueden abarcar no solo la explotación sino también la planificación de la capacidad que se pone a disposición de los usuarios. En ambos casos, la tecnología que emplean las empresas de transporte se estudia en Teoría Económica a través del concepto de función de producción.¹²

¹¹ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

¹² Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

3.5.LA FUNCION DE PRODUCCION Y SUS COMPONENTES

La función de producción es una representación estilizada de las posibles combinaciones de factores productivos que generan un nivel de producción determinado. Se considera que una función de producción representa todos los niveles de inputs técnicamente eficientes que pueden obtenerse a partir de distintas combinaciones de inputs, en el sentido de que es posible producir un determinado nivel de servicio con menos cantidad de factores productivos que las indicadas por la función de producción, ni tampoco aumentar la producción sin incrementar la cantidad utilizada de al menos uno de los inputs. Formalmente, en la producción de servicios de transporte esta relación tecnológica puede representarse como una función matemática del tipo:

$$q = f(K, E, L, F, N; t)$$

f=tecnología

q= máxima cantidad de transporte

k= infraestructura

E= tipo de vehículo

L= personal

F= repuestos y otros combustibles

N= otros activos

t= tiempo

Donde q se refiere a la máxima cantidad de transporte que, con una calidad determinada, puede generarse por una unidad de tiempo que se tome como referencia (por ejemplo, el número de viajes en una hora, o el total de plazas ofertadas mensualmente), mientras que la forma funcional f . Refleja la tecnología existente.

Se supone que esta forma funcional permanece estable en términos de sus parámetros o coeficientes hasta que se produce algún avance tecnológico relevante.

La expresión anterior indica que para producir cierta cantidad de servicios de transporte q es necesario utilizar algunas unidades de infraestructura K , por ejemplo, el número de carriles de una carretera, junto con algún tipo de vehículo o equipo móvil E , personal para tripularlo o realizar otras actividades de apoyo L ; energía, combustible, repuestos y otros combustibles que permitan el movimiento de dichos vehículos F , además de otros activos N , que incluyen principalmente los recursos naturales como el suelo. Finalmente el transporte también consume tiempo de los usuarios t , mientras sus mercancías son trasladadas de un lugar a otro.

Cuando esta función se refiere a una actividad de explotación de infraestructura, resulta conveniente interpretar el output en términos de capacidad es decir, como el número máximo de vehículos que puedan utilizar la infraestructura a la vez. Para diferenciar las actividades de servicio de transporte de aquellas de “producción de capacidad” de las infraestructuras, en adelante denotaremos por q al output de una empresa que se dedique exclusivamente a explotar una infraestructura de transporte. f Para este tipo de empresas, la función de producción se transforma ligeramente:

$$q = f(K, E, L, F, N)$$

La producción q de una empresa de infraestructura se define como el flujo máximo de vehículos que pueden utilizar la infraestructura en cada unidad de tiempo que se tome como referencia -generalmente, vehículos por hora o día-. Para una empresa que explota una autopista de peaje, su producción sería la capacidad de carretera, expresada como el máximo número potencial de automóviles por hora que pueden circular por ella.¹³

¹³ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

Para producir este nivel de capacidad q , un operador de infraestructura utiliza prácticamente los mismos tipos de factores de una empresa de servicios de transporte elementos fijos, que pueden denominarse genéricamente como capital K , vehículos de apoyo (E), empleados (L), inversiones en gastos de conversión y mantenimiento (F), y recursos naturales (N), conviene observar que el tiempo de los usuarios no aparece como un argumento en esta nueva función de Producción, puesto que para los usuarios no importa este factor para construcción de infraestructura. A pesar de ello, no debe olvidarse que la capacidad de las infraestructuras, influyen de forma determinante en la producción de los servicios de transporte, puesto que afecta al tiempo que los vehículos necesitan para emplear la misma y que los usuarios deben invertir en sus desplazamientos.

Las infraestructuras desempeñan, por tanto, un doble papel en las actividades de transporte. En la provisión de servicios se hace una de ellas como input, interpretándolas como unidades físicas de capital, denotadas por K , mientras que en las actividades de explotación de infraestructuras estas mismas unidades constituyen precisamente el output de dichas actividades, aunque su interpretación se realiza en términos de la capacidad máxima de transporte q asociados a la infraestructura.

Ambos tipos de actividades, servicios e infraestructura pueden estar o no integradas dentro de una misma empresa. En el transporte por carretera de viajeros o mercancías, por ejemplo, las empresas proveedoras de los servicios aportan los vehículos, el personal y el combustible, pero utilizan carreteras que no constituyen un input propiedad de la empresa. En algunos casos esa infraestructura es de libre acceso y por tanto no supone un coste directo de la empresa, pero en otros, que son los más numerosos, puede que se utilicen autopistas de peaje por las que sí debe pagarse por su uso.¹⁴

¹⁴ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

3.6.OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE

Los ingenieros de transporte utilizan estos conceptos a la hora de concebir, planificar, diseñar y operar un sistema de transporte. Para un sistema eficiente, es deseable que la demanda utilice al máximo la infraestructura existente. La demanda deberá solo en muy pocas ocasiones superar la oferta.

Uno de los ejemplos más ilustrativos es el de las vías. La oferta para este caso son las vías y los vehículos las demandan. Cuando pocos vehículos demandan la vía, se dice que la infraestructura está prestando un buen servicio, pero es ineficiente. Cuando muchos vehículos utilizan la vía de forma funcional, operarán de forma eficiente la infraestructura, pero el servicio que presta a los usuarios ya no es tan bueno. Cuando demasiados vehículos demandan las vías se forma congestión y esto se considera inaceptable.¹⁵

3.7.EL MERCADO DE LOS DESPLAZAMIENTOS DE PERSONAL

Este mercado resulta de la descentralización de las actividades industriales y comerciales que necesitan mano de obra. Las negociaciones entre sindicatos hacen que Ciertas empresas aseguren, bajo su responsabilidad, los desplazamientos domicilio o trabajo de su personal.

Este transporte se realiza por carretera y es privado. Se reserva al personal de la empresa y es libre, por lo que no se conoce ni el número de líneas, ni el número de viajeros. Estos transportes son sensibles a la coyuntura económica (reducciones o aumentos de Efectivos) así como a las condiciones de trabajo (horarios, tiempo de trabajo, trabajo el domingo, horarios variables, organización de trabajo en turnos).

Respeto a los horarios es estricto con el fin de dejar al personal un tiempo antes y Después del trabajo, reducir los tiempos de espera y de trayecto. Las

¹⁵ <https://es.wikipedia.org/wiki/Transporte>

correspondencias. Entre servicios son a menudo necesarias y los servicios se han de adaptar a los desplazamientos sobre la marcha.¹⁶

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE TRANSPORTE DE PERSONAL

La clientela es:

- Exigente en materia de confort y de tiempo de recorrido.
- condiciones que se pueden negociar con los sindicatos.
- Exigente en materia de puntualidad y regularidad de los servicios.
- La calidad de servicio asegurada ha de ser superior a la de los desplazamientos
- Escolares: los vehículos han de ser convenientes.¹⁷

3.8.EQUILIBRIO DE MERCADO DE TRANSPORTE

Para poder hacer un análisis del punto de equilibrio de la empresa de transportes es necesario primeramente dejar claro que es el punto de equilibrio y como es que favorece a las empresas a corto y mediano plazo. El análisis del punto de equilibrio es una herramienta que permite tener una visión del nivel mínimo de ventas que las empresas deben de tener para lograr cubrir sus gastos totales de esta manera permite proyectar las utilidades o en caso contrario perdidas ante cambios en precios de venta volumen de venta etc.

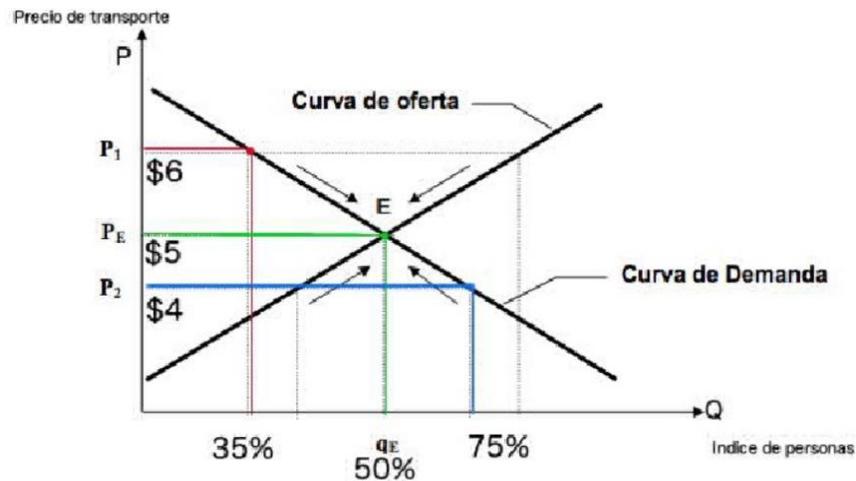
Tomando en cuenta en conclusión que lo ideal hablando de equilibrio de transporte sería ajustar el precio de la oferta que podrían permitir tener una demanda media en un precio medio no se vea tan afectado el bolsillo de los demandantes del servicio de transporte público con mayor utilidad y el índice de usuarios se mantiene en una media en la cual podemos ver en la ilustración.¹⁸

¹⁶ <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6276/06.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

¹⁷ <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6276/06.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

¹⁸

Ilustración 3 Equilibrio de transporte urbano



Fuente: http://www.academia.edu/17681023/Punto_de_equilibrio_ECONOMIA_TRANSPORTE_PUB_LICO

3.9. TIEMPO DE LOS USUARIOS COMO FACTOR PRODUCTIVO

A pesar de ser un input utilizado para la producción de servicios de transporte, como muestran las anteriores funciones de producción, el tiempo no es un recurso aportado por las empresas productoras sino por los usuarios. Cada servicio de transporte es una actividad económica no almacenable que consume tiempo de los usuarios, sean estos pasajeros o propietarios de mercancías. Cuando un viajero decide desplazarse entre un punto de origen y uno de destino, además de utilizar un vehículo su automóvil privado o un autobús de transporte público, consume energía, combustible, electricidad, hace uso de infraestructura, carreteras, aparcamientos y emplea el factor trabajo con el conductor de autobús. Pero además de estos factores, el viajero está invirtiendo también un recurso escaso y no transferible: su propio tiempo, que es gastado sin posibilidad de otra alternativa. Aunque el tiempo de viaje pueda utilizarse simultáneamente en actividades de ocio o profesionales dentro de los vehículos, esto solo afecta al valor del tiempo invertido, pero no evita en ningún caso el tener que realizar dicha inversión.

El consumo de tiempo de los usuarios es, por tanto, una característica distintiva de producción de cualquier actividad de transporte. Sin embargo, no se trata de un input totalmente exógeno, ya que en parte depende de cómo se convine el resto de los factores. Una empresa de transporte inter urbano, por ejemplo, puede consumir más o menos tiempo de los usuarios si disminuye o aumenta la velocidad con la que se desplazan sus vehículos o si reduce o incrementa la infraestructura de sus servicios. La configuración de la red de transporte, el número de paradas intermedias o escalas de un viaje, suelen considerarse también como determinantes en la duración del servicio. Lo mismo ocurre con las infraestructuras, cuya mayor o menor capacidad determina la presencia o no de congestión y, por tanto, de retrasos adicionales sobre el tiempo de viaje. Estos elementos hacen que el tiempo sea el componente principal del coste de los usuarios, como se verá más adelante, pero además, el tiempo influye también en la valoración de los servicios de transporte por parte de los usuarios, por lo que es un factor determinante en la demanda por transporte.¹⁹

3.10. VEHICULOS TRABAJO Y ENERGIA

El resto de argumentos no incluidos en las funciones anteriores, también resultan fundamentales en la producción de cualquier actividad de transporte. El equipo móvil (E) está formado por los vehículos principales (camiones, automóviles, autobuses), utilizados para prestar servicios o en la explotación de la infraestructura.

Al igual que en el caso de las infraestructuras, estos vehículos pueden pertenecer al agente que suministra directamente el servicio o bien a un tercero que los alquila y que preste finalmente el servicio a los usuarios. En la modalidad de transporte de pasajeros urbano, es frecuente el alquiler de automóviles, camiones o autobuses, mientras que, en otras, las empresas utilizan sus propias flotas. La posibilidad de alquilar los vehículos o de utilizar vehículos de distinto tamaño hace que resulte

¹⁹ Ginés de Rus, Campos, J. G. (2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

relativamente fácil el aumentar la cantidad de output que se puede producir con ellos -por ejemplo, añadiendo el número de autobuses que sirven una línea regular-.

Sin Embargo, cuando esta flexibilidad no existe y las posibilidades de ajustar el equipo móvil están limitadas, suelen aparecer restricciones de capacidad asociada a los vehículos. La capacidad máxima (de pasajeros o mercancías) de una empresa es equivalente a la capacidad máxima de una infraestructura mencionada anteriormente q , ya que ambas imponen un límite superior a la producción de la L actividad de transporte. Para superar este límite, se deberá incrementar el número de vehículos o aumentar el tamaño medio de la flota. Esto último no siempre resulta sencillo: aunque en ocasiones es posible incrementar ligeramente el tamaño, en otros casos es necesario incorporar un nuevo vehículo completo para hacer frente a un pequeño aumento de la demanda. Esta indivisibilidad condiciona las decisiones sobre el número óptimo de vehículos a utilizar.

Con relación factor trabajo (L), su análisis económico en el transporte no resulta particularmente diferente al realizado habitualmente en otras actividades económicas. El factor L presenta el nivel de empleo contratado por el productor de la actividad de transporte y suele medirse como el número total de trabajadores de una empresa en un momento del tiempo determinado. A veces resulta más conveniente su contabilización como el volumen de su trabajo por unidad de tiempo (horas/hombre o empleados/día) necesario para realizar una actividad, el cual puede aumentar o disminuir dependiendo de la jornada laboral. En el transporte por cuenta propia, el trabajo es aportado por el propio usuario (al conducir, por ejemplo, su automóvil particular), por lo que forma parte del coste imputable a este.²⁰

Normalmente suele considerarse que el factor trabajo es homogéneo, pero en las actividades de transporte existen múltiples categorías laborales (conductores, ayudantes, mecánicos) cuya contribución a la función de producción difiere debido al

²⁰ Ginés de Rus, Campos, J. G. (2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

distinto grado de especialización de sus labores. Cuando estas diferencias son importantes puede resultar útil distinguir en la función de producción entre distintos tipos de trabajadores.

A veces las características técnicas de las actividades realizadas o de los vehículos utilizados requieren una dotación mínima (L) de trabajadores, necesaria para realizar la actividad de carga o descarga de las mercancías pueden venir impuesta por acuerdos laborales.

El tratamiento de la energía (F) es muy similar al dado al trabajo. Este input engloba genéricamente al conjunto de factores productivos cuyo consumo permite que funcione tanto el equipo móvil como el resto de maquinaria e instaladores asociados a la producción de actividades de transporte. De la misma forma que en el caso del trabajo, se trata de un factor heterogéneo que incluye desde el combustible y lubricantes que utilizan la mayoría de los vehículos, hasta la energía eléctrica para la iluminación de las carreteras y terminales. Ciertos inputs complementarios, como los repuestos y combustibles vinculados al uso de los vehículos (neumáticos, piezas de motor), pueden ser tratados de la misma forma que la energía, aunque en algunas actividades pueden ser considerados por separado debido a su importancia relativa.²¹

3.11. CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR

Cuando en una calle, una avenida o una carretera (ruta) hay una cantidad excesiva de vehículos, se produce una congestión ya que se imposibilita la circulación. Así surge la congestión, también conocida como atasco o embotellamiento.

La congestión vehicular suele aparecer en las llamadas horas pico u horas punta, que son los momentos del día en los cuales la mayoría de los conductores se encuentran en la vía pública. Estas congestiones generan pérdidas de tiempo, provocan un consumo adicional de combustible e incrementan el riesgo de accidentes.

²¹ Ginés de Rus, Campos, J. G. (2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

Para evitar estas congestiones, las autoridades suelen recomendar el uso del transporte público (para reducir la presencia de vehículos particulares). De todas formas es importante que la infraestructura vial se adapte al nivel de tráfico.²²

3.12. CONTAMINACION AMBIENTAL

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico), o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro planeta y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales), o bien, debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas), que conforman las actividades de la vida diaria.

3.13. CONTAMINACION PRODUCIDA POR EL TRAFICO

La contaminación en el mundo producida por el tráfico, es aquella contaminación causada por la combustión de combustibles fósiles, especialmente gasoil y gasolina.

²² <https://definicion.de/congestion/>

Los motores de combustión interna de los vehículos emiten varios tipos de gases y partículas que contaminan el medio ambiente, los productos que se emiten en mayor cantidad son: óxidos nitrosos (NO), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), compuestos orgánicos volátiles y también macropartículas.

A causa de su alto grado de industrialización y actividad económica de las industrias, los transportes que transcurren en los países desarrollados son responsables del 30% al 90% del total de los gases contaminantes emitidos por el tráfico en todo el mundo. Además de los gases mencionados también los motores a gasolina emiten compuestos de plomo y pequeñas cantidades de dióxido de azufre y de sulfuro de hidrógeno. Adicionalmente dado que los sistemas de frenos poseen partes construidas con amianto, al accionar el freno de un vehículo se liberan a la atmósfera pequeñas cantidades de amianto.

La razón por la que los motores de combustión interna contaminan es porque el combustible diésel y la gasolina contienen impurezas que se queman del todo en las cámaras de combustión.²³

3.14. LOS RECURSOS NATURALES

Finalmente, la producción del transporte consume otros factores productivos denominados genéricamente como recursos naturales (N) en las funciones de producción, estos factores son generalmente aportados por la sociedad en su conjunto para que se lleven a cabo las actividades de transporte. Recursos naturales tales como el suelo, se utilizan tanto durante la construcción y explotación de la infraestructura como en la prestación de servicios. Su uso está relacionado con la ubicación física de las instalaciones y derechos de paso que las conectan. Estos elementos no solo tienen impacto puntual sobre el peaje en una zona determinada, sino que además pueden cambiar las condiciones medio ambientales de las ciudades.

²³ https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_producida_por_el_tr%C3%A1fico

La escasez de usos alternativos de estos recursos, así como la frecuente irreversibilidad de muchas de las intervenciones que se hacen sobre ellos, obligan a incluirlos como un factor importante en la función de producción del transporte y en muchas ocasiones son utilizadas sin necesidad de tener que pagar por ellos. En algunos casos, por ejemplo cuando se adquiere un terreno a su propietario para la construcción de una infraestructura, es posible determinar un precio para cuantificar cual es el coste del recurso (N), pero en la mayoría de los casos los recursos naturales son bienes para los que no existe un mercado delimitado, hecho que dificulta la medición de su valor.²⁴

3.15. EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRANSPORTE

Como todo servicio de transporte público deberá incurrir en costos estas pueden ser:

COSTOS FIJOS

Se denominan costos fijos aquellos que por su naturaleza no pueden ser eludidos por el agente que desarrolla una actividad, pueden producirse movimientos en estos costos de tal forma que se incrementan o reducen en perjuicio de la empresa, puesto que se deberán realizar esfuerzos adicionales para financiarlos cuando esto son elevados. Cuando se produce el incremento en estos costos, el punto de equilibrio entre ingresos y costos se desplaza hacia la derecha de la gráfica. Son aquellos costos comprometidos, programados o planeados que se incurren para proveer y mantener la capacidad de producción y venta de la empresa.

Al costo en un periodo de tiempo dado y a la duración de la actividad, se le llama “duración relevante” puesto que no cambia en total, pero llega a ser progresivamente más pequeño sobre una base por unidad a medida que el volumen crece y será progresivamente de mayor cuantía en relación con la unidad, si las actividades antes

²⁴ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

mencionadas disminuyen. Es por ello que se dice que los costos fijos son consecuencia de las decisiones a largo plazo de la gerencia.

En las relaciones costo utilidad y en el efecto de los patrones en el comportamiento de los costos sobre las tomas de decisiones es útil para tomar decisiones administrativas.

El análisis costo volumen utilidad, determina el volumen que se fijará como objetivo, es decir, el volumen necesario para lograr el ingreso operativo deseado, una de las formas más utilizadas en el análisis costo- volumen- utilidad es el cálculo del punto de equilibrio de una empresa.

En el caso particular del transporte estos se componen por los costos referidos al pago de tributos, seguros, y eventualmente al pago de cuotas bancarias por concepto de financiación de la unidad de transporte.

COSTOS VARIABLES

Se denominan costos variables aquellos que por su naturaleza son susceptibles de cambio en función de la cantidad de un bien o servicio producido por la empresa, en el caso particular del sector transporte estos están constituidos por el costo del combustible necesario para realizar el recorrido diario, y aquellos atribuibles al desgaste que sufre la maquinaria producto de la mayor utilización.²⁵

3.16. ROL DEL SECTOR PÚBLICO EN EL MERCADO DE TRANSPORTE

Las implicancias del sector público sobre el mercado de transporte son variadas, no solo porque en nuestro entorno es el único que puede disponer infraestructura vial, sino porque además está ligado a la provisión de beneficios complementarios subvencionando los carburantes por ejemplo, en este sentido la participación del

²⁵ Ginés de Rus, Campos, J. G. (2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

sector público es importante entendiendo que con cada intervención se generan desequilibrios o distorsiones que generalmente benefician a un grupo en desmedro de otro.

3.17. MERCADOS INCOMPLETOS

La validez del Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar, descansa además de los supuestos de competencia perfecta, sobre un conjunto de condiciones que presuponen la existencia de mercados para cualquier posible bien o necesidad que pueda concebirse, dado que no puede predicarse el buen funcionamiento del mercado en aquellas situaciones en que el mercado no existe.

La potencia de los mercados como institución social, puede ofrecer una idea del hecho de que existan mercados que permitan la cobertura de necesidades cuya satisfacción mediante este tipo de instituciones no resulta intuitiva. ¿Es posible comprar o vender, por ejemplo, la seguridad en el transporte? ¿Podemos poner valor a la propia vida? La existencia de mercados y contratos de seguros nos indica que tal cosa resulta posible, dentro hasta cierto límite. Sin embargo, resulta también evidente que la cobertura de cualquier posible necesidad a través de las instituciones de mercado no puede predicarse de manera universal, y en esa hipótesis resulta obligado el recurso a otros tipos de instituciones como las familias u otras redes de solidaridad tradicional, o como los poderes públicos.

3.18. DIFERENCIACION DE PRECIOS Y INCUMPLIMIENTO DE TARIFAS

La discriminación de precios, también conocida como diferenciación de precios, se da en aquellas situaciones en las que una empresa vende el mismo producto a precios diferentes, ya sea al mismo consumidor o a otros diferentes. El estudio de esta estrategia se da de forma natural en los casos de monopolios debido a que estos buscan vender unidades adicionales a los consumidores sin reducir el precio de las unidades que ya han sido vendidas de tal manera que les permita maximizar sus

beneficios. Existen ejemplos de discriminación de precios en empresas de transporte y almacenamiento. Para optimizar la discriminación de precios las empresas tendrán que controlar y prevenir la reventa, y tendrán también que diferenciar a los consumidores dependiendo de su disposición a pagar. Aunque prevenir la reventa suele no ser complicado, diferenciar a los consumidores es un proceso más complejo y costoso.²⁶

3.19. EXTERNALIDADES, BIENES PREFERENTES Y BIENES INDESEABLES

Se denominan externalidades, o efectos externos, a las situaciones en las que una actividad de producción o consumo desarrollada por unos agentes económicos genera costes o beneficios sobre otros agentes, no recogidos por el sistema de precios. Un ejemplo característico es el de la contaminación atmosférica que genera el consumo de combustible por los vehículos automóviles: el precio de mercado del combustible recoge los costes y beneficios privados asociados a la producción y distribución del mismo por parte de las empresas que lo suministran, por una parte, y al disfrute de los automóviles y los servicios de transporte que proporcionan a las personas que los utilizan, por otra. Sin embargo, en el desarrollo de esas actividades se produce una contaminación del aire cuyo coste no queda necesariamente reflejado en el precio de mercado del combustible, dado que no afecta de manera directa ni a los productores ni a los consumidores del bien.

En esas situaciones, no se cumplen las condiciones que garantizan el funcionamiento de los mercados asegura la eficiencia desde el punto de vista de la sociedad, en la medida en que su funcionamiento no resulta capaz de tener en cuenta la totalidad de los costes y beneficios relevantes, sino sólo los de tipo privado: los costes y beneficios externos los que afectan a agentes terceros, más allá de la relación bilateral entre las partes que actúan en el mercado no se tendrían en cuenta, y ello daría lugar a

²⁶ <https://policonomics.com/es/lp-monopolio2-discriminacion-precios/>

una producción o un consumo de bienes por encima (o por debajo) de los que resultarían eficientes desde el punto de vista social.

Estas externalidades pueden ser positivas o negativas dependiendo de si se generan beneficios o costes sociales, de consumo o de producción, y pueden tener (o no) carácter recíproco. Es importante también la distinción tradicional entre efectos externos de carácter peculiar y tecnológico, puesto que sólo estos últimos se consideran verdaderamente externalidades, puesto que sólo en ese supuesto se produce una situación de "fallos del mercado".

Ilustración 4 Externalidades y su clasificación.



Fuente: Elaboración Propia según Ginés de Rus, Campos

El "**fallo del mercado**", se produce porque, si no se tienen en cuenta la totalidad de los costes de producción en el caso de las externalidades negativas, las cantidades producidas o consumidas se encontrarán por encima de las socialmente deseables, y lo contrario se producirá en el caso de los efectos externos positivos se producirá o consumirá una cantidad inferior a la óptima, al no considerarse los

beneficios externos. La intervención del Estado, se encaminará en estos casos, a lograr que se tengan en cuenta que se internalicen dichos costes o beneficios externos. Una solución tradicional a este problema, consiste en establecer unos impuestos, multas o sanciones, cuyo valor fuese equivalente a los costes externos que se habrían generado. De esta manera, los agentes que actúan en el mercado se verían obligados a tener en consideración los efectos externos que generasen, y su nivel de actividad se ajustaría hasta alcanzar los valores óptimos.

Ilustración 5 Fallos de mercado: Efectos externos de la externalidad



Fuente: Elaboración Propia según Ginés de Rus, Campos

Puede llegarse a resultados similares por la vía de la regulación: Una regulación técnica adecuada de los procesos de producción o consumo que generan la externalidad puede prevenir sus efectos indeseables, por ejemplo, obligando a que una empresa contaminante depure previamente sus vertidos a un río. Una regulación adecuada de precios o cantidades puede imponer unos precios máximos o cantidades mínimas para las actividades que generan efectos externos positivos; el ejemplo más característico es la declaración de que la educación básica es un determinado nivel de

servicios educativos, que puede variar según los países debe ser obligatoria (cantidad mínima) y gratuita (precio máximo). En el caso de las externalidades negativas, la regulación habría de ser de precios mínimos, o cantidades máximas. Un caso extremo sería el que estableciese una cantidad máxima igual a cero: se trata de actividades prohibidas. Por fin, la actividad de los poderes públicos puede manifestarse en la provisión directa de aquellas actividades como la educación o la sanidad, que generan efectos externos positivos. En el caso de las externalidades positivas, el valor de dichos impuestos sería negativo, y se estaría hablando de subvenciones.

Un supuesto adicional de intervención de los poderes públicos en el funcionamiento de las economías de mercado es el de la promoción de la producción o consumo de bienes preferentes, o la limitación de los bienes indeseables. Esta denominación lleva implícito un juicio valorativo -normalmente, incorporado en alguna declaración con valor normativo, de carácter legal o incluso constitucional- que, desde el punto de vista del análisis económico, se encuentra asociado a la generación de externalidades de carácter positivo en el caso de los bienes preferentes o de carácter negativo para los indeseables, que justifican esta intervención pública.

3.20. BIENES PÚBLICOS

Un supuesto claro de "falla del mercado", por ausencia de éste se produce en el caso de los denominados bienes públicos; se trata de bienes que se definen por una doble característica, a saber, son bienes de oferta conjunta como en el caso de una carretera, un concierto o una clase universitaria, el coste marginal de ofrecer el bien a una persona más es igual a cero al menos, en tanto no se alcance el aforo total de la clase o la sala de conciertos, o la capacidad máxima de la carretera. Son bienes de imposible exclusión, es decir, no es posible evitar por razones que pueden ser de tipo técnico o económico que disfruten de ellos las personas que no paguen su precio. Un ejemplo podría ser el de un programa de radio o televisión emitido en abierto lo que

explica por qué razón estos programas se financian por vías alternativas a la de los precios, como la publicidad.

La conjunción de ambas características determina un supuesto de inexistencia de mercados, si no es posible la exclusión, nadie estará dispuesto a pagar el precio, menos aún si, al tratarse de bienes de oferta conjunta, se puede disfrutar de idénticos niveles de calidad de consumo por parte de todos. Pero, si nadie paga, nadie se animará a producir, y el mercado no logrará ofrecer cobertura para estas necesidades.

El problema que se plantea es que estas características que definen a los bienes públicos concurren en el caso de ciertos bienes (o necesidades) de gran importancia: la seguridad jurídica, la representación diplomática exterior de un país, la provisión de infraestructura carretera o la defensa nacional, constituyen ejemplos de bienes públicos cuya provisión no puede llevarse a cabo a través de las instituciones propias de los mercados.

Ilustración 6 Fallos de Mercado: Bienes públicos



Fuente: Elaboración propia según Ginés de Rus, Campos

La provisión pública de este tipo de bienes permite que su oferta se pueda financiar mediante ingresos coactivos (tributos), hecho que permite superar los problemas que plantea su imposibilidad de exclusión. A su vez, la necesidad de que su provisión se lleve a cabo por los poderes públicos no necesariamente implica que éstos deban también responsabilizarse de su producción, es posible la producción privada, siempre y cuando los poderes públicos garanticen que existe una demanda.²⁷

3.21. PROVISION DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Las infraestructuras constituyen un factor fundamental en el proceso productivo y las repercusiones que tienen en la productividad del capital privado son muy diversas.

Analizar dichos efectos constituye, precisamente, el objeto de este capítulo, en el que se estudian las principales aportaciones sobre la influencia de las infraestructuras en el funcionamiento de la economía. Las conclusiones a las que se ha llegado a través de la constatación empírica, realizada mediante diversos modelos son analizadas en el capítulo siguiente.²⁸

²⁷ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

²⁸ Ginés de Rus, Campos, J, G.(2003) Economía de Transporte, Antonio Bosch Editor. Barcelona España

CAPÍTULO IV

MARCO LEGAL

4. MARCO LEGAL

Las atribuciones conferidas por la normativa legal, referente a la provisión de servicios de transporte público, se sustentan en el principio constitucional del derecho a la libre locomoción del espacio geográfico nacional, tanto como del derecho al trabajo en cualquier actividad legalmente constituida, reconocidas en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

Artículo 46, párrafo I, numeral 1 de la Constitución Política del Estado, se indica que «Toda persona tiene derecho: Al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación, y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna».

Artículo 76 se establece que «El Estado garantiza el acceso a un sistema de transporte integral en sus diversas modalidades. La ley determinará que el sistema de transporte sea eficiente y eficaz, y que genere beneficios a los usuarios y a los proveedores». Ambos principios normados por sus leyes conexas.

En el mismo cuerpo legal, se reconoce en su Artículo 302, párrafo I, numeral 18 que «Son competencias exclusivas de los gobiernos municipales autónomos en su jurisdicción, [la gestión del] transporte urbano, registro de propiedad automotor, ordenamiento y educación vial, administración y control del tránsito urbano».

Estas atribuciones conferidas por la carta magna, difícilmente pueden efectivizarse sin contar con normas y reglamentos específicos que en cada caso se han de elaborar para su mejor implementación. La ley Marco de Autonomías, faculta a los gobiernos municipales a elaborar sus planes de ordenamiento en materia de transporte, a la vez de permitirles la elaboración de sus normas específicas para normar eficientemente el servicio de transporte público de conformidad a las características propias de cada región urbana o rural en cada municipio.

De acuerdo a esta norma, en su Artículo 96, párrafo I, numeral 1, «El nivel central del Estado tiene la competencia exclusiva de formular y aprobar las políticas estatales, incluyendo las referidas a la infraestructura en todas las modalidades de transporte».

Como ser el consejo municipal de la ciudad de Tarija y la provincia cercado decretan la ley Nro. 117 del 16 de diciembre de 2016 “Ley de Movilidad Urbana y Transporte” con el objeto de regular la movilidad urbana, el transporte y el control del tránsito, generando para todas las personas las condiciones óptimas de preservación del medio ambiente en cumplimiento de sus derechos para sus desplazamientos por el territorio municipal de manera, segura, igualitaria, sustentable y eficiente.

Y así también ley Nro. 3988 “código de tránsito” que es el encargado de sancionar el incumplimiento de las normas de educación vial.

Y así se establece que los gobiernos municipales tienen las siguientes competencias exclusivas:

1. Planificar y desarrollar el transporte urbano, incluyendo el ordenamiento del tránsito urbano.
2. Efectuar el registro del derecho propietario de los vehículos automotores legalmente importados, ensamblados o fabricados en el territorio nacional. Los gobiernos municipales remitirán al nivel central del Estado, la información necesaria en los medios y conforme a los parámetros técnicos determinados para el establecimiento de un registro centralizado, integrado y actualizado para todo el país.
3. Desarrollar, promover y difundir la educación vial con participación ciudadana.
4. Regular las tarifas de transporte en su área de jurisdicción, en el marco de las normas, políticas y parámetros fijados por el nivel central del Estado.

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

En línea con estas atribuciones, se ha podido centralizar esta información a través del Registro Único para la Administración Tributaria Municipal (RUAT), tanto como la implementación de los servicios nacionales de registro automotor y de comercialización de hidrocarburos.

Conforme las atribuciones conferidas en la constitución, los gobiernos municipales tienen la facultad de elaborar leyes municipales cuyo rango es de igual primacía que una ley de la república.

La regulación, supervisión y control de la prestación del servicio público de transporte urbano de pasajeros, autorizado, incluyendo la asignación de rutas y recorridos.

La administración de permisos municipales para el servicio privado de transporte de pasajeros y carga;

La otorgación de permisos excepcionales para la circulación vehicular, estacionamiento, parada momentánea, cierre y uso de vía pública;

La circulación vehicular y el ordenamiento de tránsito urbano en la jurisdicción del municipio de cercado.

La educación vial, la coordinación interinstitucional, sobre todos los aspectos relacionados con el Sistema de Movilidad Urbana la participación ciudadana y el control social.

Licencia de Conducción: Documento expedido por autoridad competente que acredita la autorización para la conducción de vehículos motorizados por la vía pública;

Operador: Persona natural o jurídica, privada o pública, autorizada, que presta el servicio público de transporte urbano de pasajeros, conforme a la presente Ley y la Ley General de Transporte.

Permiso Municipal: Acto administrativo en virtud del cual el GAMT permite a personas naturales o jurídicas, el uso de vías públicas para la prestación del servicio privado de transporte urbano de pasajeros o carga.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible – PMUS: Instrumento de planificación que incluye un conjunto de estrategias y medidas que tienen como objetivo el fomento e implementación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Programa Municipal de Transporte – PROMUT diseñado para la ciudad y el área rural de nuestra provincia, en el marco de la nueva legislación boliviana, asumiendo nuestras competencias en materia de movilidad urbana. El PROMUT de Tarija asume plenamente un modelo de movilidad urbana sostenible , lo que nos permite contar con un instrumento de planificación integral para el desarrollo de los sectores “transporte ” y “vialidad”, donde se prioriza al ciudadano, se recupera el espacio público para el peatón, se promueve el transporte no motorizado, fundamentalmente la caminata y el fomento a volver a utilizar la bicicleta como medio de transporte, pero al mismo tiempo se otorga, tanto al transporte público como al privado , el espacio que le corresponde.

Red Vial: Conjunto de vías públicas que posibilitan la accesibilidad y movilidad de peatones y conductores en el Municipio.

Registro Municipal del Conductor de Transporte Público: Base de datos relacionada a conductores y vehículos que prestan el Servicio Público de Transporte

Urbano de Pasajeros y Carga según la información establecida en la Tarjeta Municipal de Operación Vehicular extendida de manera individual.

Señalización de Tránsito: Dispositivos ubicados al lado de las vías, de manera vertical u horizontal, para impartir información a los usuarios de las mismas, sobre la circulación vehicular y peatonal.

Servicio Público de Transporte Urbano: Actividad por la cual se satisface la necesidad colectiva de movilizar pasajeros y/o carga, en rutas y recorridos autorizados, a través de operadores que se ofrece bajo estándares de equidad, calidad y seguridad, en forma continua, uniforme, regular, permanente e ininterrumpida a persona indeterminada o a la población en general, mediante diversos medios de transporte, previo pago de una tarifa.

Servicio Privado de Transporte Urbano: Actividad por la cual, con el permiso municipal otorgado por el GAMT, personas naturales o jurídicas, satisfacen las necesidades de traslado de pasajeros y/o carga en vías públicas, entre un origen y un destino y con un determinado fin, en virtud a un contrato verbal o escrito, por un precio determinado entre partes, pudiendo ser el servicio transitorio o permanente y que no se ofrece al público en general, sino previo acuerdo de partes.

Sistema de Movilidad Urbana: Constituido por el conjunto de procesos sociales, culturales, políticos, administrativos, económicos y físicos, que hacen posible el ejercicio del derecho fundamental a la libre y segura accesibilidad, movilidad y desplazamiento de personas, vehículos motorizados y no motorizados en la red vial urbana del Municipio de cercado Tarija y está conformada por los siguientes elementos: transporte, tránsito e infraestructura vial.

Tarifa: Pago que los usuarios realizan a favor de los operadores por la prestación del servicio público de transporte, siendo ésta regulada por el GAMT.

Transporte Urbano: Traslado de personas o carga entre un origen y un destino, dentro de una ciudad, bajo condiciones de seguridad, comodidad y sustentabilidad.

Tránsito Urbano: Circulación o desplazamiento de peatones y vehículos en vías públicas dentro de la ciudad.

Vías Públicas: Avenidas, calles, callejones, pasajes, graderías, entre otros, que incluyen aceras y calzadas que conforman la red vial urbana del Municipio.

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

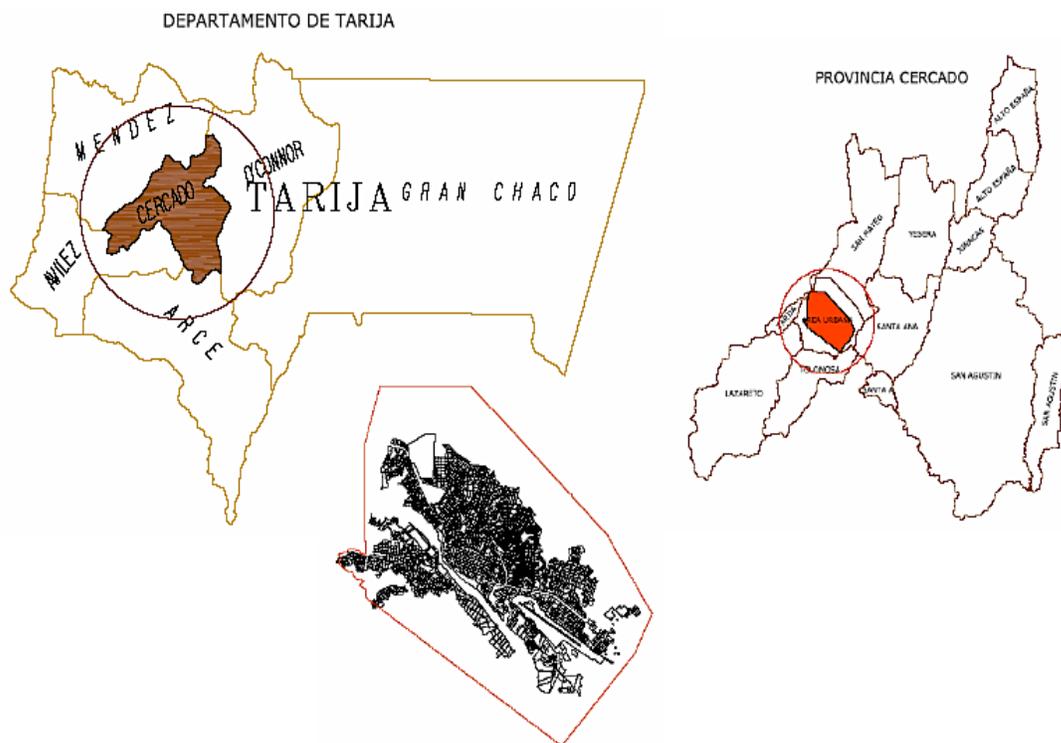
5. INFRAESTRUCTURA VIAL EN LA CIUDAD DE TARIJA

5.1. ASPECTOS GENERALES

Capital: La ciudad del mismo nombre es capital del departamento conocida como la "chura" Tarija", tiene una población de 178.926 habitantes, está a una altura de 1.957 metros sobre el nivel del mar. El aniversario de la fundación de Tarija que se recuerda el 4 de julio de 1574.

División Política: Tarija tiene seis provincias: Aniceto Arce, Burdett O'Connor, Cercado, Eustaquio Méndez, Gran Chaco y José María Avilés. Cuenta con 11

Ilustración 7 Municipio de cercado



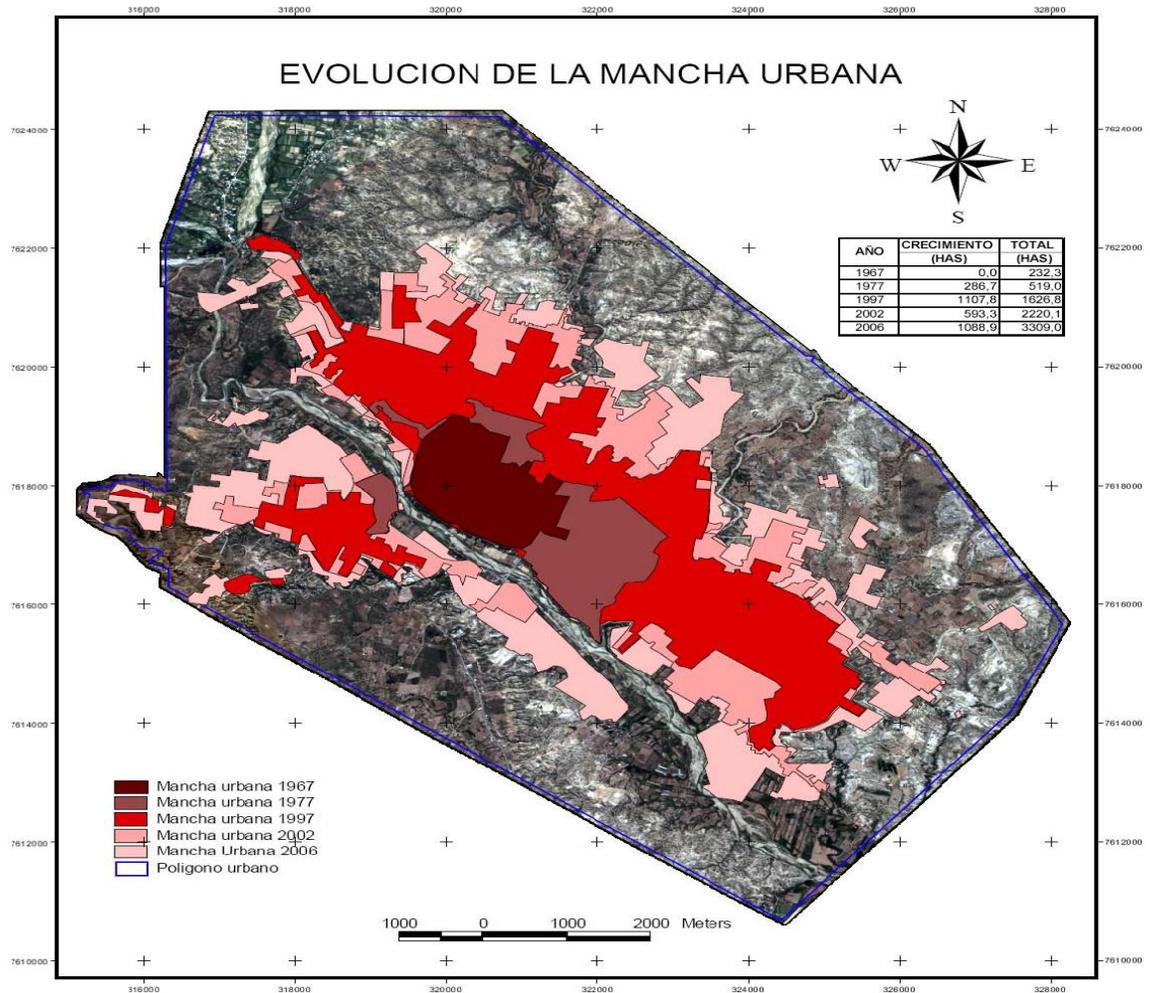
municipios y 157 cantones.

Fuente: PMOT Y POU TARIJA

5.2. EVOLUCION URBANA

Como podemos observar en el mapa sobre la evolución urbana de Tarija desde 1967 en lo que se pudo recabar datos, solo el casco viejo de la ciudad estaba urbanizada y así consiguientemente fue creciendo la mancha urbana hasta que como podemos ver en la imagen en 1997 nos encontramos con el mayor crecimiento urbano y así llegamos hasta el 2006 ya con un crecimiento normal en

Ilustración 8 Evolución de la Marcha Urbana



a hectáreas urbanizadas en cercado Tarija hasta la fecha.

*Fuente: Gobierno Municipal de Tarija proyecto Plan Municipal de Ordenamiento Territorial “PMOT” Y Plan de Ordenamiento Urbano “POU”
TARIJA*

Junacas, San Agustín, San Mateo, Alto España, Santa Ana, Tolomosa y Lazareto, como se observa en el mapa:

A partir de la década de los 70 con el surgimiento de actividades productivas y especialmente con el “Boom” del Petróleo se inicia una fuerte migración del norte del país hacia el valle tarijeño, a mediados de esta década por la necesidad de instrumentar la ejecución de obras de desarrollo urbano, se elabora el “Plan de Desarrollo Urbano de Tarija y su Área de Influencia”, el mismo que definía diferentes zonas en la ciudad, cada una de ellas con sus respectivas normas, en la necesidad de incorporar nuevas áreas a la mancha urbana y destinar otras para futura expansión, sin embargo en la década de los 90 el plan queda rebasado, por la constante y continua llegada de inmigrantes del norte.

Y hoy con la ampliación de la mancha urbana la ciudad de Tarija abarca con 5012 hectáreas constituidas por 13 distritos y una población de 178.926 habitantes en la ciudad.²⁹

Cuadro 1 Municipio de Tarija: Superficie por tipo y Extensión según Distrito 2017 (Hectáreas)

DISTRITOS	TIPO	HECTAREAS
MUNICIPIO DE TARIJA	TOTAL	5012
1	URBANO	42
2	URBANO	38
3	URBANO	50
4	URBANO	57
5	URBANO	65
6	URBANO	401
7	URBANO	615
8	URBANO	382
9	URBANO	595

²⁹ Fuente catastro urbano de la ciudad de Tarija “stero Carto”.

10	URBANO	1196
11	URBANO	376
12	URBANO	449
13	URBANO	746

Fuente: En base a datos de "stereo carto" catastro urbano

El Municipio de Tarija cuenta en la actualidad con 21 distritos, 13 urbanos y 7 rurales, la distritación de la Provincia Cercado se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 1 Municipio de Tarija: Distritos Urbanos, barrios y Distritos Rurales

Distritos	Barrios	Distritos	Barrios	Distritos	Barrios
1	El Molino	2	San Roque	3	La Panosas
4	La Pampa	5	Virgen de Fátima	8	Eduardo Abaroa San José Lourdes San Marcos Oscar Alfaro La Florida 24 de Junio
6	La Loma El Carmen Guadalquivir 57 Viviendas Luis Pizarro 15 de Noviembre Juan Pablo II Libertad Virgen de Chaguaya 15 de Agosto Panamericano Mecánicos Carlos Wagner La Unión Los Olivos Paraíso Los Álamos	7	Defensores del Chaco Oscar Zamora 3 de Mayo 4to. Centenario 4 de Julio 12 de Octubre Los Chapacos Las Pascuas 15 de Junio 101 Familias 19 de Marzo 20 de Enero María de los Ángeles	12	San Martín Germán Busch Miraflores San Blas
9	8 de Agosto Pedro A. Flores de Septiembre 1ro. De Mayo 2 de Mayo El Constructor La Salamanca Andaluz San Bernardo Moto Méndez Luis Espinal Aniceto Arce Narciso Campero	10	Bartolomé Attard San Jorge I San Jorge II Aeropuerto Torrecillas Simón Bolívar Juan Nicolai 15 de Abril Juan XXIII Rosedal San Pedro Morros Blancos Artesanal	13	Alto Senac Senac Tabladita I Tabladita II Catedral Luis de Fuentes Méndez Arcos San Antonio Amalia Medinaceli
		11	El Tejar La Terminal San Gerónimo Petrolero San Luis		Distrito Rural Cantón
				15	Lazareto
				16	Tolomosa
				17	San Mateo
				18	Santa Ana
				19	Yesera
				20	San Agustín
				21	Junacas
				22	Alto España

Fuente: Gob. Municipal de Tarija.

5.3. ÁREAS DE CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR EN TARIJA

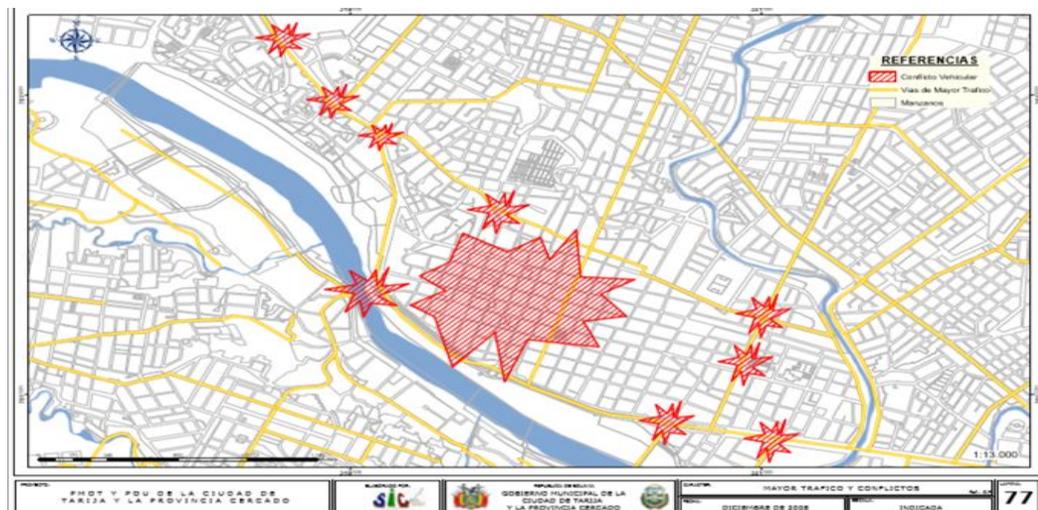
Para nadie es un secreto, la ciudad de Tarija ha crecido, por lo tanto, sus calles y avenidas colapsan. Este hecho merece la atención inmediata de las autoridades departamentales y municipales porque los ciudadanos corren riesgos debido al paso vehicular, otros mueren atropellados o producto de algún accidente de tránsito.

El matutino el “Periódico” en distintas ocasiones ha mostrado esta cruda realidad que está relacionada con la falta de control y educación vial. Las autoridades encargadas por ley de regular la circulación de vehículos hasta ahora han fracasado.

En este sentido, este medio de comunicación recuerda los 12 lugares más caóticos que tiene la capital chapaca y merecen atención urgente. Cada día que pasa es una jornada más en que el ciudadano conductor, peatón o ciclista debe esquivar la muerte cuando recorre estos puntos.

La avenida La Paz, El Centro de la ciudad, calle Cochabamba, Calle Delgadillo y 15 de abril, Av. Font, El puente San Martín, Avenida Circunvalación, La Avenida Integración, La Loma, Mercado Campesino, Colegio Felipe Palazón.

Ilustración 9 Áreas de congestiónamiento vehicular

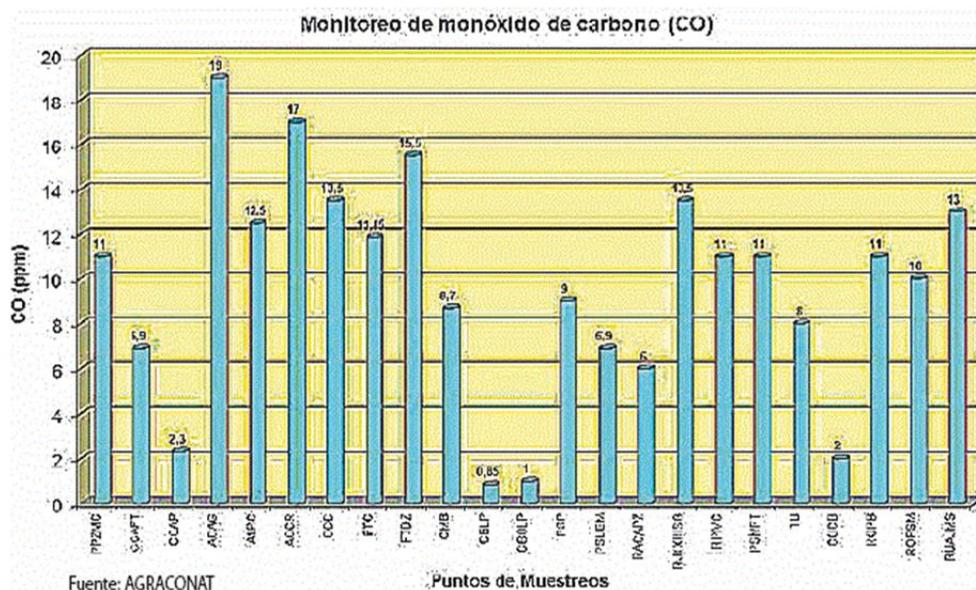


Fuente: Plan Municipal de Ordenamiento Territorial “PMOT” y Plan de Ordenamiento Urbano “POU” de la ciudad de Tarija y la provincia cercado

5.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE TRANSPORTE

De acuerdo a las normas bolivianas 62002, 62003 y 62004 límites permisibles de emisiones para fuentes móviles, la cantidad de Dióxido de Carbono “CO₂” emitido por fuentes móviles, como lo muestra , la zona que mayor cantidad de Dióxido de carbono “CO₂” registra es la zona de la circunvalación y la avenida Froilán Tejerina, que nos da un valor de 19 ppm “límites permisibles de fuentes móviles”, en la que esta concentración provoca ligeros mareos, y de acuerdo a los datos de Organización Mundial de la Salud “OMS”, este valor no debe de ser mayor a 9 ppm en un periodo de 8 horas y una sola vez al año para evitar daños en la salud humana.

Ilustración 10 Monitoreo de monóxido de carbono por zonas en cercado.



Donde: (PPZMC: Puente pasarela Zona del mercado Campesino), (CCAPT: Calle Comercio y Avenida Froilan Tejerina), (CCAP: Calle Comercio y Avenida Panamericana), (ACAG: Avenida Circunvalación y avenida Gamonedada), (ALPC: Avenida La Paz y Circunvalación), (ACCR: Avenida Circunvalación y Calle República), (CCC: Calle Colon y Circunvalación), (FTC: Froilan Tejerina y Circunvalación), (FTDZ: Froilan Tejerina y Daniel Zamora), (CMB: Calle Méndez y Bolívar), (CBOLP: Calle Belgrano y La Paz), (CBOLP: Calle Bolívar y La Paz), (PSP: Puente San Martín, Plazuela), (PSUEM: Puente San Martín Unidad Educativa Mealla), (PSMFT: Puente San Martín Frente a Toyota), (TB: Terminal de Buses), (ROPB: Rotonda Puente Bolívar), (RUAMIS: Rotonda Univ. Juan Misael Saracho).

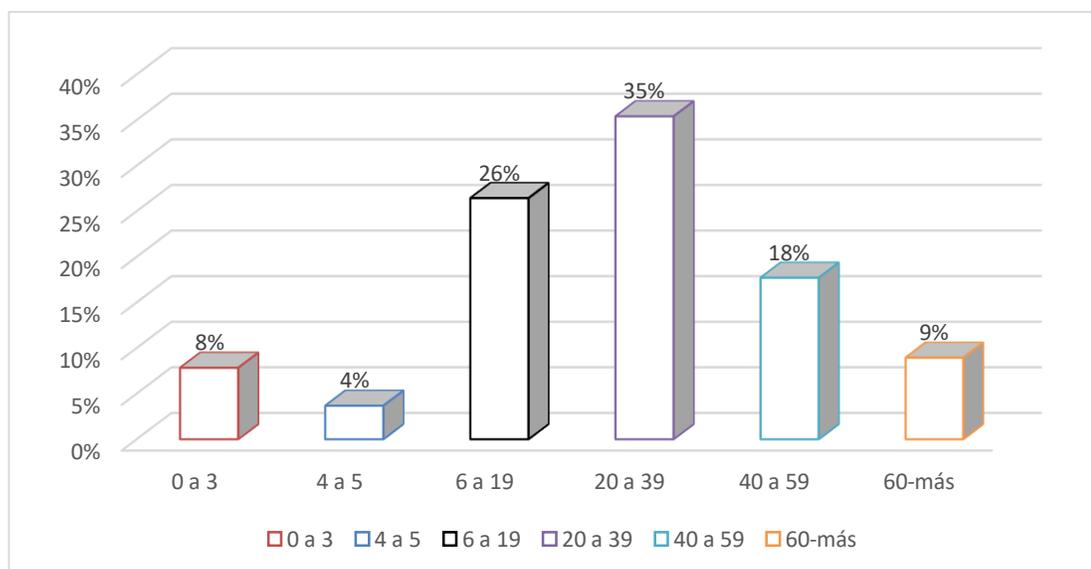
5.5. POBLACIÓN

La población de la ciudad de Tarija cuenta con 178.926 habitantes en toda la provincia cercado según los datos del último censo realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Población agrupada por grupos de edad

La población Tarijeña, tiene una mayor concentración de su población en las edades de 20 a 39 años, pues este segmento representa un 35% el total de la población total, así también se cuenta con otro segmento muy importante que comprende las edades de 6 a 19 años de edad con una participación de un 26% de la población total, por lo que se puede afirmar que la población de la ciudad de Tarija es en una mayor proporción una población joven comprendida entre los 6 a 39 años de edad, que comprende el 61% del total de la población, como se puede apreciar en la gráfica 1.

Grafico 1 Municipio de Tarija: Población por grupos de edad, 2012 (En Porcentaje)



Fuente: Elaboración Propia en base al Censo Nacional de Población y Vivienda del 2012 "INE".

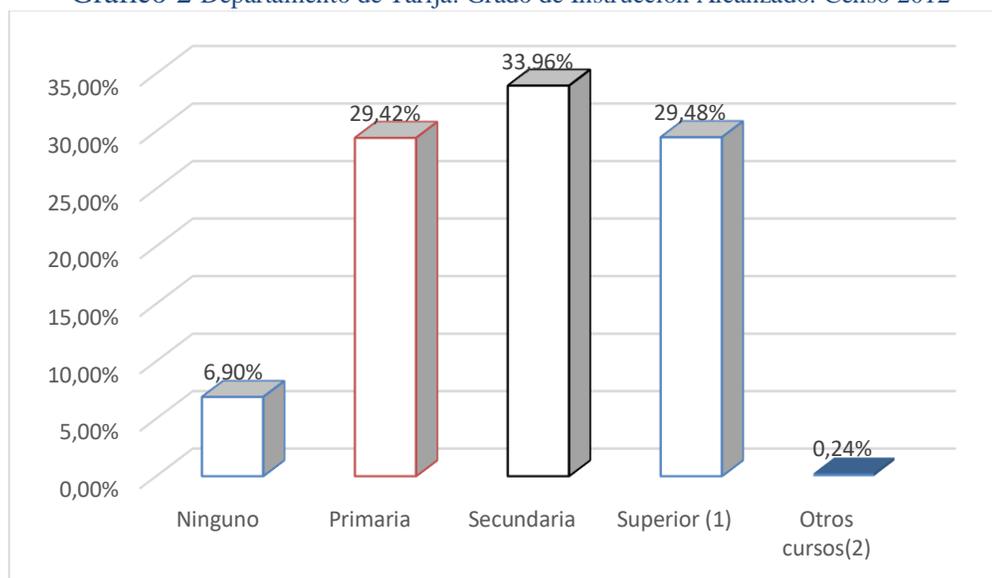
5.6. EDUCACIÓN

La educación representa la superación individual, como el progreso social. Este es un derecho establecido en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y a su vez, es una condición primordial para promover una mayor autonomía, dignidad, capacidad y aptitudes de la población.

a) Nivel de instrucción del Municipio de Tarija

En cuanto al grado de instrucción del Municipio de Tarija según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) el 33,96% del total de la población han alcanzado culminar la secundaria, un 29,4% corresponde a un grado de instrucción de secundaria y un mismo porcentaje un nivel universitario. Un 6,9% de la población total de la ciudad de Tarija no tiene ningún grado de instrucción el cual es considerada personas analfabetas como se muestra en la gráfica 3.

Grafico 2 Departamento de Tarija: Grado de Instrucción Alcanzado: Censo 2012

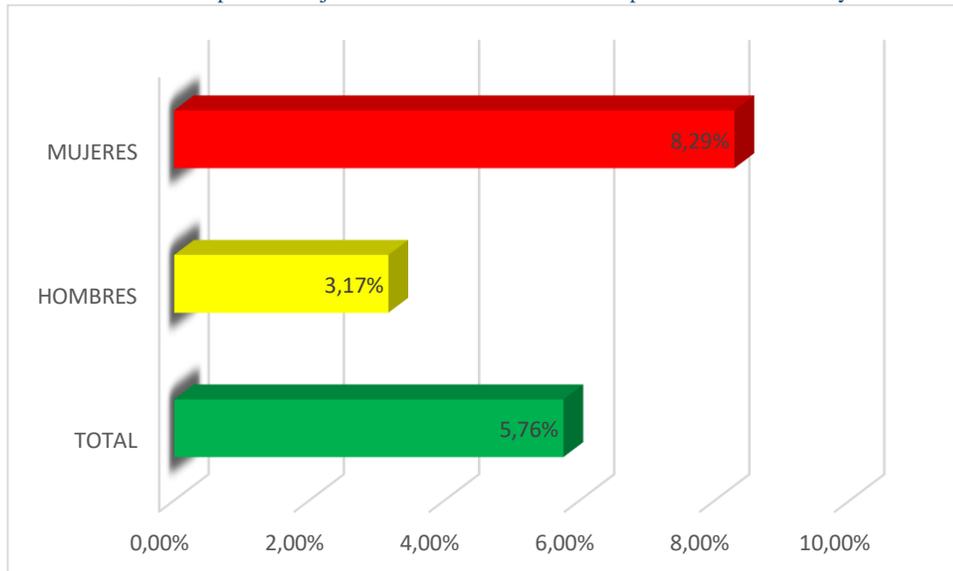


Fuente: Instituto Nacional de estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda

b) Tasa de analfabetismo departamental

El municipio de Tarija según datos recientes sobre la tasa de analfabetismo es de 5,76% entre hombres y mujeres, se podría decir que es una tasa aceptable y que el municipio cuenta con un buen grado de instrucción de sus habitantes, por otro lado se tiene que el grado de analfabetismo en relación al número de mujeres es del 8,29% siendo este mayor al grado de analfabetismo de hombres que alcanza a un 3,17% en relación al número de hombres. Esto quiere decir que existe un mayor grado de analfabetismo en las mujeres esto es debido que en la anterior generación existía mucha discriminación en las mujeres pero hoy en día Bolivia se encuentra en un proceso de cambio de equidad de género como se muestra en la gráfica 5.

Grafico 3 Municipio de Tarija: Tasa de Analfabetismo de la población de 19 años y más 2017

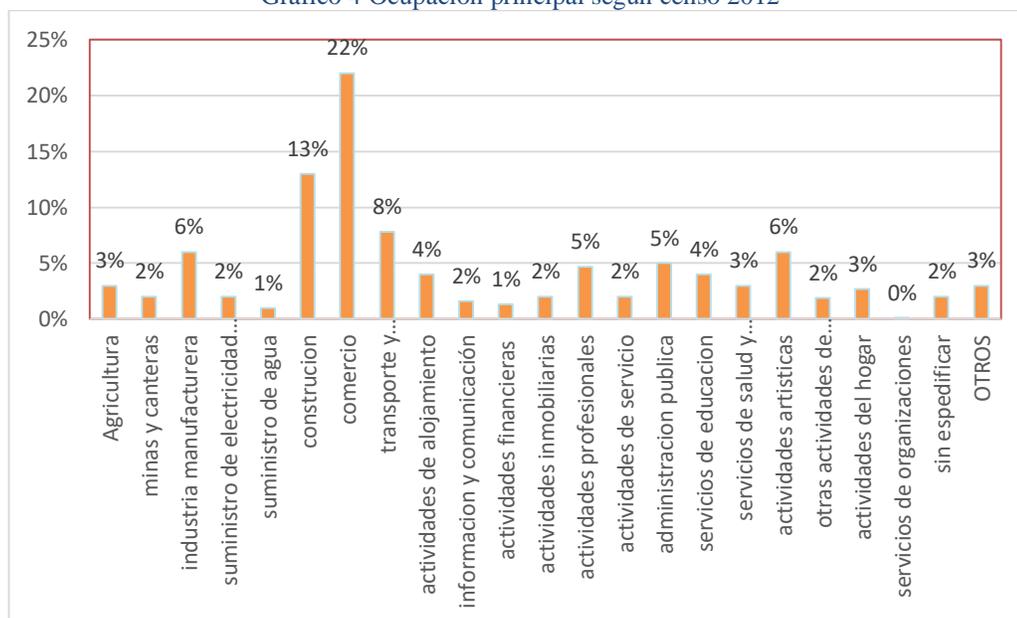


Fuente: Elaboración propia en base al Instituto Nacional de estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda

5.7. OCUPACIÓN

El Municipio de Tarija en cuanto a su ocupación laboral, este cuenta con un 22% de su población dedicada al comercio siendo este el más representativo por otro lado y como segunda actividad más importante de este municipio se encuentra la construcción con un 13% de la población. El servicio de transporte como ocupación laboral alberga el 8% del total de la población como una fuente laboral siendo la tercera actividad más importante según nos muestra el último censo 2012. Se puede decir que el servicio de transporte es una de las fuentes laborales que más aporta en la reducción del desempleo, en la gráfica 5 se especifica la ocupación de la población en sus diferentes sectores.

Grafico 4 Ocupación principal según censo 2012



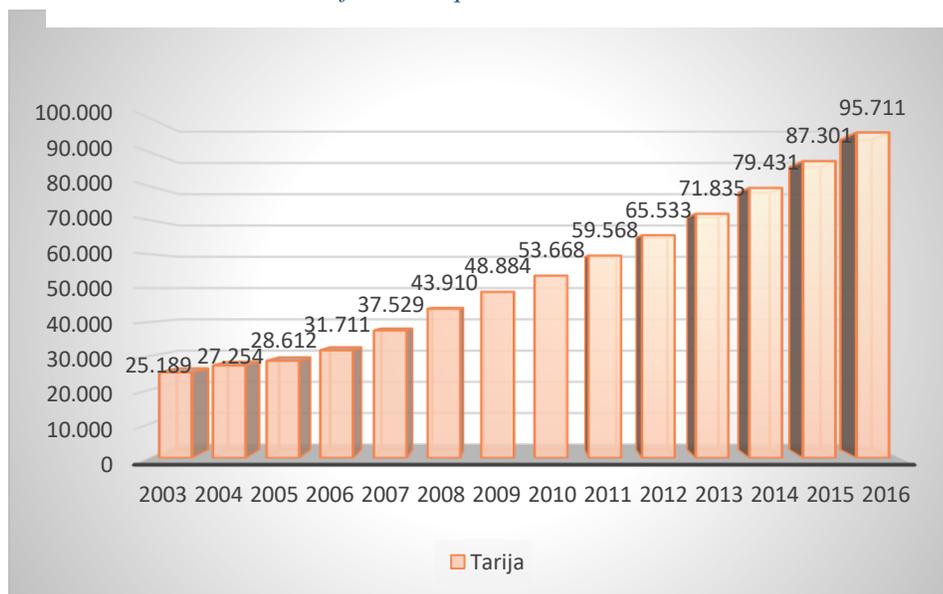
Fuente: Elaboración propia en base al Instituto Nacional de estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda

5.8.SITUACION DEL PARQUE AUTOMOTOR

5.8.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PARQUE AUTOMOTOR

El parque automotor de la ciudad de Tarija en los últimos 13 años como se muestra en la gráfica 6 ha crecido en más de 250%. Registra en la gestión 2003 registra 25.189 vehículos en todo el parque automotor y llega a alcanzar al año 2016. Ha 95.711 vehículos dentro el parque automotor, con una tasa de crecimiento promedio anual del 22%. El cual nos muestra que la evolución del parque automotor es más acelerado que la tasa de crecimiento demográfico por lo que se debe tomar muy en

Grafico 5 Parque automotor 2003 - 2016



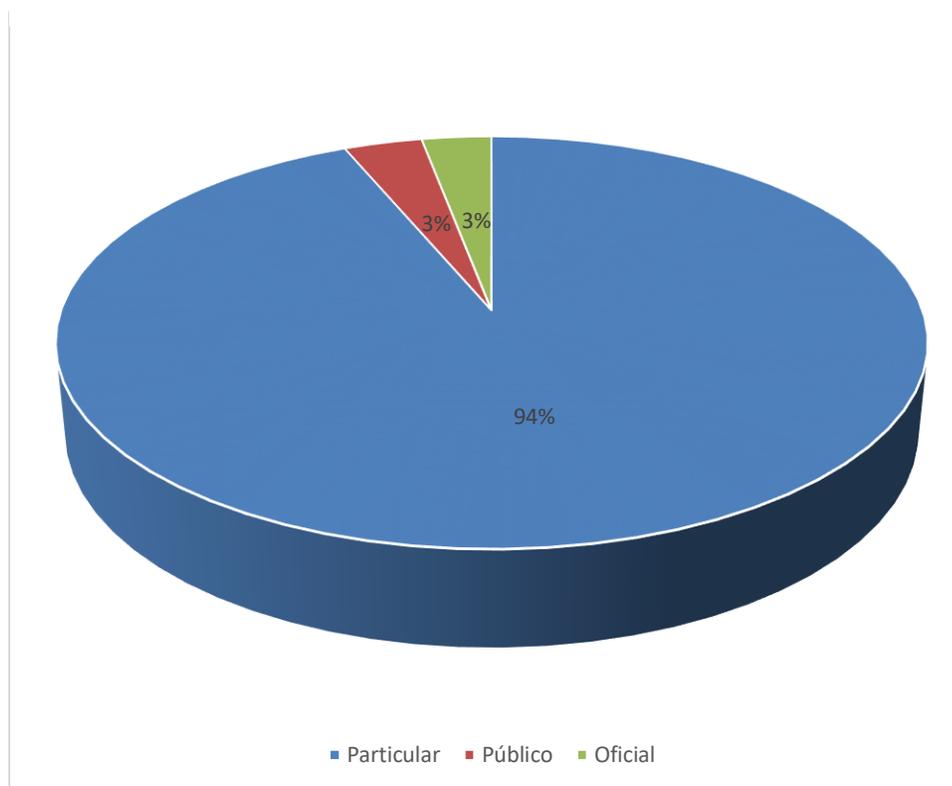
cuenta en la planificación urbana.

Fuente: Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadística

5.8.2. PARQUE AUTOMOTOR SEGÚN SU USO SEGÚN DATOS DEL “INE”

Según datos registrados por el Instituto Nacional de Estadística en la gestión 2016 se tiene que el 94% de los vehículos registrados son particulares, y el 3% destinado a transporte público y el otro 3% a uso oficial por tanto el mayor porcentaje de vehículos en la ciudad de Tarija es de uso particular.

Grafico 6 Parque Automotor según modalidad

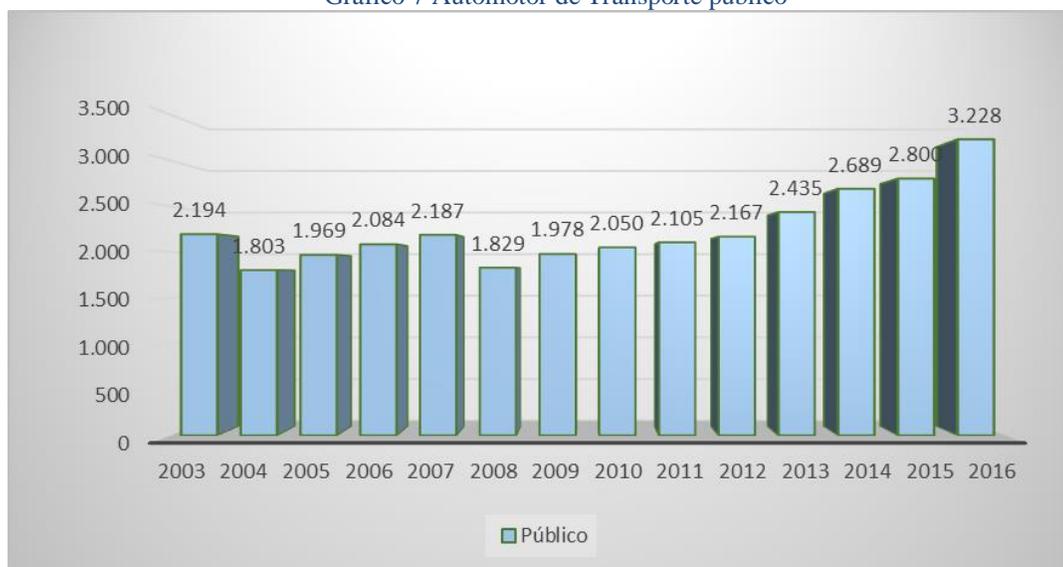


Fuente: instituto nacional de estadística “INE”

5.8.3. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL TRANSPORTE PÚBLICO

La evolución del parque automotor del transporte público en los últimos 13 años presenta un crecimiento menor en comparación del parque automotor total, pues se tiene registrado que en el año 2003 se tenía en el transporte público 2.194 vehículos y llega en la gestión 2016 se tiene un parque automotor de 3228 vehículos. En una relación estadística se tiene que el parque automotor del transporte público a crecido en un 47% con un crecimiento anual del 4%

Grafico 7 Automotor de Transporte publico



Fuente: Instituto Nacional de Estadística "INE"

5.9. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO VIAL

Dadas las características geográficas del espacio en que se asienta la ciudad de Tarija, resulta demasiado complicado para cualquier gestión implementar un sistema vial que permita dinamizar el flujo normal interno.

El crecimiento del parque automotor en los últimos años es muy acelerado por lo que requiere mejores condiciones infraestructurales para la buena circulación vehicular como así también requiere una mayor inversión en equipamiento y señalización vehicular como la creación de nuevos sistemas de transporte masivo integrado.

5.9.1. SITUACION VIAL

5.9.1.1.EVOLUCION HISTÓRICA DE LAS VIAS ASFALTADAS POR AÑO

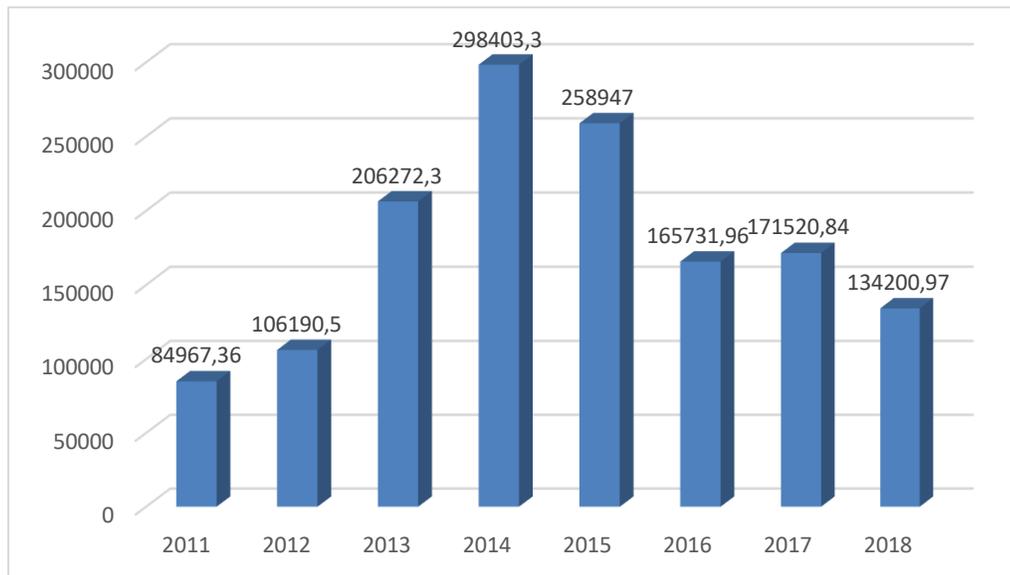
Según datos proporcionados por la Secretaria de Obras Públicas del Municipio de Tarija se tiene que en el año 2011 se asfalto 84.967m² de asfalto y que en los años 2018 se llegó a asfaltar 134.200 m² como se muestra en la gráfica 9. Por otro lado se cuenta que en los últimos 4 años existió una disminución en la cantidad de m² asfaltados.

Tabla 2 Vías asfaltadas por año.

	Asfalto m2	tasas
2011	84967,36	0
2012	106190,5	25%
2013	206272,3	94%
2014	298403,3	45%
2015	258947	-13%
2016	165731,96	-36%
2017	171520,84	3%
2018	134200,97	-22%
total	1426234,23	100%

Fuente: Secretaria de Obras Públicas GAMT

Gráfico 8 Asfaltos Ejecutados 2011 - 2018

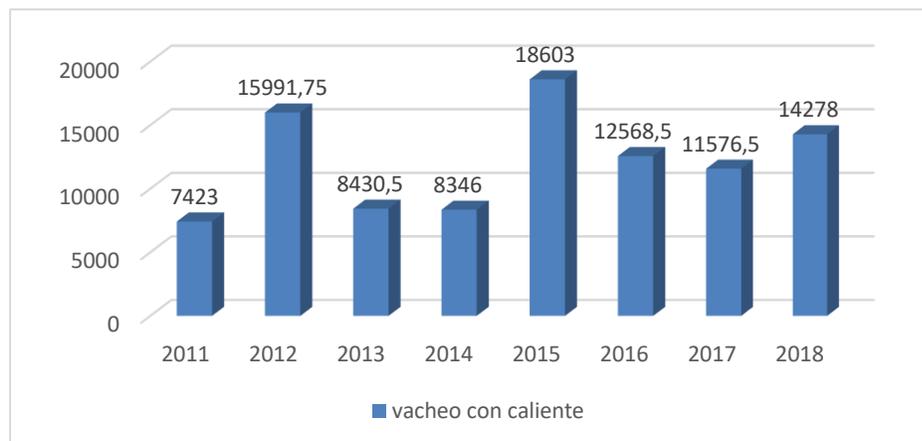


Fuente: Secretaria de obras y servicios públicos del municipio de Tarija.

Bacheo en caliente

Se considera bacheo en caliente a la renovación del asfalto realizado en capaz tomando en cuenta la gráfica 10 del municipio de Tarija en los últimos 3 años un estancamiento en los metros de renovación de asfalto por lo que se cuenta en la gestión 2018 una renovación de asfalto de 14278 metros cuadrados ejecutados por el municipio de Tarija.

Gráfico 9 Bacheo en Caliente 2011 -2018

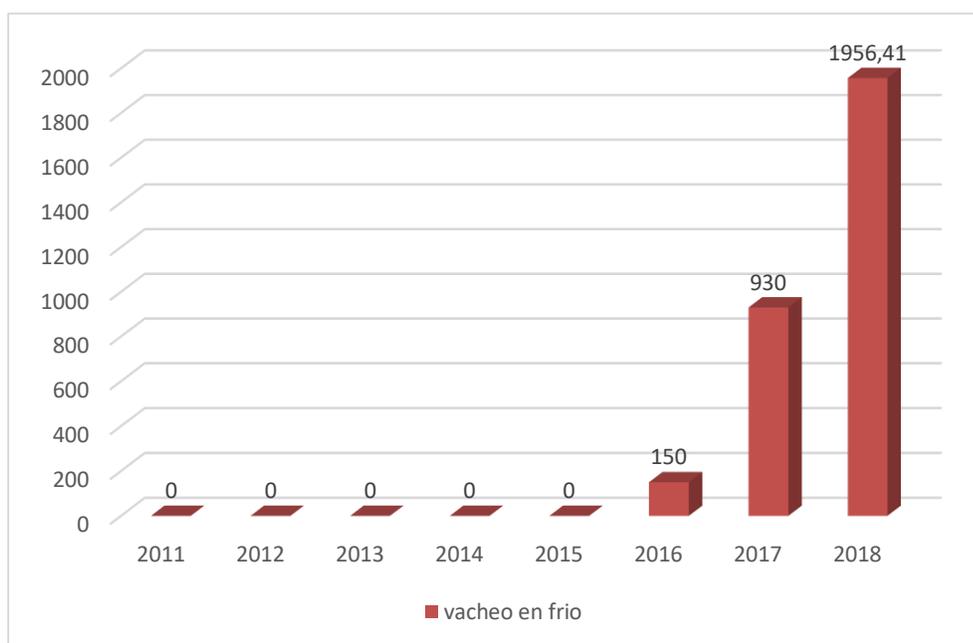


Fuente: Secretaría de Obras y Servicios Públicos del Municipio de Tarija

Bacheo en frio

Se considera bacheo en frio al remachado asfaltico de la vía, es decir la reparación del asfalto en pequeñas cantidades. Tomando en cuenta la gráfica 11 se puede mencionar que el municipio de Tarija en los últimos 3 años ha realizado demasiados bacheos en frio es decir realizo contantes reparaciones de las vías, dejando de lado la renovación vial.

Gráfico 10 Bacheo en en frio 2011- 2018



Fuente: Secretaria de Obras y Servicios Públicos del Municipio de Tarija.

5.9.2. EQUIPAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

5.9.2.1. SEMÁFOROS INSTALADOS POR AÑO

Se han realizado inversiones destinadas a renovar o mejorar el sistema de semáforos en toda la ciudad, dado el flujo vehicular particularmente elevado en algunos distritos, estas inversiones se han destinado a atender principalmente el equipamiento existente en los distritos de la ciudad de Tarija.

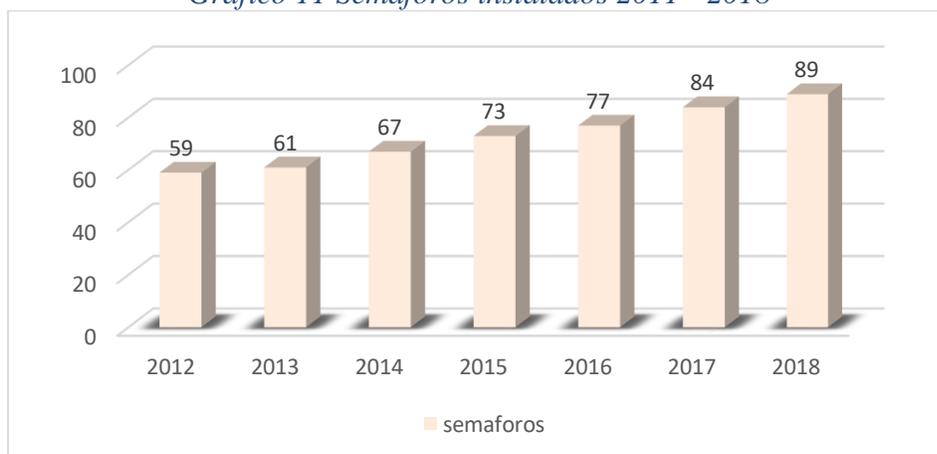
El Municipio de la Ciudad de Tarija cuenta con 89 semáforos instalados en toda la ciudad según datos proporcionados por movilidad urbana. Se puede mencionar además que la tasa de crecimiento en número de semáforos instalados en los últimos 4 años es muy baja en comparación al crecimiento del parque automotor es decir que en promedio se instala entre 4 a 7 semáforos adicionales por año.

Tabla 3 Semáforos instalados 2011 -2018

años	semáforos	tasas
2012	59	0
2013	61	3%
2014	67	10%
2015	73	9%
2016	77	5%
2017	84	9%
2018	89	6%

Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

Gráfico 11 Semáforos instalados 2011 - 2018



Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

5.9.2.2.PINTADO DE VÍAS

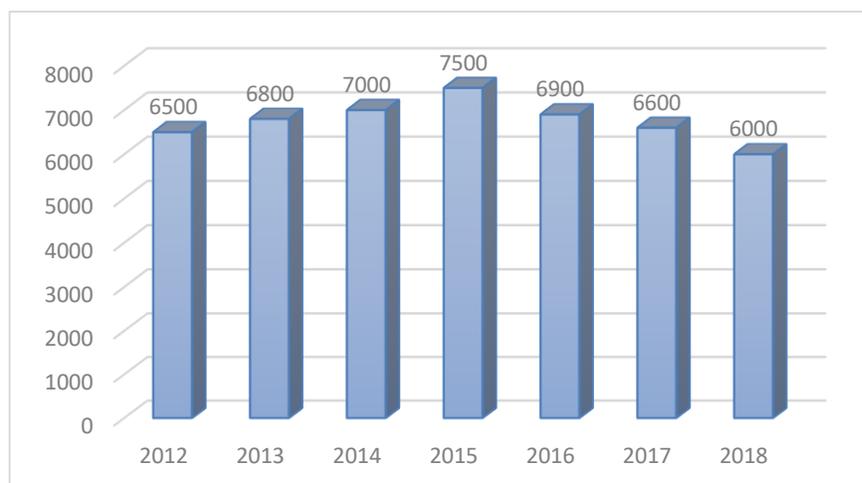
El Municipio de Tarija ha realizado en la gestión 2018 el pintado de vías de 6000 metros, se puede decir además que la evolución histórica del pintado de vías en los últimos 3 años registra un decremento en el número de metros pintados como se muestra en la gráfica 13.

Tabla 4 Pintado en metros 2011 - 2018

Años	pintado en metros	tasas
2012	6500	0%
2013	6800	5%
2014	7000	3%
2015	7500	7%
2016	6900	-8%
2017	6600	-4%
2018	6000	-9%

Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

Gráfico 12 Pintado en Metros 2011- 2018



Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

5.9.2.3. SEÑALIZACIÓN VIAL

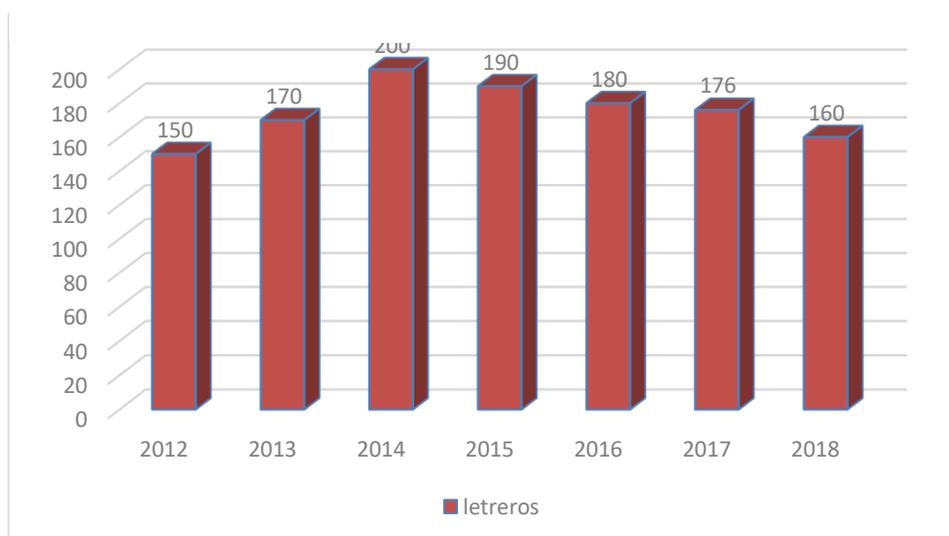
El desempeño del Municipio de Tarija en cuanto a señalización expresado en número de letreros instalados por año, este cuenta con 160 letreros instalados en la gestión 2018. Por otro lado la evolución histórica del número de letreros instalados en los últimos 6 años se encuentra estancada, por lo que no se tiene un crecimiento significativo más aun este cuenta con una reducción del número de letreros por año como se puede apreciar en la gráfica 14.

Tabla 5 Letreros instalados 2012 -2018

Años	letreros	Tasas
2012	150	0%
2013	170	13%
2014	200	18%
2015	190	-5%
2016	180	-5%
2017	176	-2%
2018	160	-9%

Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

Gráfico 13 Letreros instalados 2012 -2018



Fuente: Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Tarija.

5.9.3. MOVILIDAD URBANA

El concepto de movilidad se entiende como la cualidad con que cuenta una determinada región o ciudad, para facilitar la locomoción y tránsito de vehículos y personas. En mayor o menor medida cuando las condiciones son apropiadas, la circulación vial resulta favorable para la sociedad en su conjunto, puesto que la productividad y los nexos comerciales se agilizan, beneficiándose principalmente el sector de la industria, en la medida que se abaratan costos y se mejora la eficiencia en la distribución de la producción final. La movilidad vehicular en la ciudad de Tarija, es complicada en sobremanera, puesto que tanto peatones como vehículos deben superar una serie de trabas cuando desean desplazarse entre dos puntos cualesquiera de la ciudad. Además de que existe un reducido número de vías troncales que atraviesan o circundan la ciudad, existen algunas actividades “cotidianas” que se desarrollan en las calles, que limitan la capacidad para circular con normalidad, entre estas se cuentan:

Elemento de perturbación

- Comercio en vía pública
- Manifestaciones, protestas
- Actividades cívicas
- Eventos folklóricos
- Malas prácticas de los conductores y peatones

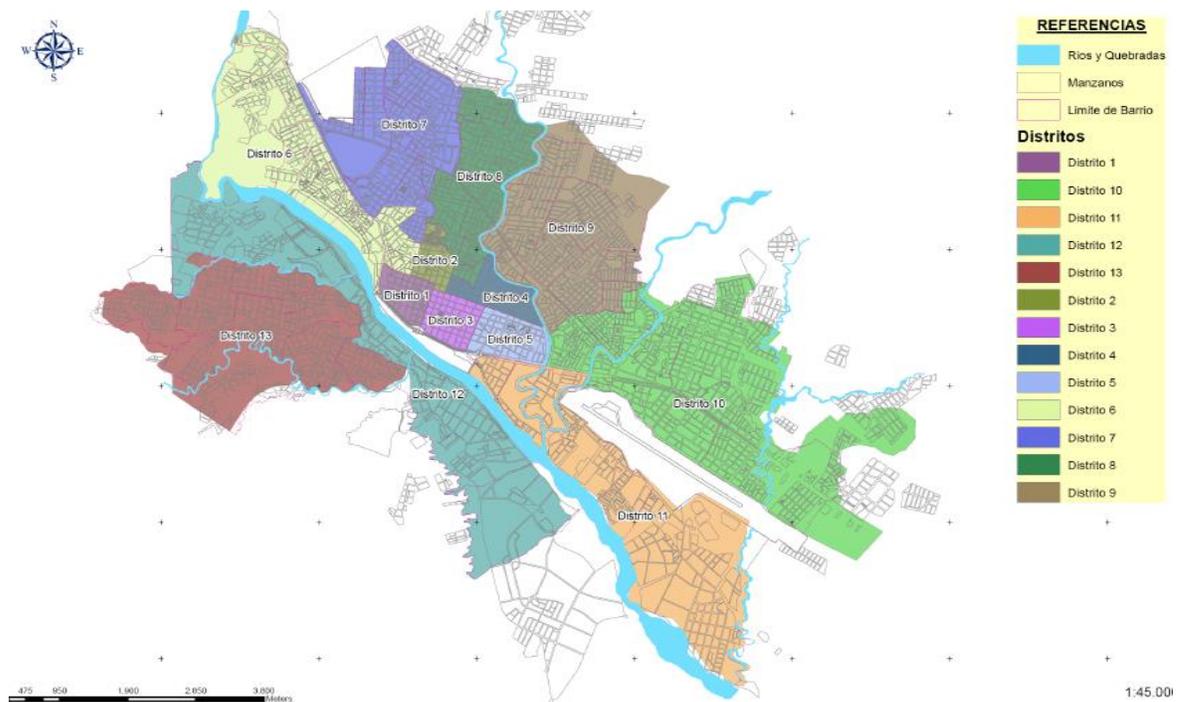
La naturaleza misma de la ciudad, así como su geografía, reducen la capacidad para realizar viajes rápidos en cualquier medio de transporte. Los problemas de congestión son actualmente una plaga en el centro histórico de la ciudad. La concentración de empleos, comercios y administración en esta zona implican una importante concentración de vehículos privados y públicos, causando pérdida de calidad de vida en este punto clave: bocinas, contaminación atmosférica, accidentes de tráfico. La calidad patrimonial del centro, y sobre todo la vida social se ven afectadas por la fuerte concentración vehicular. En el centro histórico de Tarija, el espacio está

limitado. Actualmente, la mayoría del espacio está dedicado a los vehículos motorizados (6 metros de calzada sobre 8 metros disponibles) lo que perjudica bastante a los peatones.

5.9.4. VIALIDAD

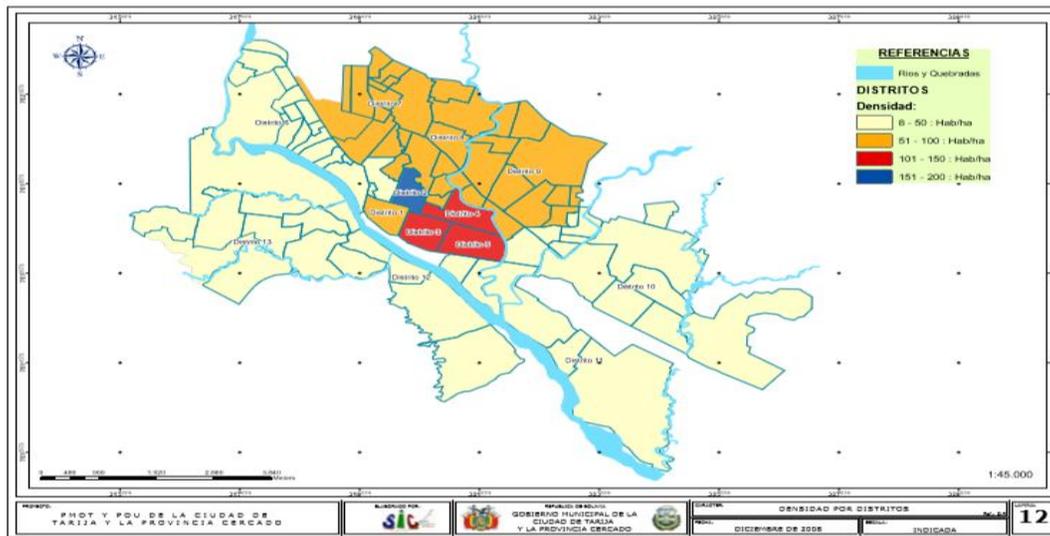
La ciudad de Tarija, tiene 21 distritos, distribuidos 13 de ellos que conforman el área urbana de la ciudad y los 8 restantes el área rural.

Ilustración 11 Distritos urbanos del municipio de tarija.



Fuente: Gobierno Municipal de Tarija "Departamento de Ordenamiento Territorial".

Ilustración 12 Densidad por Distritos



Fuente: Gobierno Municipal de Tarija “Departamento de Ordenamiento Territorial

La red vial regional de la ciudad de Tarija constituye por la salida al norte, (hacia Potosí y La paz) que se encuentra al oeste de la ciudad y la salida al sur (Santa Cruz, Yacuiba, frontera con Argentina). Que se ubica al este de la mancha urbana.

Las líneas generales, la red vial principal es bastante coherente y homogénea y presenta condiciones idóneas para un rápido tránsito de vehículos (largas avenidas, grandes intersecciones, etc.) en particular, las avenidas panamericanas/circunvalación

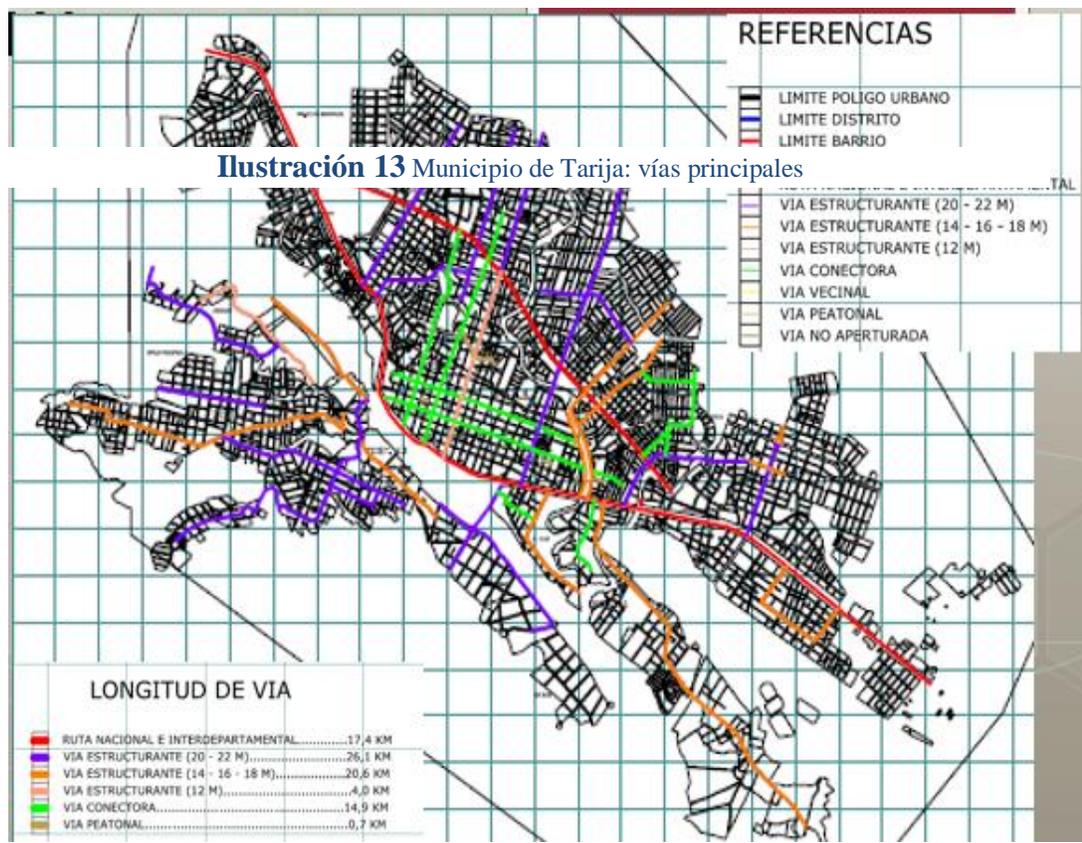


Ilustración 13 Municipio de Tarija: vías principales

juegan el rol de 1er anillo de la ciudad de Tarija. En los nuevos barrios, la red vial es generalmente muy ancha (calzadas de 10, 15, 20, 25 metros). Lo que no es coherente con las necesidades: hay en general muy poco tráfico.

Fuente: Gobierno Municipal de Tarija “Departamento de Ordenamiento Territorial

5.10. OPERADORES DE TRANSPORTE PÚBLICO

5.10.1. MICROS

Los diferentes operadores de transporte público, son uno de los actores más importantes de la movilidad tarijeña, es gracias a ellos que se desplazan la mayoría de los habitantes.

En Tarija, la primera organización de este tipo que se creó fue “La Tablada”, que organizó su servicio en líneas distinguidas por letras. de esta se desprendió el Sindicato “Luis de fuentes” que distinguió líneas por números, más tarde se organizaron como alternativa las cooperativas “Chaguaya” y “Tarija” y actualmente se han organizado asociaciones de taxi trufis con ya 5 años de participación ofreciendo servicio de transporte público.



Ilustración 14 Sindicatos y Cooperativas de Transporte de Micros en Tarija

Fuente: Programa Municipal de Transporte “PROMUT”

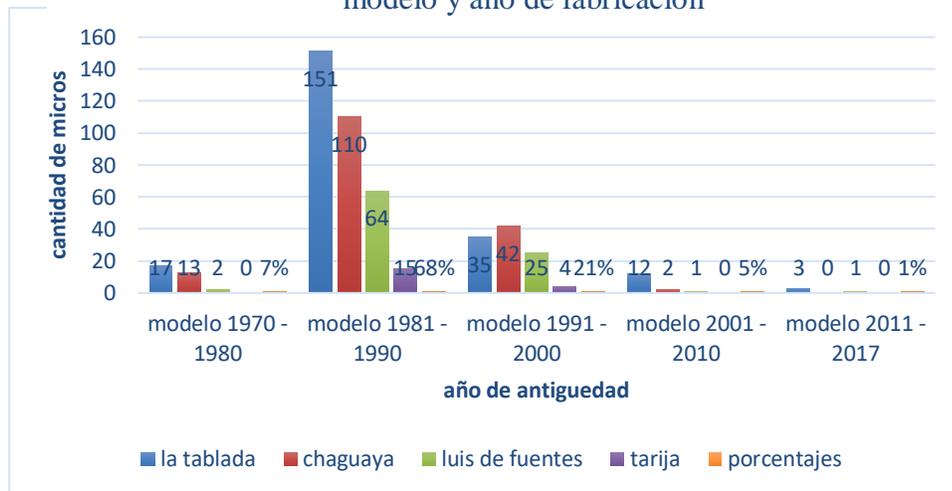
Tradicionalmente, la organización del transporte está orientada a establecer un gremio solidario que permita establecer un orden interno del servicio y que resguarde los intereses de sus miembros. Sin embargo, el sistema de transporte público en Tarija está caracterizado por la gran desigualdad entre sus miembros. En efecto, en Tarija cada chofer se dedica siempre a una misma línea, sin que se organice rotación de rutas dentro del sindicato.

Las consecuencias de este sistema son las siguientes:

- Gran diferencia socio económica entre los miembros de un sindicato, quienes tienen las mismas necesidades (para unos se necesitarían incremento de las tarifas, para otros no).
- Los sindicatos están controlados por los choferes más antiguos, los que generalmente tienen las líneas más rentables. Ellos, ganando bien, no tienen ningún interés en cambiar el sistema.
- Derecho de ingreso muy diferente entre las líneas unos 700 bs para las menos rentables y hasta 2000 para las líneas más rentables.

En base a los datos del reporte gerencial de del “Ruata” revisión técnica vehicular de la ciudad de Tarija sobre el modelo y año de fabricación de los motorizados ofreciendo el servicio de transporte público, cabe destacar que el 68% de los micros en los distintos sindicatos y cooperativas, los modelos de micros son de entre los años 1980 y 1990 y así mediante entrevista al administrador de revisión técnica vehicular, menciona que los motorizados tienen una vida útil de 30 años , cosa que los motorizados de micros de nuestra ciudad culminaron su vida útil pero que aun así seguimos utilizando el servicio.

Gráfico 14 Reporte de micros de los 4 sindicatos y/o cooperativas sobre el modelo y año de fabricación



Fuente: Registro Único para la Administración Tributaria “RUAT”

5.11. TAXI TRUFIS

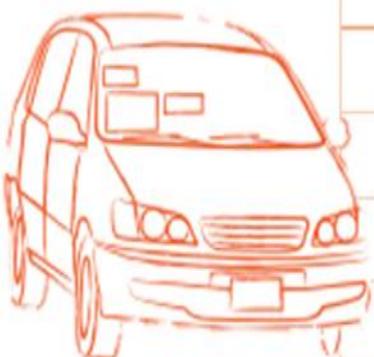
Son cuatro los sindicatos de taxi trufi en la ciudad de Tarija: El Chapaco, Vecinal, Full Sin Frontera y 26 de marzo, que tienen alrededor de dos mil afiliados y unas 1800 movilidades en el cual no hay aun un registro actualizado pese a que ya prestan el servicio de transporte público hace 5 años.

La tarjeta de operación es el documento único que autoriza a un vehículo automotor para prestar el servicio público de transporte de pasajeros, bajo la responsabilidad de una empresa, de acuerdo con los servicios a los que está autorizada o registrada.

El director del Organismo Operativo de Tránsito de la Policía Boliviana, Sadid Ávila, informó que casi el 65% de los conductores que prestan el servicio de taxi trufi, no cuentan con la tarjeta de operación.

Refirió que ningún motorizado que trabaja de taxi-trufi, tiene el permiso para adecuar los asientos que ya llegan establecidos de acuerdo al modelo del vehículo, acotando que toda alteración, debe pasar por un previo permiso de la Policía.

Ilustración 15 Sindicatos y Cooperativas de Taxi Trufis de Tarija



SINDICATO FULL SIN FRONTERAS	6 líneas
SINDICATO VECINAL	12 líneas
COOPERATIVA EL CHAPACO	10 líneas
COOPERATIVA 26 DE MARZO	9 líneas
UNOS 20000 AFILIADOS – UNOS 1300 TAXI TRUFIS	

Fuente: Programa Municipal de Transporte PROMUT 2013

5.12. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

En la ciudad de Tarija, el servicio de transporte público lo administran organizaciones privadas de transportistas de carácter gremial que en orden horizontal se clasifican en sindicatos, cooperativas y asociaciones de transporte libre (ATL). Su operación es realizada por los denominados “choferes propietarios” y los denominados «choferes asalariados», quienes pagan una renta fija diaria en contraprestación por el uso del vehículo motorizado.

Estos operadores se encuentran agrupados en organizaciones departamentales o regionales, que se denominan entes matrices, que a su vez se encuentran confederadas en entes de carácter nacional.

En el siguiente cuadro se presenta un esquema de la estructura organizacional y partícipes del sector de transporte público nacional.

Ilustración 16 Estructura Organizacional de Transporte Publico



Fuente: Elaboración propia según entrevista al Secretario del Transporte 15 de Abril

El sindicato de transporte público, se entiende aquí como una comunidad de carácter gremial, es decir, una organización de productores que tiene la propiedad colectiva sobre determinados recursos de su actividad económica, y que usufructúan los mismos de manera individual. En este sentido, la condición material gracias a la cual se estructura la organización social y política del transporte público, es la propiedad colectiva sobre la ruta.

Estos operadores del transporte público de pasajeros en la ciudad de Tarija, se encuentran en permanente conflicto con los restantes actores de lo que se ha llegado a denominar el “Triángulo del Transporte Público”, conformado por las autoridades, los usuarios; y los operadores de transporte público. Se encuentran en conflicto con los usuarios debido a la deficiente calidad del servicio prestado y con la autoridad, en particular con el Gobierno Municipal debido a factores netamente políticos.

Una característica del sector es que reacciona orgánicamente, cuando surge una amenaza, la mayoría de sus afiliados se moviliza, llevando a cabo medidas de presión como bloqueos, paros de transporte y marchas de protesta, una de las últimas movilizaciones, ha sucedido precisamente, cuando el legislativo municipal, hubo de aprobar la Ley Municipal del Transporte, norma que, en la voz de los dirigentes del sector, atentaba contra los intereses de los transportistas y de sus familias.

Al interior del sector se diferencian sub-sectores que cuentan con intereses particulares, en entrevistas personales realizadas a dirigentes, además de los dos grupos focales realizados al efecto de la investigación, se ha podido percibir que existen principalmente cuatro tipos de «relaciones conflictivas» al interior del sector:

- la que involucra a propietarios/dirigentes y choferes asalariados,
- la que involucra a choferes de micros y choferes de taxi trufis,
- la que involucra a operadores grandes y operadores medianos/pequeños; y
- la que involucra al transporte sindicalizado y al transporte libre.

El sector de propietarios, juega dos papeles al interior de la organización, como miembros pasivos -es decir que no conducen sus vehículos, sólo los alquilan-, y como choferes propietarios. Por lo general, éstos son individuos de mayor edad que los asalariados, están más tiempo en el sector y disienten del accionar y decisiones de la dirigencia y de los choferes más jóvenes, opinan que son irresponsables, indisciplinados y poco comprometidos con su trabajo.

Los choferes asalariados, por su parte, se quejan de los propietarios y de los dirigentes, la condición de ser “asalariado”, obliga a estas personas a trabajar más horas al día para pagar la renta de los vehículos, así como los aportes obligatorios a sus organizaciones; en contraprestación a su esfuerzo, manifiestan recibir casi ningún beneficio institucional, al punto de sentirse explotados. Bajo este antecedente, se justifica que estos trabajadores sean menos afines a las luchas sectoriales, y que participen a las movilizaciones de forma obligada por temor a las sanciones impuestas por la dirigencia, que por lo general se castigan con días de suspensión.

La controversia entre operadores grandes respecto de los privilegios de que se dispone es otro punto de inflexión, los operadores pequeños expresan su

preocupación dado que los primeros abusan de su mayor antigüedad, cantidad de afiliados y mayor cantidad de vehículos para invadir rutas; al contrario, los operadores más grandes opinan que su antigüedad les otorga el derecho a operar en rutas importantes, y que son los operadores nuevos quienes están generando competencia, al mismo tiempo el caos vehicular, congestionamiento y mal servicio.

En la opinión de Franklin Duran, máximo ejecutivo del sector a nivel nacional, «...los dirigentes del transporte sindicalizado tienen disciplina sindical, puesto que Para ingresar a la actividad, los transportistas deben cumplir requisitos estrictos, que salen de las asambleas, ampliados y congresos donde se ejerce la democracia sindical, el sector está conformado por transportistas con años de experiencia y compromiso con su trabajo; en cambio, el transporte libre carece de normativas y de mecanismos de control interno, y generan desorden, mala calidad de servicio e inseguridad».

Consultados sobre estas apreciaciones, los dirigentes del transporte libre afirman que su aparición se dio para contrarrestar el monopolio del transporte sindicalizado en las rutas de la ciudad y la deficiente calidad de servicio que brinda.

Es importante también mencionar que el estudio ha permitido poner en relieve la limitada legitimidad con que cuentan los dirigentes del transporte sindicalizado, puesto que los choferes de base perciben que los recursos de las organizaciones no se manejan con la debida transparencia. Existe una separación entre dirigentes y transportistas, y a la vez existe una división entre los mismos transportistas, puesto que unos defienden al sector y confían en sus dirigentes y otros dudan respecto al manejo económico en sus sindicatos.

5.13. REQUISITOS DE AFILIACIÓN

Los requisitos de afiliación son los mismos en todos los operadores, entre los más

Tabla 6 Requisitos de afiliación

Operadores de Transporte: Requisitos de afiliación	
PROPIETARIOS	ASALARIADOS
(i) CI	(i) CI
(ii) Licencia Profesional	(ii) Licencia profesional
(iii) RUAT	(iii) Certificado de antecedentes de la FELCC
(iv) Certificado de SOAT	(iv) Certificado de antecedentes de tránsito
(v) Certificado de antecedentes de la FELCC	(v) Garante personal
(vi) Certificado de antecedentes de tránsito	(vi) Pago de afiliación
(vii) Roseta de inspección vehicular	
(viii) Pago de afiliación	

Fuente: Dirección Especial de Movilidad y Transporte Vial

importantes se cuentan:

Como requisito mínimo la mayoría de los operadores exigen a sus afiliados tener licencia categoría A, siendo opcional que tengan licencia categoría B o C. Este es un factor que reduce la calidad y la seguridad del servicio prestado, puesto que adquirir una licencia clase A requiere del conductor poca experiencia y un reducido grado de pericia.

La categoría de la licencia de conducir está directamente relacionada con la cantidad de pasajeros que un conductor puede y debe transportar: La categoría A es para vehículos de servicio público livianos de hasta 8 pasajeros, la categoría B es para vehículos con capacidad de entre 8 y 21 pasajeros y, con la categoría C el conductor puede manejar cualquier motorizado.

Por lo tanto, el requisito mínimo que los operadores deberían exigir es la categoría B, puesto que la mayoría operan modalidades de más de 8 pasajeros, vale decir minibuses de 14 pasajeros y microbuses. Al ser consultados los choferes que llevan más tiempo en el sector, opinan que años atrás los requisitos de afiliación eran más

exigentes y que últimamente las condiciones de los operadores se han relajado, y facilitan el ingreso al sector de cualquier persona, sin importar su preparación ni formación.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RESULTADOS

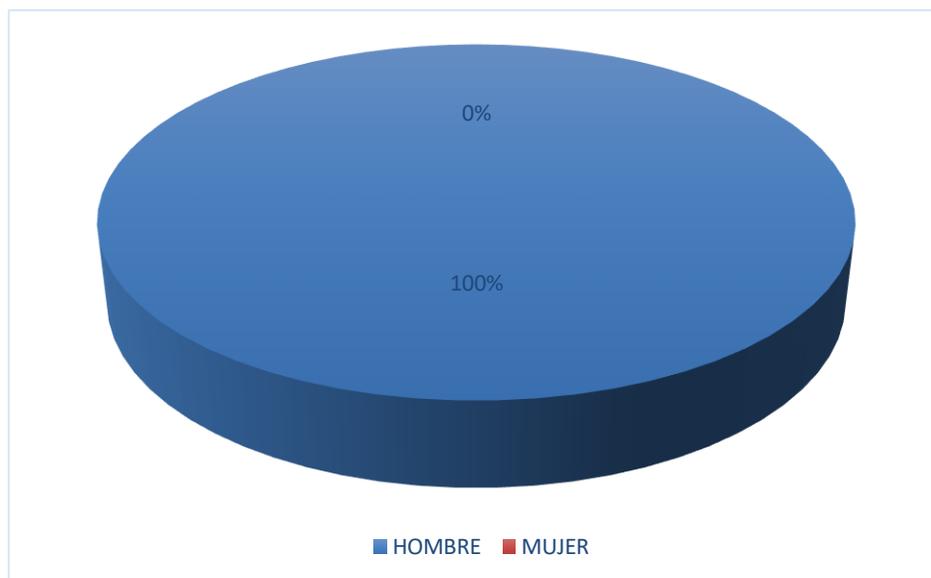
6. LEVANTAMIENTO DE DATOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

6.1. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS DE OPERADORES DE MICROS

6.1.1. SEXO

Por medio de una encuesta que se lo realizó a los operadores de micros de la ciudad de Tarija, se pudo evidenciar que el 100% de los operadores son varones. Esto indica que el transporte de micros es un servicio netamente varonil por el gran esfuerzo y experiencia que requiere el trabajo y la manipulación de la movilidad como se refleja en la gráfica 16.

Gráfico 15 SEXO DEL OPERADOR DE MICROS

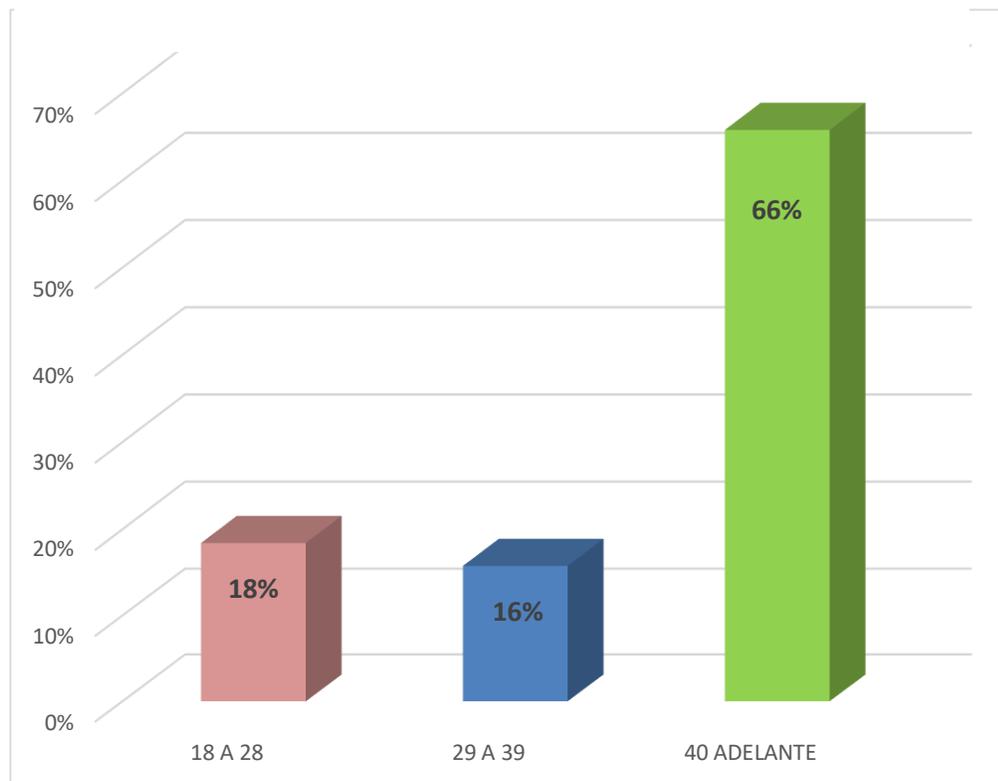


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

6.1.2. RANGO DE EDAD

Entre la población encuestada de operadores de micros se encontró que el 18% tenía entre 18 y 28 años, seguidos por un 16% en el rango de 29 a 39 años y el restante 66% se encuentra entre 40 años y más. Nos indica que la mayor cantidad de

Grafico 16 Rango de edad de operadores de micros



operadores en transporte de micros son mayores a 40 años.

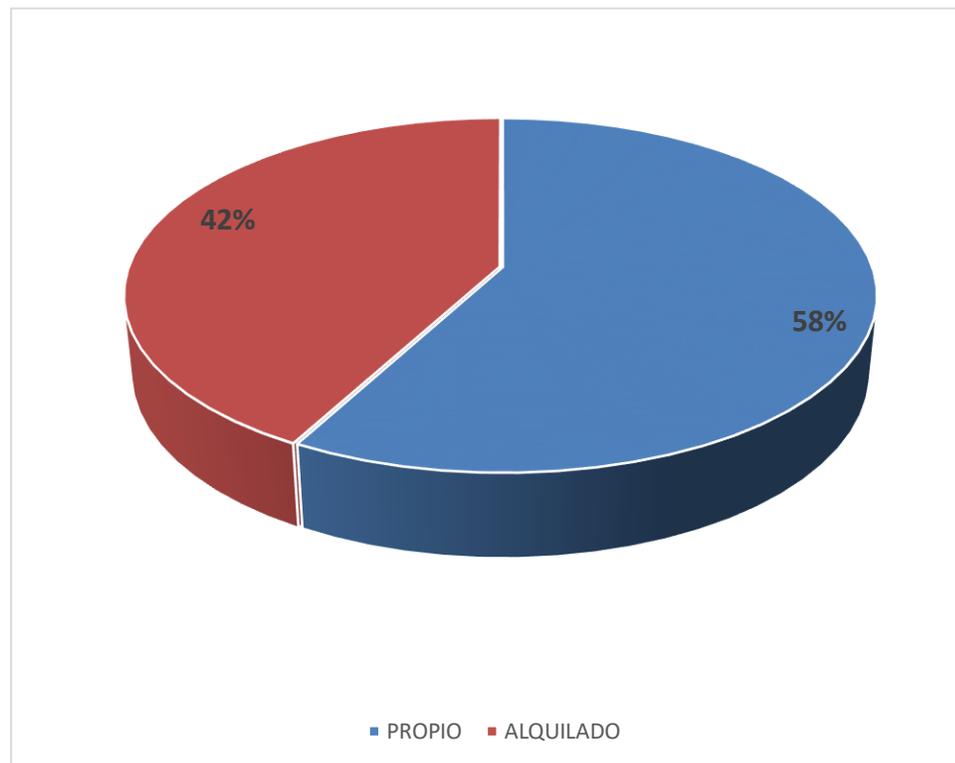
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

6.1.3. CONDICIÓN DEL VEHÍCULO CON EL OPERADOR

Según los encuestados la situación actual sobre la situación actual de vehículo se tiene que el 58% son dueños propios y n 42% de los operadores de micros son alquilados. La grafica 18 muestra que gran parte de los operadores de micros cubren un alquiler mismo que encarece el costo del servicio para el operador.

se encontró que la condición o situación actual del vehículo el 58% de los operadores que manejan son los dueños de los micros, el restante 42% lo alquilan para obtener algún beneficio adicional con renta.

Gráfico 17 Condición del vehículo con el operador

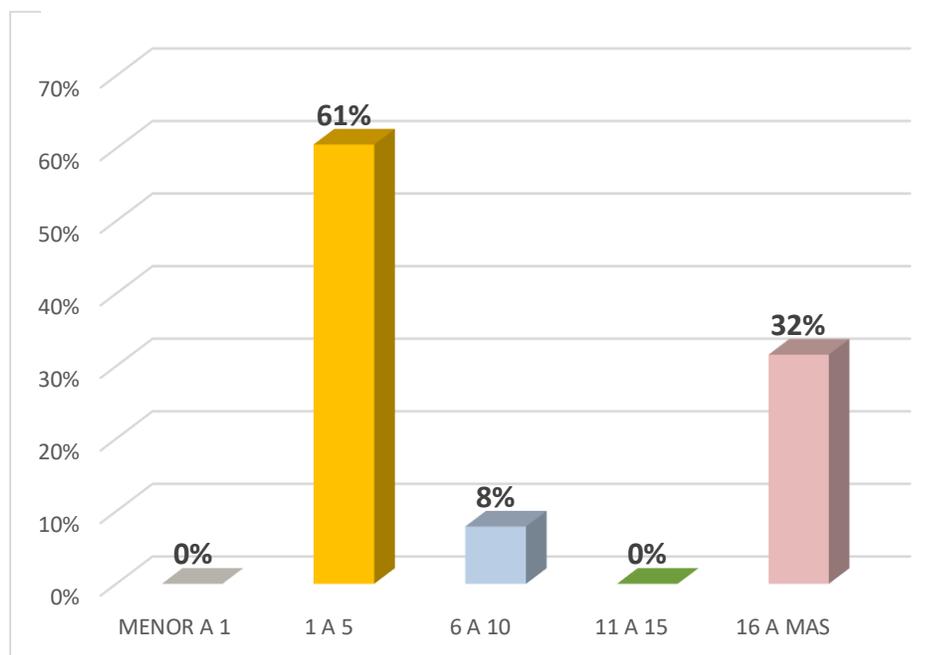


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

6.1.4. AÑOS DE SERVICIO

Los operadores de micros del Transporte Publico de la ciudad de Tarija tienen una antigüedad no mayor a 5 años, en una mayor proporción es decir que un 61% de los operarios trabajan entre 1 a 5 años y un 32% de los operadores vienen trabajando en este rubro más de 16 años. Esto indica que el servicio de transporte público es una fuente laboral momentánea puesto que el tiempo de servicio no es muy prolongado

Gráfico 18 Años de servicio del operador.



como se puede apreciar en la gráfica 19.

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

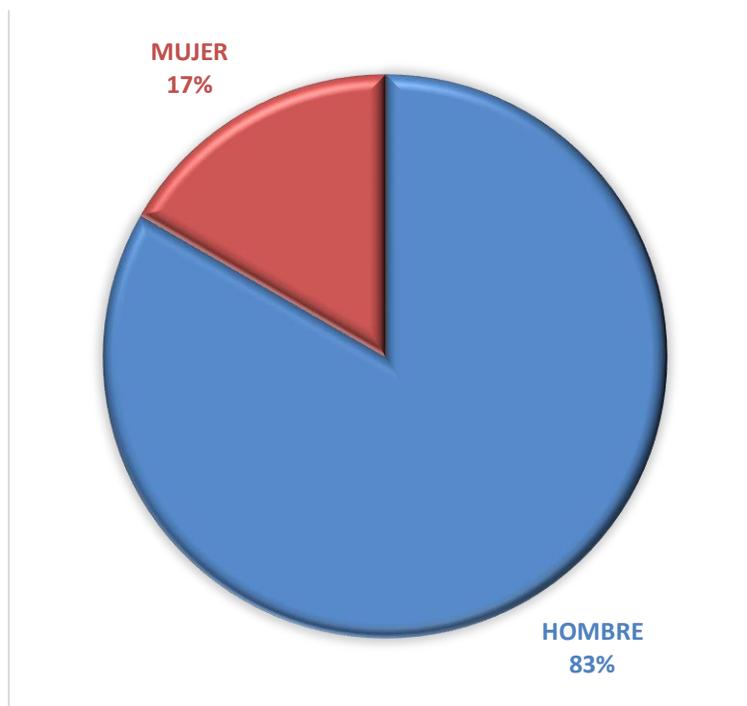
6.2. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA A OPERADORES DE TAXI TRUFIS

6.2.1. SEXO

Los operadores de taxi trufis Entre la población encuestada en el sector de taxi trufis encontramos que el 83% de los operadores son hombres, y que el 17% de los

operadores son mujeres. Esto quiere decir que el servicio de transporte público es netamente varonil por el esfuerzo y la experiencia que requiere por otro lado el servicio de taxi trufis está generando una fuente de trabajo alternativo para las mujeres por ser un transporte más liviano en comparación al transporte de trufis como se muestra en la gráfica 20.

Gráfico 19 Sexo de operadores de taxi trufis

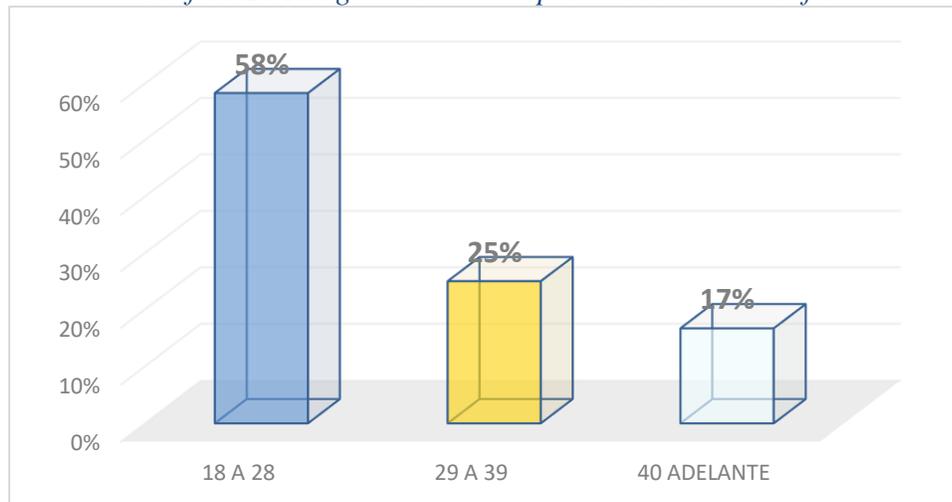


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.2.2. RANGO DE EDAD

Del total de los encuestados el 58% tiene una edad comprendida entre 18 y 28 años de edad, un 25% de los encuestados tiene una edad de entre 29 y 39 años, y solo el 17% de los operadores son de 40 años para adelante esto quiere decir que el servicio de taxi trufis tiene como principal fuente de empleo a operadores en edad de trabajar entre hombres y mujeres como se puede apreciar en la gráfica 21.

Gráfico 20 Rango de edad de operadores de taxi trufis

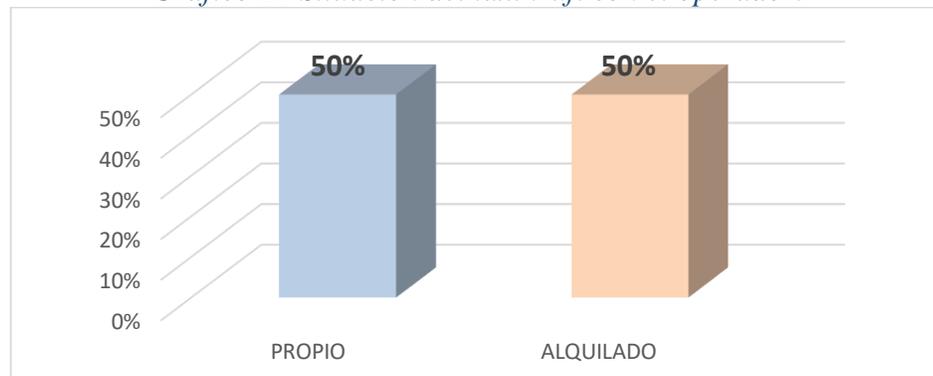


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.2.3. SITUACIÓN DEL VEHÍCULO CON EL OPERADOR

De la cantidad de operadores encuestados según la muestra se llegó a determinar que el 50% de los operarios que manejan la situación actual del vehículo es propia, y que el 50% restante es alquilado.

Gráfico 21 Situación del taxi trufi con el operador.

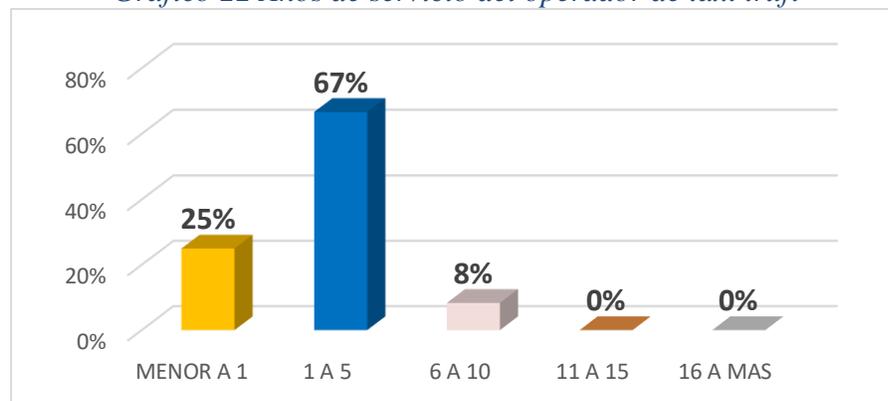


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.2.4. AÑOS DE SERVICIO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO DEL OPERADOR

En base a la encuesta realizada obtuvimos que el 67% de los operadores de taxi trufis trabajan entre 1 y 5 años en el rubro de transporte público, y el 25% de los operarios trabajan menos de un año y el restante dicen haber trabajado más de 6 a 10 años esto quiere decir que la mayor parte de los operadores del transporte público tienen una antigüedad de trabajo de 1 a 5 años como se lo puede apreciar en el gráfico número 23.

Gráfico 22 Años de servicio del operador de taxi trufi

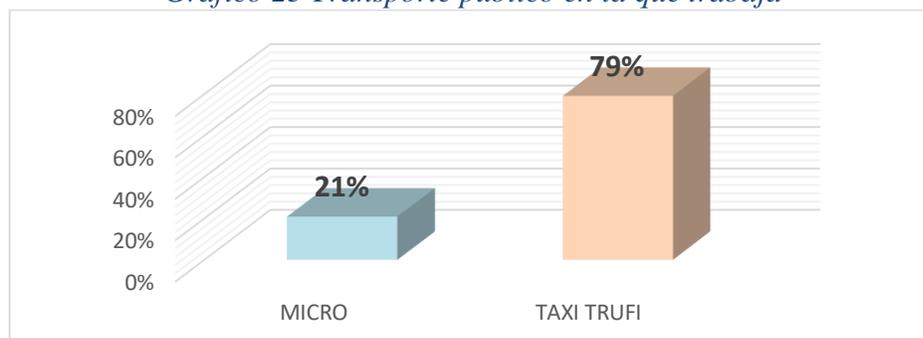


Fuente: Elaboración propia en base encuestas

6.3.SERVICIO DE MICROS Y TAXI TRUFIS

En base al tamaño de muestra de la sumatoria de los dos tipos de servicio de transporte público encontramos que el 79% de los operarios se encuentran en el servicio de taxi trufis, y el 21% restante en el sector de micros. Esto quiere decir que el servicio de taxi trufis tiene una mayor participación en el mercado de transporte público y cuenta con una mayor cantidad de operarios, pese a su reciente aparición de los taxi trufis este se encuentra evolucionando muy rápidamente.

Gráfico 23 Transporte público en la que trabaja



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.1. COSTOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El costo de funcionamiento de los operadores de transporte público oscila de 1905 Bs en cuanto a combustible por mes, de 312 bolivianos por concepto de mantenimiento y 205 Bs por cambio de llantas con un costo total promedio 2422 bs como gasto de funcionamiento mensual como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7 Costos de transporte público.

GASTO EN FUNCIONAMIENTO POR MES

DETALLE	COMBUSTIBLE Bs	MANTENIMIENTO Bs	CAMBIO DE LLANTAS Bs
GASTO PROMEDIO	1905	312	205
GASTO MÁXIMO	4500	1500	800
GASTO MÍNIMO	1200	115	92

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.2. INGRESOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y CONDICIÓN DE TRABAJO

El ingreso promedio de los operadores de transporte público oscila de 1511 Bs en cuanto a ingreso por semana y de 100 horas por concepto de horas de trabajo y 6 a 7 días de trabajo Por Semana el cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8 Ingresos promedio, horas de trabajo, días de trabajo

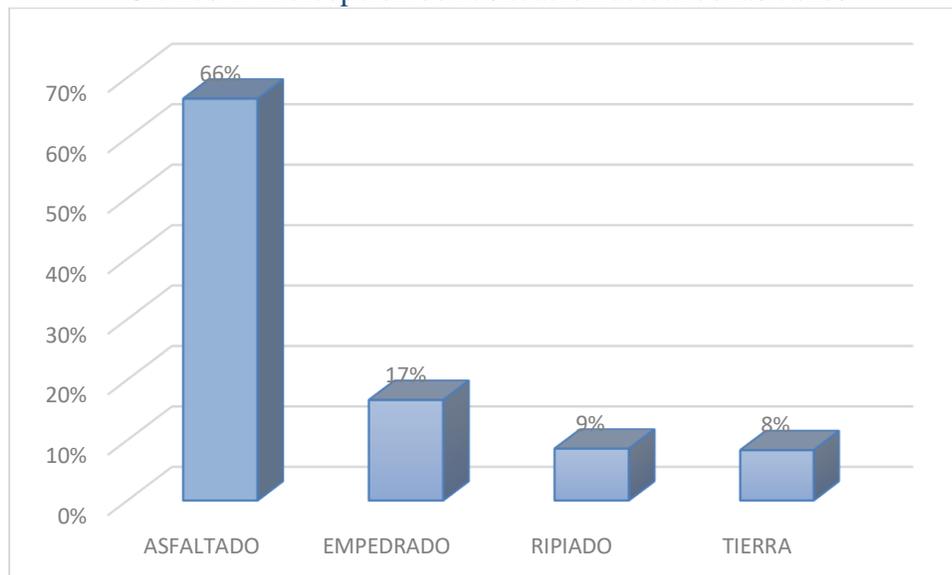
DETALLE	INGRESO Bs	HORAS DE TRABAJO (semana)	DIAS DE TRABAJO (día)
PROMEDIO	1511	100	6
MAXIMO	2100	112	7
MINIMO	700	72	5

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.3. PERCEPCION DEL OPERADOR DE TRANSPORTE PUBLICO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

En base a las encuestas realizadas a los operadores de transporte público se determinó que la situación de la infraestructura de las calles de la ciudad de Tarija en cuanto al recorrido de sus rutas la condición de las vías, estos mencionan en un 66% que las calles están asfaltadas un 17% de las calles están empedradas y el 9 y 8% están ripiadas y de tierra como se muestra en el siguiente gráfico. Esto quiere decir que existe un alto porcentaje de calles de recorrido de los operadores que no presentan buenas condiciones de circulación que influyen en el deterioro de sus moviidades.

Gráfico 24 Percepción de la situación actual de las calles



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta a operadores.

6.3.4. VALORIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO VIAL

En cuanto a la valorización del equipamiento vial por parte de los operadores de transporte público estos mencionan en cuanto a la señalización es regular con un 64% de aceptación de los operarios y que los semáforos están regular y suficiente, con una participación del alumbrado público con un 41% que indica que esta regular y que en el caso de tránsito tenemos un 56% que opinan que es deficiente y que en opinión del estado de las vías un 38% indican que están regular es como se muestra en más detalladamente en la siguiente tabla.

Tabla 9 Valorización del equipamiento vial

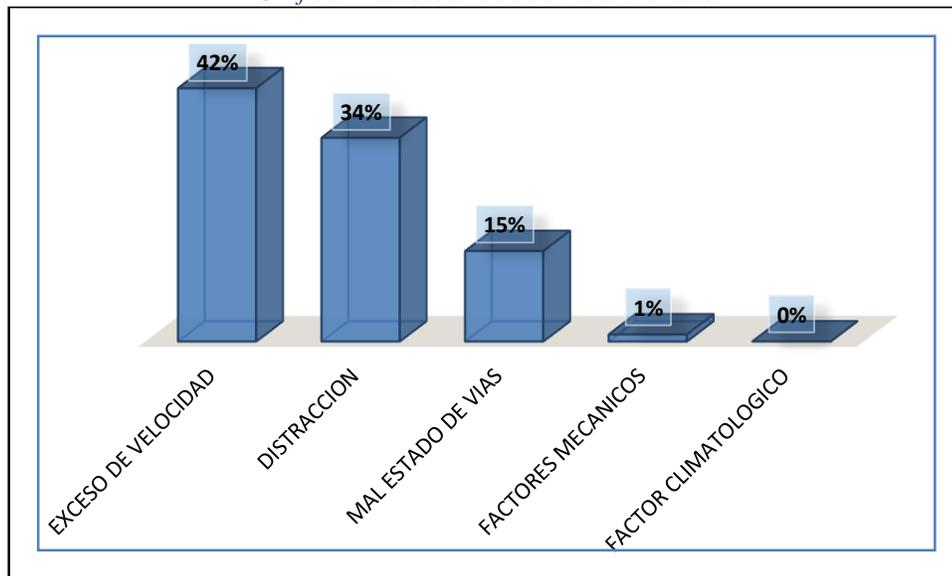
VALORIZACION ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL					
	SEÑALIZACION	SEMAFORO	ALUMBRADO	TRANSITO	ESTADO DE VIAS
DEFICIENTE	21%	10%	21%	56%	37%
REGULAR	64%	45%	41%	24%	38%
SUFICIENTE	15%	45%	37%	20%	25%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.5. FACTORES CAUSALES DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

De acuerdo a la muestra los factores más importantes de causa de accidentes de tránsito según los operadores de transporte público es el exceso de velocidad que utilizan los diferentes operarios de transporte en un 42%, el 34% de los operadores de transporte publico afirman que los causales de accidentes de tránsito es la distracción, por parte de los operadores de vehículos, un 15% es por consecuencia del mal estado de las vías. Esto quiere decir que la incidencia sobre reguladores de velocidad ayudaría en gran parte a reducir accidente de tránsito.

Grafico 25 causas de accidentes de transito

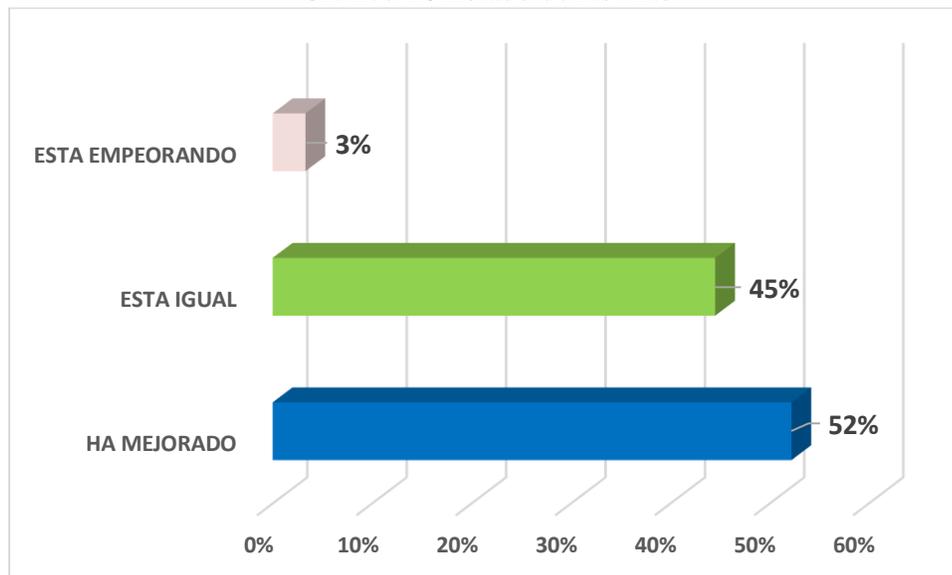


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.6. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS VÍAS

Dada las circunstancias en respuesta a la encuesta de los operadores de transporte público en cuanto a opinión de las vías vemos que el 52% opinan que ha mejorado el desempeño de municipio en cuanto al tratamiento de las vías, y el 45% opina que las vías o calles siguen igual y el restante 3% opinan que ha empeorado el trabajo del municipio en cuanto al mantenimiento de las vías. Esto en cuanto a la percepción de los operadores del transporte público de la ciudad de Tarija, como se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfico 26 Estado de las vías

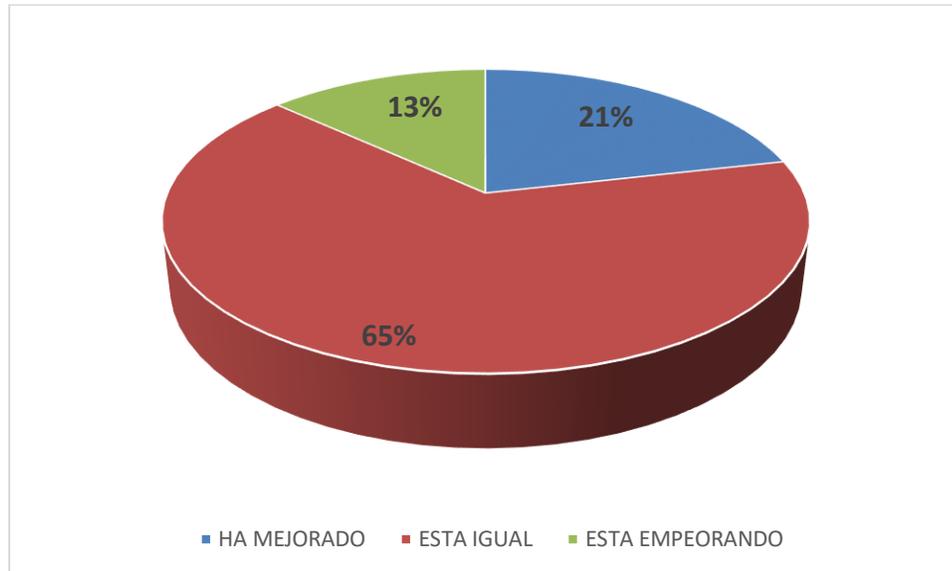


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.7. SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LAS VÍAS.

La opinión obtenida de la encuesta afirma que el 65% de los operadores manifiestan que la señalización de las calles esta igual o no ha cambiado nada los últimos años y que el 21% opinan que ha mejorado la señalización y el 13% indican que ha empeorado que no están trabajando los de movilidad urbana y que solo el casco viejo de la ciudad tiene señalización y áreas fuera del caso viejo no hay señalización como podemos ver los datos en el gráfico siguiente.

Grafico 27 Situación de la señalización

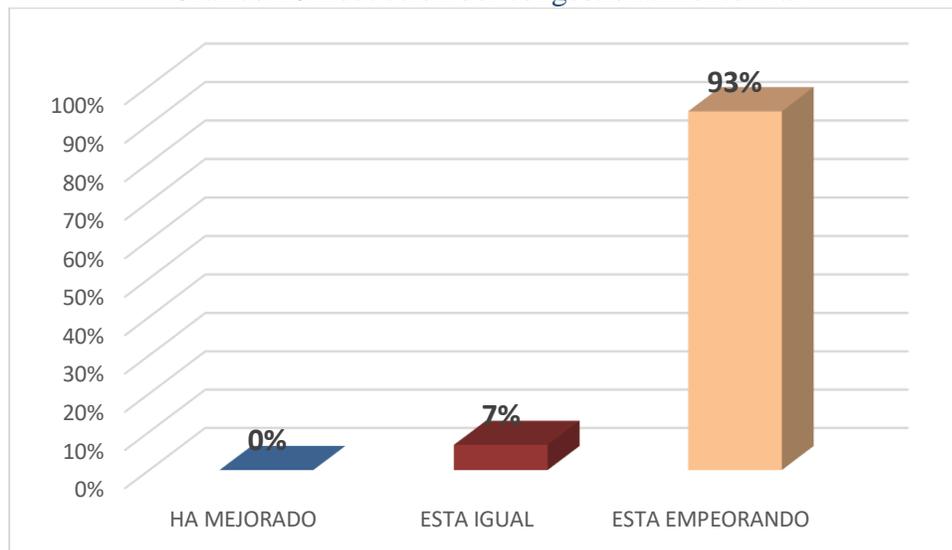


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.8. SITUACIÓN ACTUAL DEL CONGESTIONAMIENTO VIAL

La percepción de los operadores de transporte público sobre si ha mejorado o empeorado el congestionamiento vehicular el 93% de los operadores de transporte público indican que está empeorando cada vez más a comparación de los últimos años debido al crecimiento del parque automotor y que el 7% de los encuestados indican que está igual el congestionamiento vehicular, esto hace referencia que el municipio no está tomando cartas en el asunto para reducir este problema como se ve en el siguiente gráfico.

Gráfico 28 Reducción del congestionamiento vial

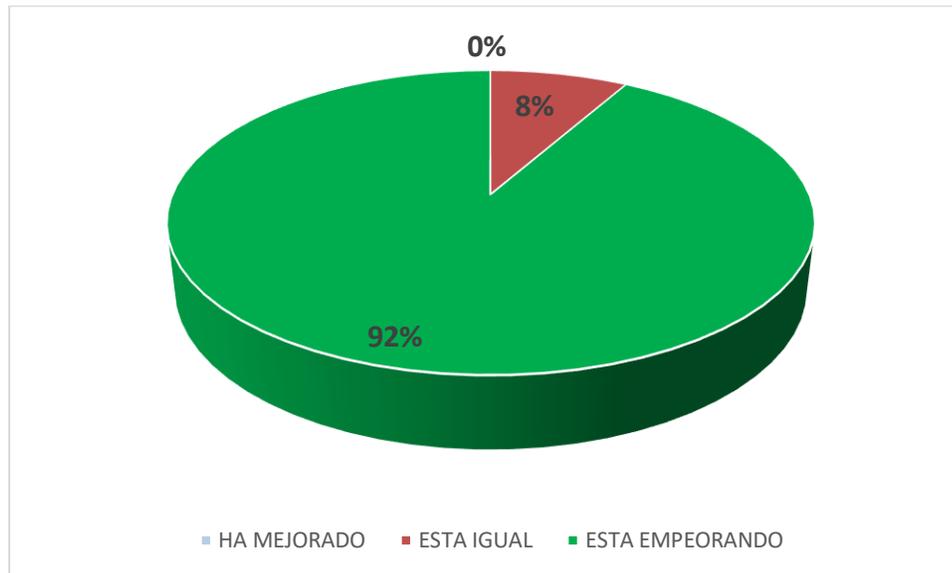


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.3.9. SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACIÓN VIAL

La educación vial en respuesta el 92% indican que está empeorando cada vez más esto debido a que no hay control del municipio de poder controlar tanto a los operadores de transporte y tanto a los demandantes de servicio no respetan las normas y pocos efectivos de tránsito no hace respetar el tráfico vehicular, por otro lado se cuenta con los operadores particulares que no respetan o no cuentan con una educación vial adecuada.

Grafico 29 Educación vial



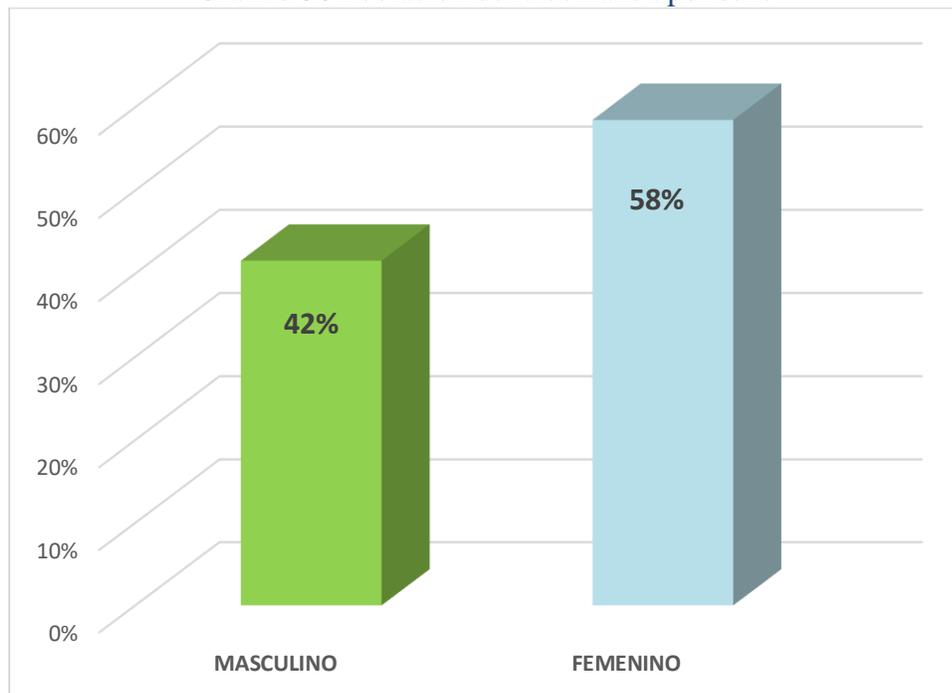
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4. ANÁLISIS DE RESULTADO DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO

6.4.1. SEXO

En base a la encuesta destinada a la demanda de transporte público 58% de las encuestadas fueron mujeres y 42% fueron hombres.

Grafico 30 Población de la demanda por sexo

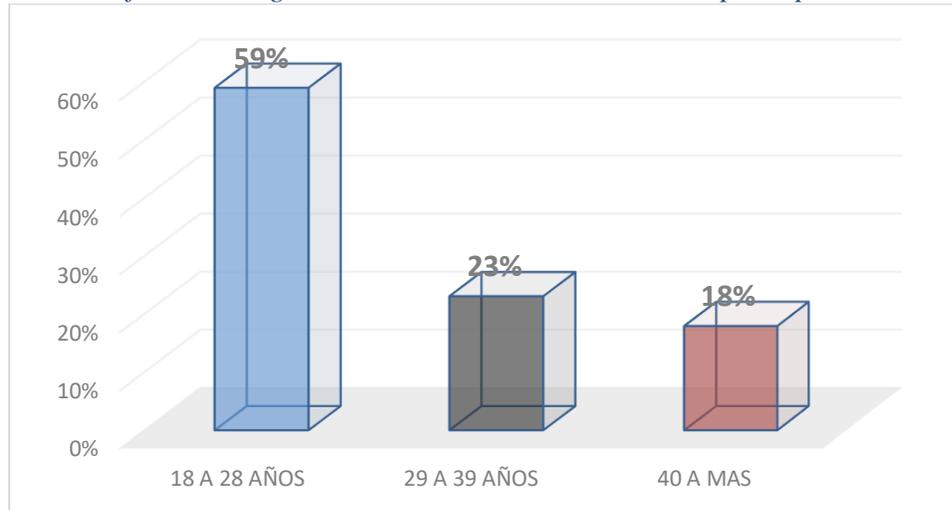


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.2. RANGO DE EDAD DE LOS USUARIOS

En cuanto a la población que toma el servicio de transporte público 59% está en edad de 18 a 28 años el cual indica que la población en edad de estudiar y de trabajar son los que más usan el servicio de transporte público, el 23% de la población está entre 29 y 39 años, son los que requiere del servicio de transporte publico para movilizarse, teniendo como última cifra 18% que toma transporte público son de 40 años adelante como se muestra en la gráfica 33.

Gráfico 31 rango de edad de los usuarios de transporte público

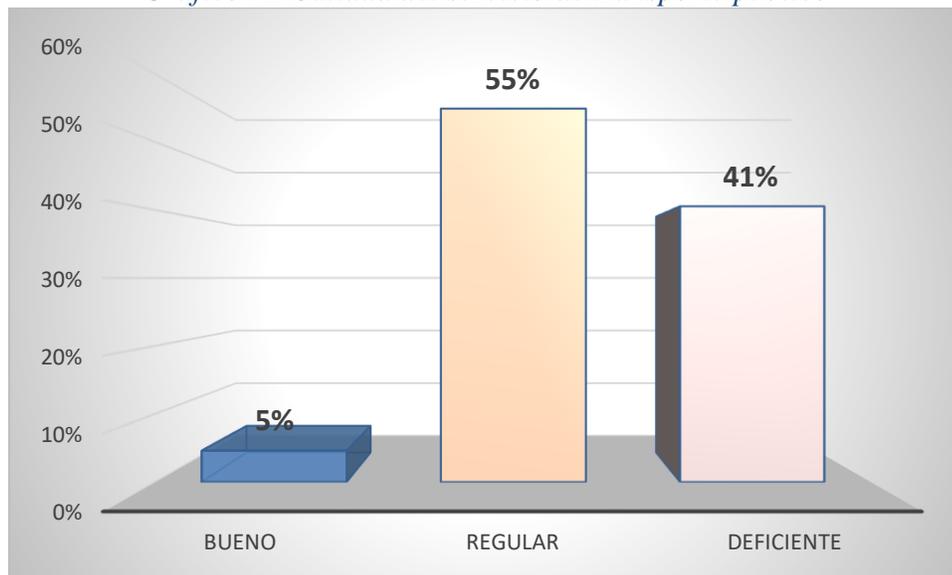


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.3. ¿ESTA DE ACUERDO CON LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO?

Como muestra en el siguiente gráfico el 55% de la población encuestada indican que la calidad del servicio de transporte público es regular y que el 41% indican que es deficiente la calidad del servicio de transporte y un 5% indican que es bueno el servicio, esto hace referencia que las respuestas con mayor porcentaje indican deficiente y regular servicio, por lo que podemos decir que los usuarios no están conformes con el servicio de transporte publicito como se puede apreciar en la gráfica 34.

Gráfico 32 Calidad del servicio de transporte publico

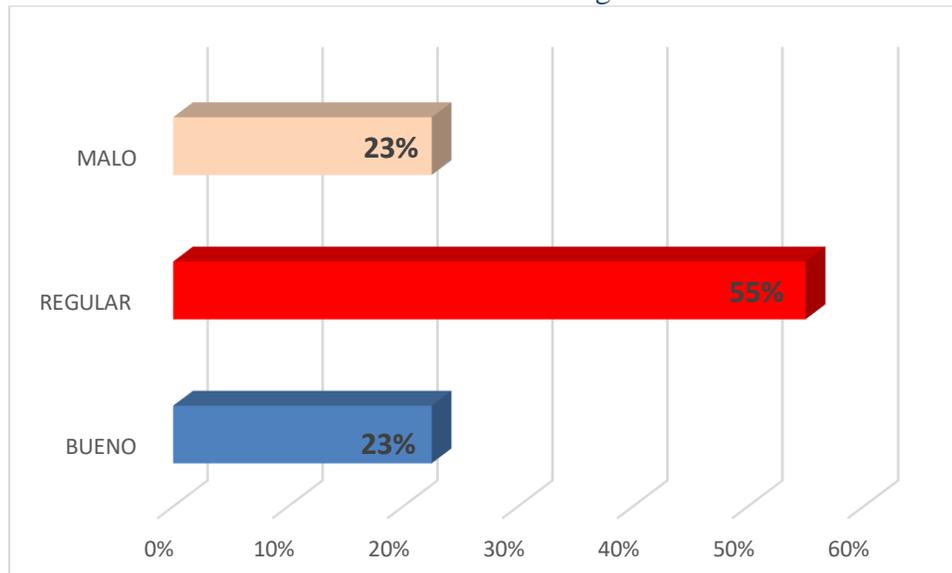


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.4. PERSEPCION SOBRE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

En base a la encuesta realizada a los usuarios que utilizan el transporte público de la ciudad de Tarija sobre su percepción de la infraestructura vial como desempeño del municipio estos perciben que la infraestructura vial es regular en un 55%, y malo en un 23%, esto nos quiere decir que se percibe malas condiciones de la infraestructura vial del municipio.

Gráfico 33 Infraestructura vial según la demanda

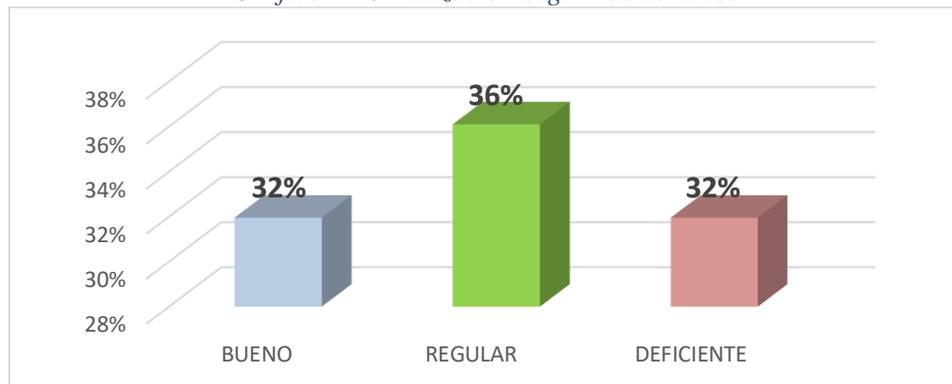


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.5. PERSEPCION DE LOS USUARIOS EN CUANTO A SEÑALIZACIÓN

En cuanto a la opinión sobre la señalización de la infraestructura vial indican el 36% de la población que es regular, el 32% deficiente y el otro 32% es bueno. Esto indica que la percepción del usuario indica que es regular la señalización de la infraestructura vial de la ciudad como indica en el siguiente gráfico.

Gráfico 34 Señalización según los usuarios

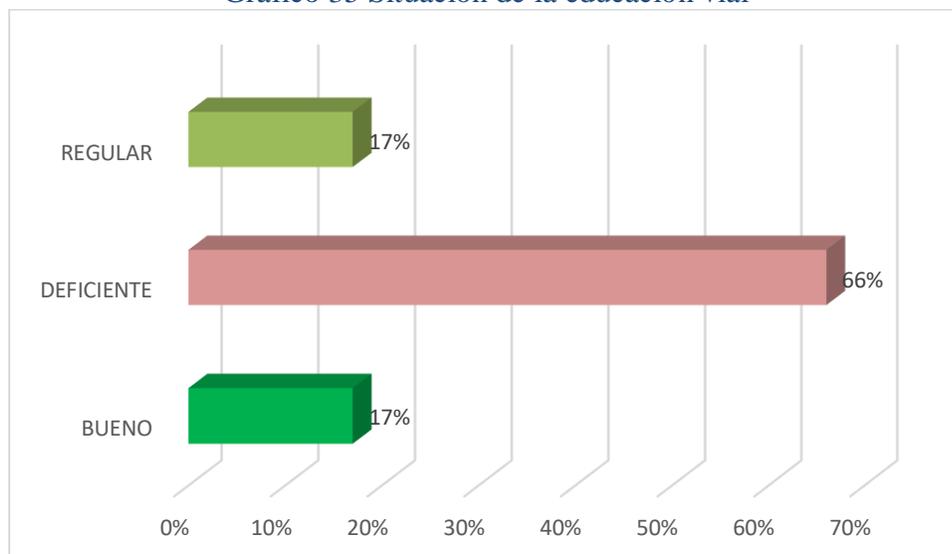


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.6. OPINIÓN DE LOS USUARIOS SOBRE EDUCACIÓN VIAL

En cuanto a la percepción sobre educación vial se determinó que el 66% de la población opina que la educación vial es deficiente, el 17% regular y el 17% bueno. Esto quiere decir que el municipio de Tarija los operadores de los motorizados no cuentan con buenas costumbres de educación vial.

Gráfico 35 Situación de la educación vial



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

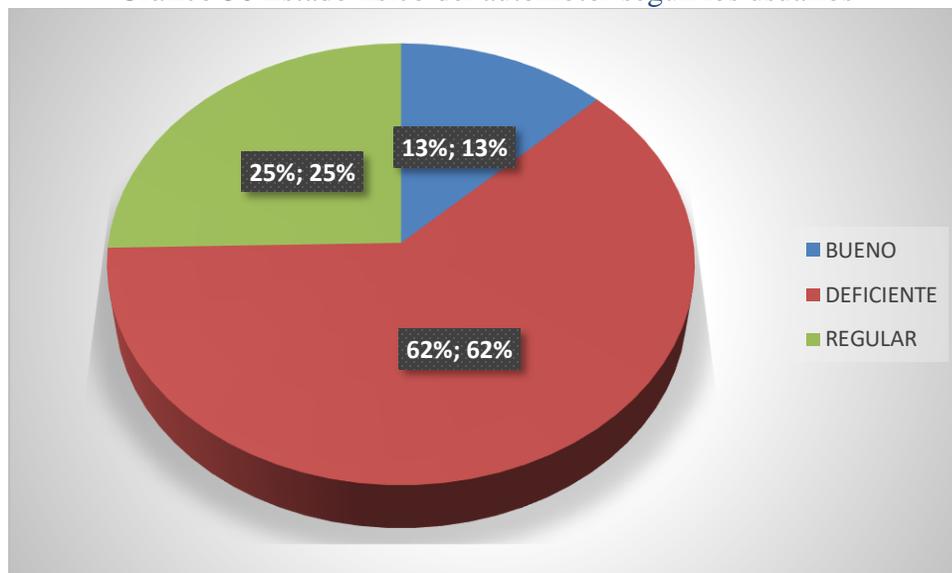
6.4.7. OPINIÓN DE LOS USUARIOS SOBRE EL ESTADO FÍSICO DEL AUTOMOTOR

Mediante encuestas realizadas sobre el estado del parque automotor a las personas que reciben el servicio de transporte público, estas mencionan que en un 62% el

estado de los vehículos de transporte público es deficiente, un 25% mencionan el estado del parque automotor es regular y solo un 13% de los encuestados afirman que el estado de transporte público está en buenas condiciones como se lo puede ver en la gráfica.

Según estos datos podemos mencionar que el parque automotor de la ciudad de Tarija con respecto al transporte público no se encuentra en buenas condiciones para prestar este servicio.

Gráfico 36 Estado físico del automotor según los usuarios



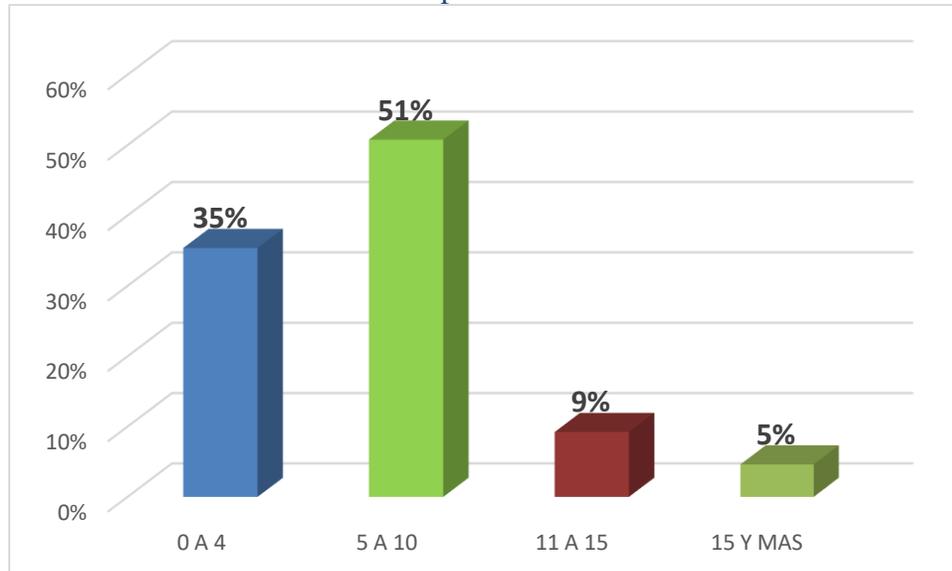
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.8. GASTO PROMEDIO EN TRANSPORTE PÚBLICO

En cuanto al gasto promedio diario en transporte que hace el usuario para movilizarse en la ciudad de Tarija mencionan en un 51% que su gasto oscila entre 5 y 10 Bs diarios, un 35% de los encuestados afirman gastar 4 Bs, por día siendo la proporción

más grande, un 9 y 5% afirman gastar diariamente entre 11 Bs adelante, con respecto al transporte como se puede evidenciar en la siguiente gráfica.

Gráfico 37 Gasto promedio de los usuarios



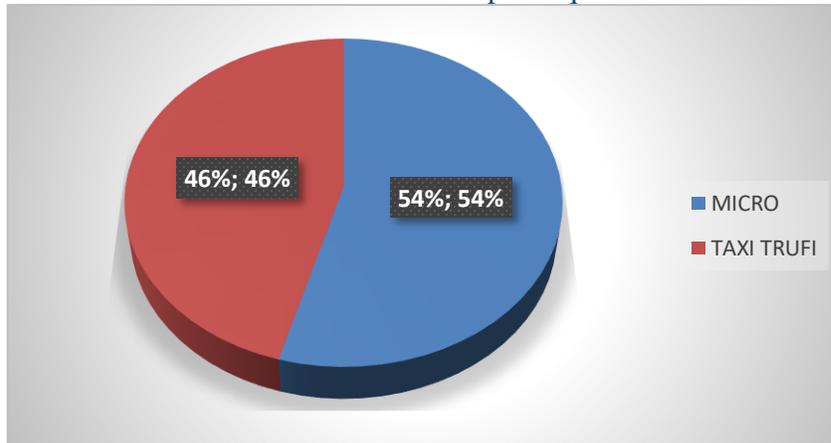
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.9. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO QUE MAS USA.

De acuerdo a los encuestados de la pregunta de qué transporte es el que más usan un 54% toman el transporte de micros, y un 46% el transporte de taxi trufis. Por lo que se puede decir que el transporte público de la ciudad de Tarija en cuanto a estos dos oligopolios se encuentran bien establecidos en cuanto a sus rutas de recorrido para

satisfacer las necesidades de transporte por lo que el municipio esta realizando una buena planificación para cubrir la demanda.

Gráfico 38 Servicio de transporte que más usa.

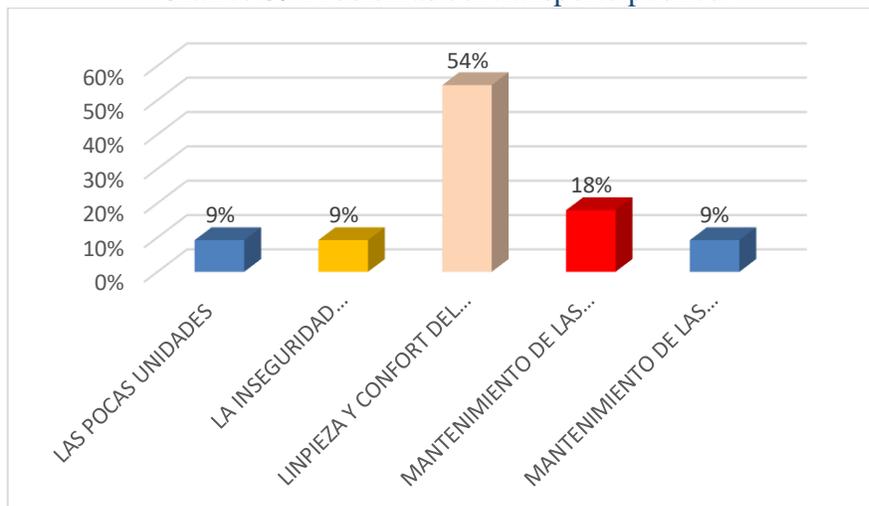


Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

6.4.10. OPINIÓN DEL PRINCIPAL PROBLEMA QUE LE AFECTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Según los encuestados el principal problema o deficiencia que tiene el transporte público en la ciudad de Tarija es la falta de limpieza o confort en un 54%, otro factor importante que hace deficiente el transporte público es la falta de mantenimiento que tienen las movilidades de transporte público, esto en cuanto a los problemas más importantes como se puede ver en la siguiente gráfica.

Gráfico 39 Problemas del transporte público.



Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- El parque automotor en el municipio de Tarija en los últimos 13 años se ha incrementado en más de un 250% y un crecimiento anual del 20%, por otro lado el servicio de transporte público cuenta con dos sistemas de transporte público el cual solo es un 3% del total del parque automotor. Este incremento del parque automotor está ocasionando congestión y caos vehicular en diferentes zonas de la ciudad.

El municipio de Tarija en cuanto al congestión vehicular en los últimos años no está incrementando su presupuesto en cuanto a equipamiento vial es decir que el incremento en semáforos y señalización no es significativo en comparación al crecimiento automotor.

- El municipio de Tarija no cuenta con una adecuada infraestructura vial, es decir que casi un 40 % del trayecto de las vías no se encuentran asfaltadas según la percepción de los operadores del servicio público, por otra parte el municipio en los últimos años ha disminuido el presupuesto en el mejoramiento y ampliación de sus calles asfaltadas. Tampoco existe una planificación de infraestructura alterna que pueda reducir el congestión vehicular o la implementación de un nuevo sistema de transporte público que permita dar un mejor desplazamiento eficiente de las personas.
- El crecimiento del parque automotor no solo ha creado congestión vehicular sino que trajo consigo una carencia en educación vial que los operadores y usuarios puedan responder a la problemática del congestión con orden, educación y cumplimiento de normativas que ayuden a reducir el impacto del problema, la realidad del municipio de Tarija es que existe desconocimiento de las normativas de educación vial. El

desconocimiento de la normativa también trae consigo problemas alternos que según los operadores de transporte público genera mayores accidentes de tránsito mayor tiempo en el recorrido vial y un mayor congestionamiento o caos vehicular.

- El parque automotor del servicio de transporte público cuenta con vehículos de más de 30 años de antigüedad por otro lado la antigüedad del parque automotor asciende al 68% del total del parque automotor según datos del Registro Único de Administración tributaria “RUAT”.

Los usuarios del servicio de transporte público consideran a este servicio deficiente en un 62%, además que los motorizados presentan problemas de limpieza y confort, es decir que los vehículos no están en buenas condiciones por su antigüedad.

El alto congestionamiento vehicular a causa del crecimiento del parque automotor y la deficiente infraestructura vial por falta de inversión, como el desconocimiento a la normativa de educación vial y la deficiente condición de los automotores de transporte público genera a que el usuario reciba un deficiente servicio de transporte público.

7.2.RECOMENDACIONES

- Se recomienda al municipio implementar programas de educación vial con el objeto de reducir accidentes de tránsito y descongestionamiento vial.
- Se recomienda realizar inversiones en mejoramiento de calles y ampliación de calles asfaltadas.
- Se recomienda al municipio hacer inversiones de infraestructura para el descongestionamiento vehicular en los lugares de mayor embotellamiento vehicular tomando en cuenta un crecimiento de la ciudad a 20 años.
- Se recomienda hacer estudios para tener un sistema de transporte con visión a la expectativa de movilidad urbana sostenible.