

ARTÍCULO 5

Reordenamiento de la movilidad urbana en el Barrio “Los Mecánicos”

Reorganization of urban mobility in the “Los Mecánicos” neighborhood

Rueda Mogro María Antonieta¹, Alejo Gutiérrez Alvaro^{2*}, Bejarano Bautista Hector Brayan^{3*}, Martínez Castillo Limbert^{4*},

¹ *Docente de la Facultad de Ciencias y Tecnología.*

^{*} *Investigadores Junior.*

Correspondencia del autor(es): maresarquitectos@gmail.com¹, alvaroalejo75@gmail.com², brayanbejarano92@gmail.com³, limber9617@gmail.com⁴,

Resumen:

Este artículo tiene por objeto brindar un modelo de movilidad urbana por medio del desarrollo de una propuesta en la que previamente se evaluó el planteamiento que tiene el barrio hacia el peatón, el ciclista y el transporte público; tomando en cuenta a estos tres modos de movilizarse como principales en la pirámide de Movilidad Urbana; por lo tanto, cualquier intervención sobre estas realidades en constante interacción será siempre complejo, pues dicha intervención logrará un efecto inevitable sobre el resto de los otros modos de transporte.

Palabras clave: Movilidad urbana, transporte público, espacios públicos, peatón, ciclista, consolidación urbana, reordenamiento.

Abstract

This article aims to provide a model of urban mobility through the development of a proposal that previously evaluated the approach that the neighborhood has towards pedestrians, cyclists and public transport; taking into account these three modes of mobilization as the main ones in the pyramid of Urban Mobility; therefore, any intervention on these constantly interacting realities will always be complex, as such intervention will have an inevitable effect on the rest of the other modes of transport.

Keywords: Urban mobility, public transport, public spaces, pedestrian, cyclists, urban consolidation, reordering.



Fig. 1. Barrio “Los Mecánicos”
Fuente: Google Earth

1. Introducción

La movilidad urbana es un aspecto muy recurrente en discursos de la ciudad actual y los problemas a los que se enfrenta, el impacto que presenta en la vida de los ciudadanos es cada día mayor, pues se necesita mayor tiempo para ir a algún destino, la contaminación del aire aumenta y las calles se vuelven más peligrosas. En la actualidad, los vehículos motorizados, ocupan cada vez más espacio público, perjudicando a peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida.

Durante décadas, debido al concepto tradicional de vialidad, las políticas públicas beneficiaron, sobre todo, a la movilidad vehicular. Sin embargo, esta tendencia ahora empieza a dar un giro y el enfoque cambia hacia «mejorar la movilidad de las personas», con los siguientes preceptos:

- ⊙ Promover los modos de desplazamiento sostenibles, como los desplazamientos a pie, la bicicleta y el transporte público.
- ⊙ Disminuir los accidentes viales, con buena señalización vial.
- ⊙ Proponer otra distribución del espacio vial, mejorando la accesibilidad de los peatones y ciclistas y aumentando la calidad del espacio urbano.

Si bien, en Tarija, ya se ha empezado a actuar sobre este tema desde la gestión 2013, como por ejemplo, el ensanchamiento de aceras en el casco viejo de la ciudad, el ordenamiento de la circulación vehicular con señalización vial en puntos estratégicos y de mayor conflicto, los controles de paradas de micros que fueron habilitadas en el centro de la ciudad y la elaboración del PROMUT, junto a la creación de la Secretaría de Movilidad Urbana. Los barrios periféricos de la ciudad no están siendo considerados en dicho cambio; el barrio “Los Mecánicos”, por su parte, presenta múltiples falencias no solo de infraestructura vial que limitan y dificultan la movilidad

urbana, sino también problemas ambientales relacionados directamente con esta falta de cobertura vegetal y como consecuencia la degradación del espacio público (Fig. 2).



Fig. 2. Área destinada para recreación y ocio, ocupada por Transporte pesado para el servicio mecánico, se puede observar la degradación del espacio público y su entorno.

Fuente: Propia

Sin embargo, la falta de consolidación nos ha permitido poder plantear propuestas de intervención cambiando significativamente la imagen urbana del barrio, dando nuevos enfoques del uso del espacio público, mejorando la movilidad urbana y estableciendo un modelo para otros barrios periurbanos.

1.1. Objetivos

Diseñar espacios viales multimodales para mejorar la calidad del espacio público y favorecer e incentivar los modos de transporte sostenibles, priorizando los desplazamientos de peatones, ciclistas y transporte público con el fin de desarrollar un barrio más amigable para los ciudadanos que habitan el barrio.

2. Problemática

A partir de un Diagnostico Urbano y una Evaluación Urbana que se realizó en el barrio Los Mecánicos del Distrito 6 de la ciudad de Tarija se pudo identificar diferentes problemáticas;

como la falta de consolidación urbana que da luz a espacios públicos deteriorados, aceras no consolidadas, vías precarias y la inexistencia de ciclo-vías y/o infraestructura que permitan el desplazamiento con modos de transporte alternativos al motorizado; no existen paradas adecuadas ni establecidas para el transporte público, tampoco acceso universal para personas con movilidad re-



Fig. 3. Fotografía de Acera no Consolidada, como esta existen muchas otras más, algunos manzanos del barrio ni siquiera cuentan con acera consolidada como en la siguiente imagen.
Fuente: Propia



Fig. 4. Intersección de Vías, se puede verificar la falta de infraestructura y el exceso de espacio libre sin atención.
Fuente: Propia



Fig. 5. Se puede observar que la falta de consolidación de aceras obliga al peatón a desplazarse sobre la vía vehicular.
Fuente: Propia



Fig. 6. Inexistencia de paradas adecuadas para el transporte público, inseguridad para el usuario.
Fuente: Propia



Fig. 7. Ocupación y fragmentación del territorio, se puede observar la apropiación del espacio público por mecánicos como un espacio más para realizar sus labores.
Fuente: Propia



Fig. 8. La inexistencia de paradas para el transporte público, permite estas actitudes tanto del usuario para hacer parar el micro en cualquier sector de la vía como también del funcionario público de parar en media vía.

Fuente: Propia

ducida. Fig. 3, 4, 5, 6 y 8.

Como consecuencia de dichas falencias la movilidad urbana se ve dificultada, sobre todo el desplazamiento del peatón, lo cual afecta significativamente la calidad de vida de sus vecinos; por un lado, tenemos las afecciones directas a la salud por la contaminación acústica y del aire, así como por la siniestralidad de sus calles; y por otro lado, las afecciones indirectas a la salud por las repercusiones psicológicas debido a la ocupación y fragmentación del territorio (sobre todo por los servicios al automotor que se desarrolla en el espacio público del barrio, como : cambio de aceites, talleres, área de parqueo, etc. Fig. 7), que limitan o imposibilitan la utilización de las calles cómo algo más que canales de transporte, carga y descarga.

Por ello se plantea un proyecto de “Reordenamiento de la Movilidad urbana en el barrio Los Mecánicos”, con el propósito de mejorar el transporte público e implementar vías peatonales y ciclovías en el barrio para brindar desplazamientos seguros, prevaleciendo como prioridad el peatón y el ciclista.

3. Desarrollo del Proyecto

3.1. Ubicación

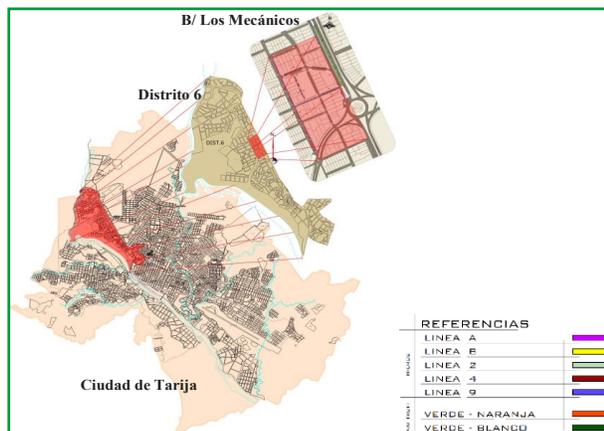


Fig. 9. Plano de ubicación del barrio “Los Mecánicos”.

Fuente: PLOT/Elaboración propia

El barrio “Los Mecánicos” se encuentra ubicado al Noroeste de la Ciudad de Tarija en el Distrito 6; limita al Norte con el B/Unión, al Este con la Av. Panamericana, al Oeste con el B/Panamericano y al Sur con el B/Virgen de Chaguaya.

Cuenta con una superficie de 102157.62 m² y una población total de 131 habitantes según el INE 2012.

3.2. Metodología

La investigación se desarrolló en base a un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) orientada en analizar las fortalezas y debilidades en el barrio para realizar el plan de reordenamiento de la movilidad urbana.

Se inició con un análisis de las rutas existentes del Transporte Publico, mediante la cual se pudo identificar paradas concurrentes adoptadas por los vecinos del barrio, sin embargo, el abordaje al bus de las distintas líneas que circulan sobre la Av. Panamericana se dificulta debido al elevado flujo vehicular y la falta de infraestructura de una parada exclusiva del transporte público.

Por otra parte, las paradas improvisadas por los usuarios sobre la Av. Canadá y Panamericana en el barrio Los Mecánicos fueron un importante punto de partida para realizar aforos de los desplazamientos tanto de peatones, ciclistas y de los vehículos motorizados.

Los resultados obtenidos nos arrojaron parámetros acerca de la cultura de la movilidad urbana en el barrio, y puntos estratégicos para la implementación de vías peatonales, ciclovías y el reordenamiento de las rutas de buses que circula sobre la Av. Panamericana, así también la consolidación de paradas exclusivas para el transporte público.

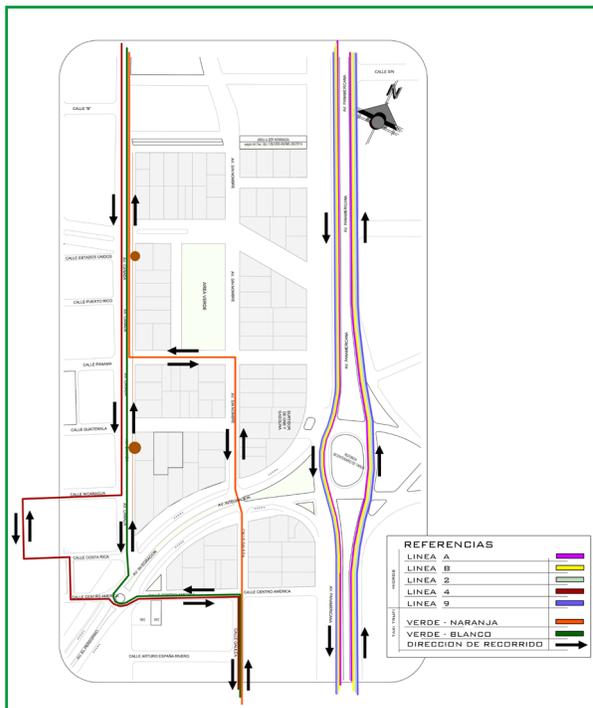


Fig. 10. Plano de rutas existentes del Transporte Público.

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se puede identificar dos de los más importantes puntos estratégicos de concurrencia.

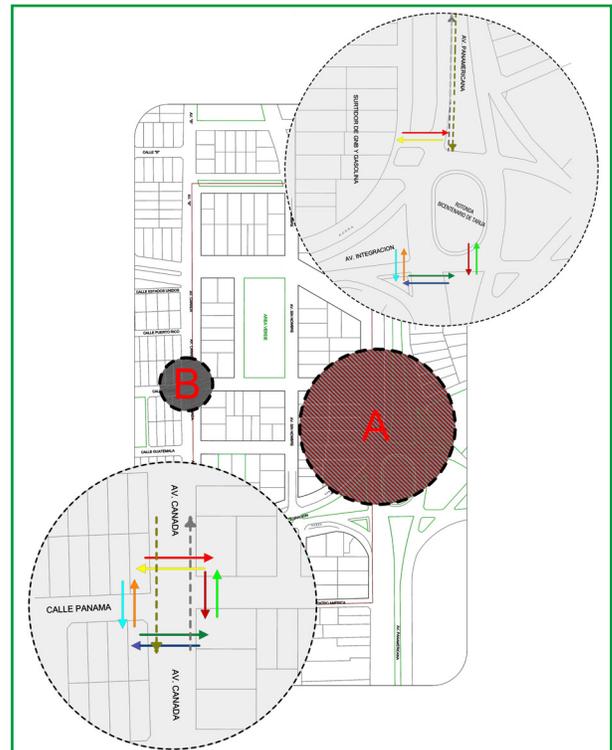


Fig. 11. Ubicación en donde se llevó a cabo los Aforos.

Fuente: Elaboración propia

Sobre la Av. Panamericana, se verifica el elevado flujo del vehículo motorizado con respecto al Peatón y a la Bicicleta, se trasladan las rutas del transporte público a la vía interna del barrio y se propone una parada exclusiva para el mismo.

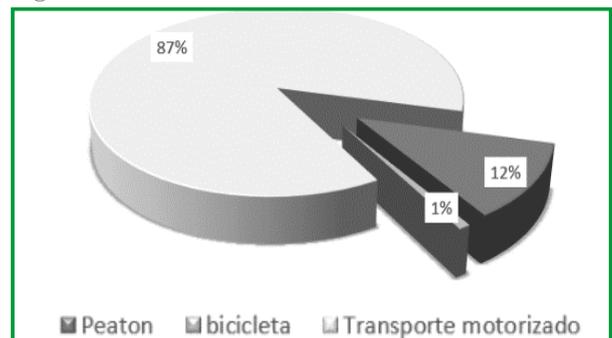
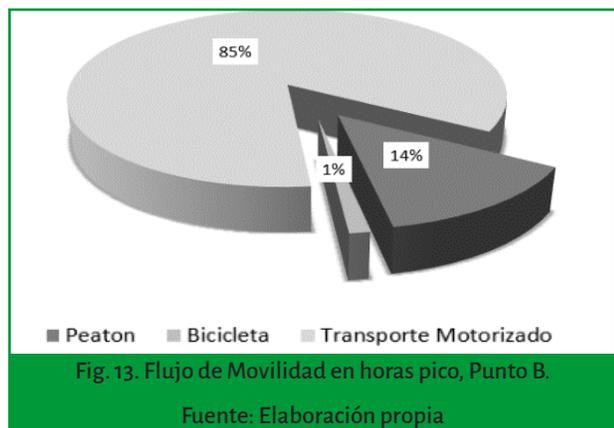


Fig. 12. Flujo de Movilidad en horas pico, Punto A.

Fuente: Elaboración propia

Se obtiene mayor flujo de pasajeros de transporte público, con estos dos resultados acerca de los puntos analizados se concluye que se debe mejorar la infraestructura para incentivar al desplazamiento a pie y en bicicleta. Fig. 13.

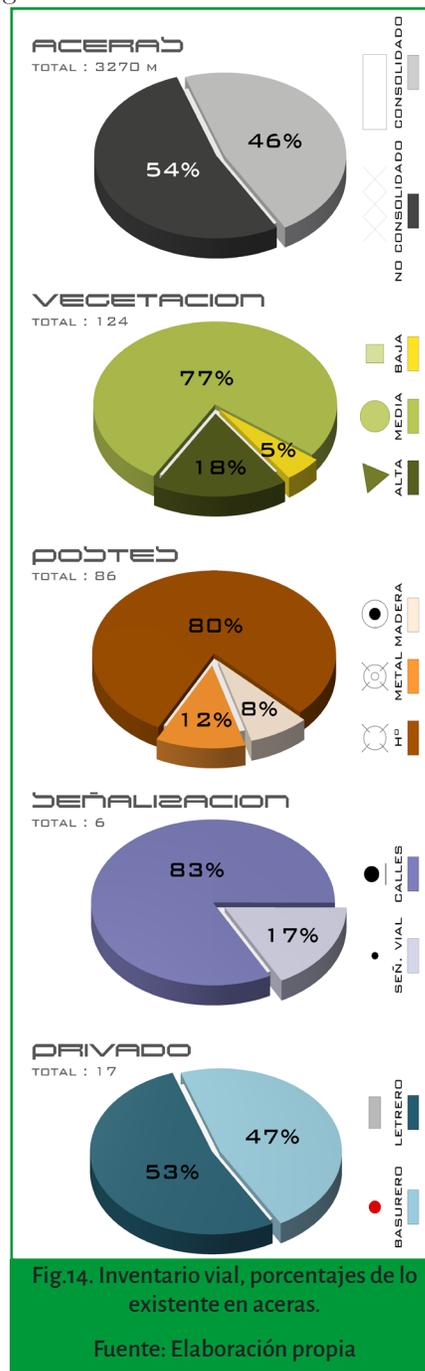


Para una mejor comprensión del estado actual del espacio público, se realizó un inventario vial; del cual podemos verificar que, de los 3270 m lineales de aceras en el barrio, el 46% están consolidadas, presentando en su mayoría, un acabado de mortero y empedrado.

En cuanto a la vegetación en el barrio predomina la de altura media con un porcentaje del 77% que está conformada por árboles frutales, como nísperos, naranjos y limoneros y la vegetación alta por el árbol paraíso; por otra parte, conforman la vegetación baja todas las plantas nativas del lugar debido a la falta de consolidación de aceras; en el gráfico se puede distinguir las cantidades de cada grupo de vegetación expresado en porcentajes, con un total de 124 distribuidos por todo el barrio.

Se pudo identificar la existencia de varios postes para distintos servicios, como el alumbrado público, el cable trifásico, y monofásico; de los cuales el 60% de los 86 postes son destinados para el servicio de alumbrado público, sin embargo, en el gráfico se ha clasificado en porcentajes la totalidad de los postes de acuerdo al material del mismo.

Por otra parte, el barrio carece de señalización vial, tanto horizontal como vertical, y en su interior solo cuenta con una señalización de “PARE” y 5 postes de nombres de calle, ubicados sobre la Av. Canadá. Existe poco mobiliario urbano privado, como ser los basureros y letreros de comercio. Fig.14.



4. Propuesta

A partir de los datos recabados del sitio presentados con anterioridad, se pudo establecer los lineamientos del diseño. Fig. 15.

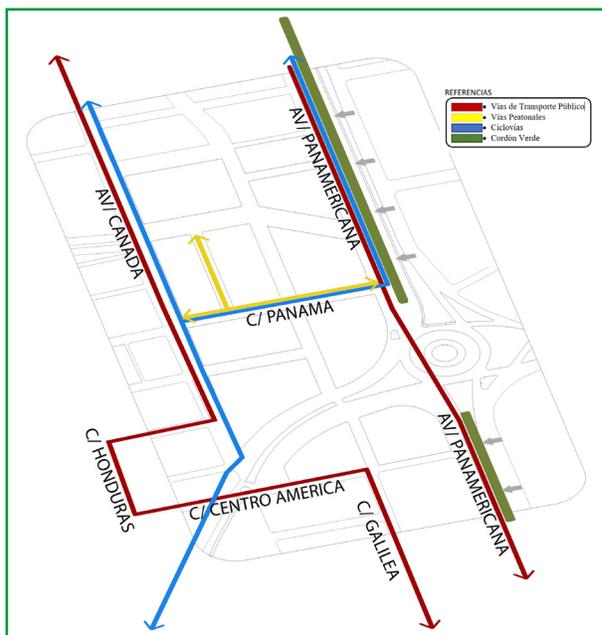


Fig. 15. Configuración de la estructura vial propuesta.

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar la configuración de la estructura vial propuesta conformada por tres ejes fundamentales que se relacionan e interactúan de forma dinámica y equilibrada; por otra parte, se propone un cordón ecológico (verde) para mejorar la calidad del espacio público y separar de forma indirecta un carril de la vía regional (Av. Panamericana), generando un límite natural que protege al barrio de la circulación de vehículos con alta velocidad.

Las vías fueron rediseñadas de acorde a las necesidades de movilidad urbana, con criterios de espacios que incorporan las necesidades de desplazamiento del peatón y ciclistas. Fig.17.

Según Fontan (2012), la “caminabilidad” de una comunidad puede ser definida como la medida en que las características del entorno construido y el uso de suelo pueden o no ser propicias para

movimientos de a pie para los residentes de una determinada zona, ya sea para desarrollar actividades de ocio, ejercicios o la recreación, o para acceder a los servicios, viajar o trabajar”

Entonces, bajo este concepto, con la propuesta se pretende incentivar e invitar a los habitantes del barrio a desarrollar el hábito de caminar. De esta manera insistir en crear barrios más saludables con una agradable imagen urbana.

La incorporación de ciclovías permite a los vecinos del barrio tener una alternativa de transporte que les permite poder desplazarse de un lugar a otro de forma más asequible y segura; por otra parte, puede llegar a ser un importante articulador de ciclovías con otros barrios vecinos.

“No se trata de crear un carril reservado para que la gente se pasee los domingos en un horario determinado, hay que crear una red de vías alternas y seguras que permita al ciclista trasladarse de un lado al otro de la ciudad”.

Javier Hinojosa (presidente Pro Bici)



Fig. 16. Planimetría General, ubicación de Perfiles Viales. Fuente: Elaboración propia



Fig. 17. Comparación de Perfil de vía actual y propuesta en Av. Panamericana

Fuente: Elaboración propia

En la propuesta se ha tomado en cuenta la seguridad del peatón y los ciclistas en las intersecciones de vías, como puede observarse en las lupas de detalle.

Se hace empleo de bolardos para la protección de ciclistas y la implementación de semáforos para los peatones.

En una primera capa podemos ver las condicio-

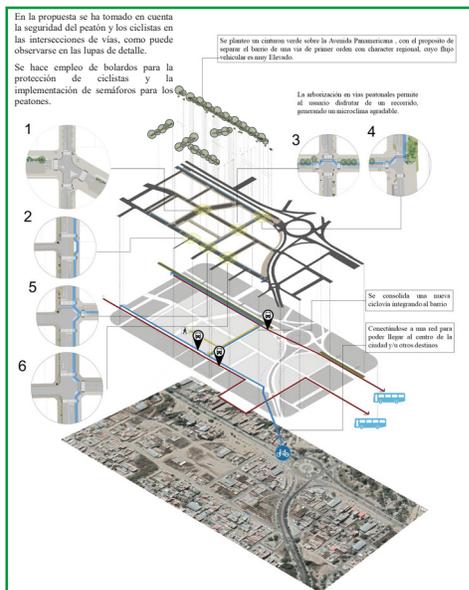


Fig. 18. Detalle de propuesta de intervención por capas.

Fuente: Elaboración propia

nes actuales del barrio, la segunda capa indica las paradas propuestas y el sistema de movilidad urbana, la tercera capa muestra la consolidación de infraestructura vial y los detalles de propuesta en las intersecciones más conflictivas dentro del barrio; la última capa indica la cobertura de área verde propuesta en el barrio. Fig. 18.

En la propuesta se ha trabajado en la solución de problemas de circulación en intersecciones de vías que actualmente presentan conflictos, así como también en aquellas que en un futuro pudiesen también hacerlo; dichas soluciones fueron concretadas con la implementación de señalización vial horizontal (paso de cebra, flechas direccionales de circulación, líneas divisorias de carril, etc.), señalización vertical, semáforos, y la adecuación de aceras para acceso universal.

En cuanto al transporte público, las líneas de bus que circulaban por el carril central de la Av. Panamericana son integrados al barrio por el carril colindante, estableciendo en el un carril exclusivo para la circulación de los buses. Así también la consolidación de 1 parada en la Av. Panamericana, y otras 2 paradas sobre la Av. Canadá. Fig. 18



Fig. 19. Planimetría General. Plano de Propuesta del Barrio “Los Mecánicos” con ubicaciones de los fotomontajes.

Fuente: Elaboración propia



Fig. 20. Fotomontaje

Fuente: Elaboración propia

Se incorpora pasos de cebra para el peatón, así como también bolardos de protección para las ciclovías, rampas de acceso y semáforos vehiculares y peatonales.



Fig. 21. Fotomontaje

Fuente: Elaboración propia

Se amplía las aceras para un paseo peatonal más agradable y espaciosa, con la protección de bolardos para los ciclistas, rampas de acceso en aceras, semáforos e iluminación.



Fig. 22. Fotomontaje

Fuente: Elaboración propia

Se implementa una para de micros, bolardos para la protección de la ciclovía, rampas de acceso en aceras, pasos de cebra para el peatón, señalización vertical e iluminación.



Fig. 23. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia

Se implementa señalización horizontal y vertical en la intersección de las calles para la protección del peatón, como también las rampas de acera.



Fig. 24. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia

Se implementa una ciclovia, una jardinera como barrera de protección para el ciclista, pasos peatonales, iluminación en las sendas de trote, reductores de velocidad para los vehículos, carril exclusivo para el transporte público, parqueo para automóviles y ampliación de aceras.



Fig. 25. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia

Implementación de ciclovia, ampliación de acera para peatonalizar todo el tramo de la calle, pasos de cebra, semaforización e iluminación.



Fig. 26. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia

Parada de micro exclusivos en puntos estratégicos protegidos con bolardos y señalética horizontal, ciclovia protegida con bolardos, pasos peatonales.



Fig. 27. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia



Fig. 28. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia



Fig. 29. Fotomontaje Fuente: Elaboración propia



Fig. 30. Fotomontaje

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

La ciudad es un espacio donde se localizan, realizan y se relacionan sistémicamente, (y muchas de manera competitiva) una multiplicidad de actividades productivas de recreación, de estudios, de convivencia familiar y amical, todas las cuales requieren de manera imprescindible de una movilidad que se relacione según medios y modos que, deseablemente se desarrollen y funcionen de acuerdo a un óptimo social

Es por esto que se debe de entender a la movilidad urbana, como un sistema dinámico y complejo en constante interacción con el entorno, capaz de condicionar, mejorar o empeorar la calidad de vida.

Por lo tanto, no es posible intervenir o pensar en la solución de solo un modo de transporte sin tomar en cuenta el resto, pues los servicios de transporte público operan de manera sistémica, así como lo hace todo aquello que se mueve en la ciudad, toda intervención que se haga respecto a uno de los modos que la gente usa para movilizarse, afecta inevitablemente al resto. Por esto es que el proyecto no solo podía enfocarse en el transporte público, sino también tomar en cuenta los desplazamientos del peatón e integrando a los ciclistas.

En conclusión, nos atrevemos a afirmar que el transporte público no se jerarquiza sobre los demás modos de transporte sostenible, sino que se relaciona y se complementa con ellos.

6. Agradecimientos

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna manera, son parte de su culminación.

Nuestros sinceros agradecimientos a nuestro docente guía de Taller de Arquitectura V, grupo 2 de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, Arq. Ma. Antonieta Rueda Mogro, por el trabajo constante que realizó para poder orientarnos en el desarrollo de nuestro proyecto. Al presidente del barrio “Los Mecánicos” Sr. Neftalí Díaz por su colaboración y la disposición de su tiempo en brindarnos información relevante de las necesidades del barrio. A nuestras familias por siempre brindarnos su apoyo, tanto sentimental como económico. Gracias a nuestros compañeros por el apoyo moral.

7. Bibliografía

- ❑ Dirección General de Ordenamiento Urbano (DGOU). Guía Técnica para el Ordenamiento de Áreas Urbanas. 2014.
- ❑ Jan Basant S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. 2da Edición (septiembre, 1984).
- ❑ Dieter Prinz. Planificación y Configuración Urbana. (México, 1986).
- ❑ Ing. Alexa Wiskott. Manual de Diseño de Calles para las Ciudades Bolivianas. (septiembre, 2015).
- ❑ ABC, Ministerio de Carreteras. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito.