


Findeter
Financiera del Desarrollo

JUNTOS **LO HACEMOS** POSIBLE

# Manizales

## PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD

MINHACIENDA

GOBIERNO DE COLOMBIA

Alcaldía de Manizales
Más Oportunidades

Infi MANIZALES
Lo hace posible!

AFD

steer davies gleave

# Tabla de contenido

1. ¿Qué es un plan maestro de movilidad?
2. Objeto y alcance del plan
3. Localización y generalidades
4. Diagnóstico
5. Formulación PMM
6. Visión
7. Proyectos
8. Modelo de gestión del plan
9. Proyectos detonantes
10. Plan de inversiones
11. Recomendaciones

# ¿Qué es un plan maestro de movilidad?




# ¿Qué es un plan maestro de movilidad?

- Parte proceso de planeación
- Herramientas para la toma de decisiones en la ciudad
- Recoge la visión de ciudad de todos sus actores
- Define los objetivos y estrategias de movilidad




# ¿Qué es un plan maestro de movilidad?

- Responde a intereses generales
- Instrumento de largo plazo articulado con las políticas y estrategias de usos del suelo y de movilidad, en cumplimiento de la Ley 1083 de 2006
- El propósito principal es mejorar el sistema de movilidad bajo una visión integrada con el plan de espacio público

# Objeto
## y alcance

# Objeto y alcance

Consultoría para desarrollar la elaboración del Plan Maestro de Movilidad de Manizales integrado al Plan Maestro de Espacio Público desarrollado por la ciudad y la pre-factibilidad de dos (2) líneas de cable















# Objeto y alcance

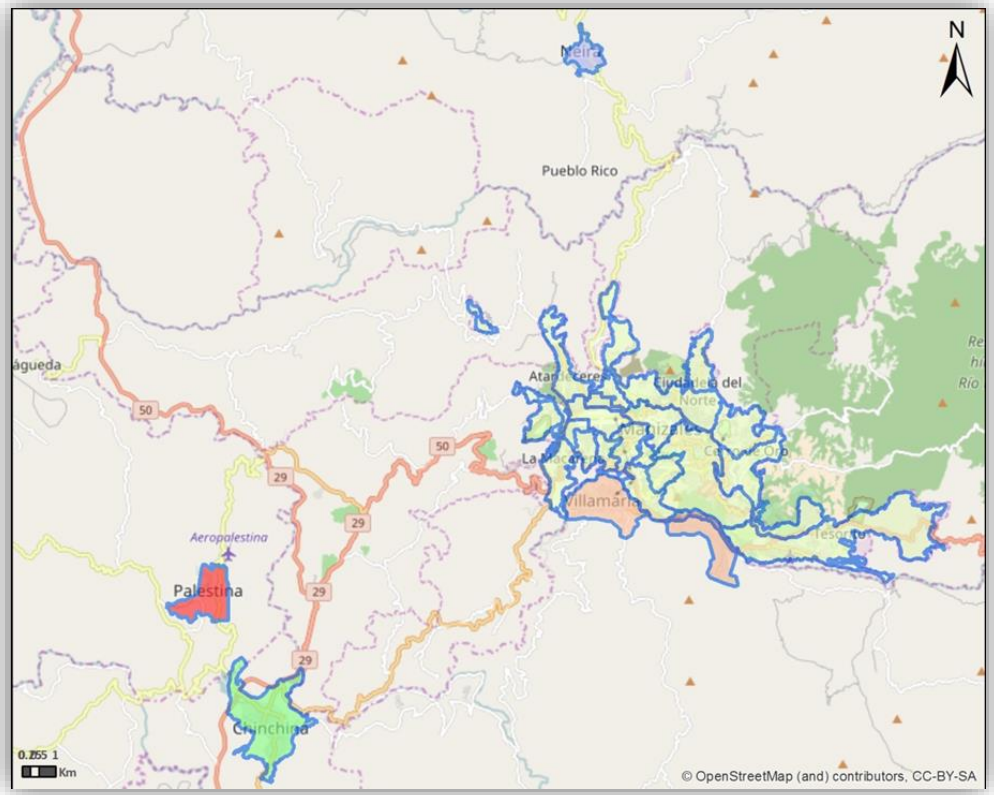
| Fases | Etapas | | Productos | Tiempo (mes) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Plan de trabajo, metodología y cronograma | • Diagnóstico y línea base<br>• Visión del plan y objetivos<br>  • Matriz OD<br>  • Modelo de transporte | 0,5 |
| | 2.1 | Línea Base y diagnóstico de la situación actual de la movilidad de Manizales | | 4,5 |
| | 2.2 | Visión del Plan y objetivos | | 2,0 |
| 2 | 3 | Estructuración y formulación de las líneas estratégicas y proyectos de movilidad | • Prefactibilidad de las dos líneas de cable<br>• Respuesta Sentencia pico y Placa<br>• Plan Maestro de Movilidad<br>  • Integración al Plan de espacio público | 2,0 |
| | 4 | Artes finales y socialización del plan Maestro de Movilidad | | 1,0 |

# Localización

## y generalidades

# Localización y generalidades

- Área de influencia: Manizales, Villamaría, Neira, palestina y Chinchiná
- Población Manizales: 496.070
- Crecimiento poblacional Manizales 2010-2017: 0,4% (inferior promedio nacional 1,1%






# Diagnóstico
## y resultados

# Desarrollo del proyecto



# Información primaria



Encuestas OD hogares
- 2.773 hogares



Encuestas OD de interceptación
- 31.124 encuestas



Velocidades
- Red primaria y secundaria



Inventario Vial
- Red primaria y secundaria



Inventario Parqueaderos
- 744 entre las 11 comunas



Entrevista a generadores y atractores de carga
- 6 actores



Auditoría visual puntos críticos
- 44 puntos



Auditoría visual espacio público
- 25 puntos

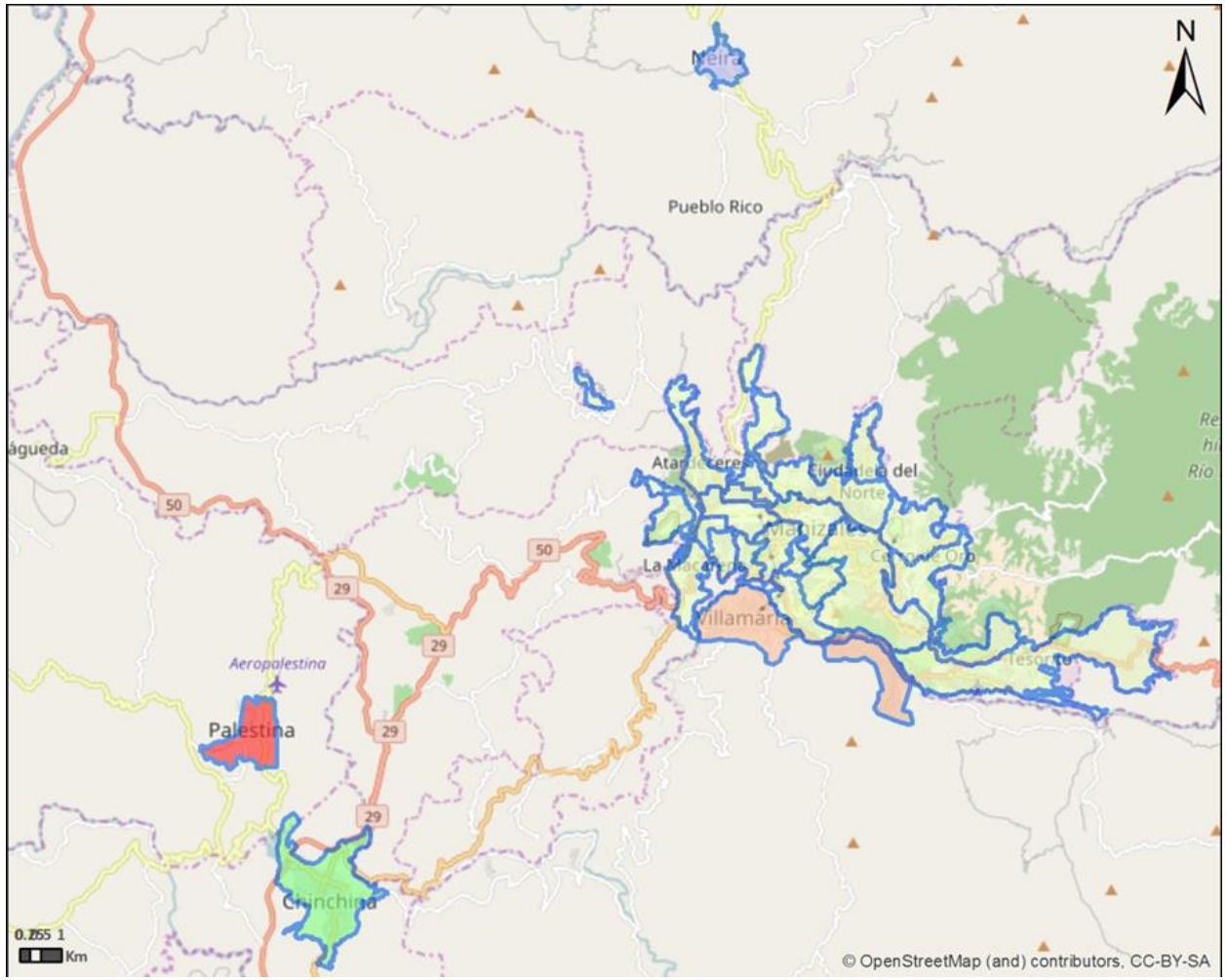
# Desarrollo del proyecto

28 Unidades Territoriales de Análisis de Movilidad-UTAM

i. 23 en la zona urbana de Manizales

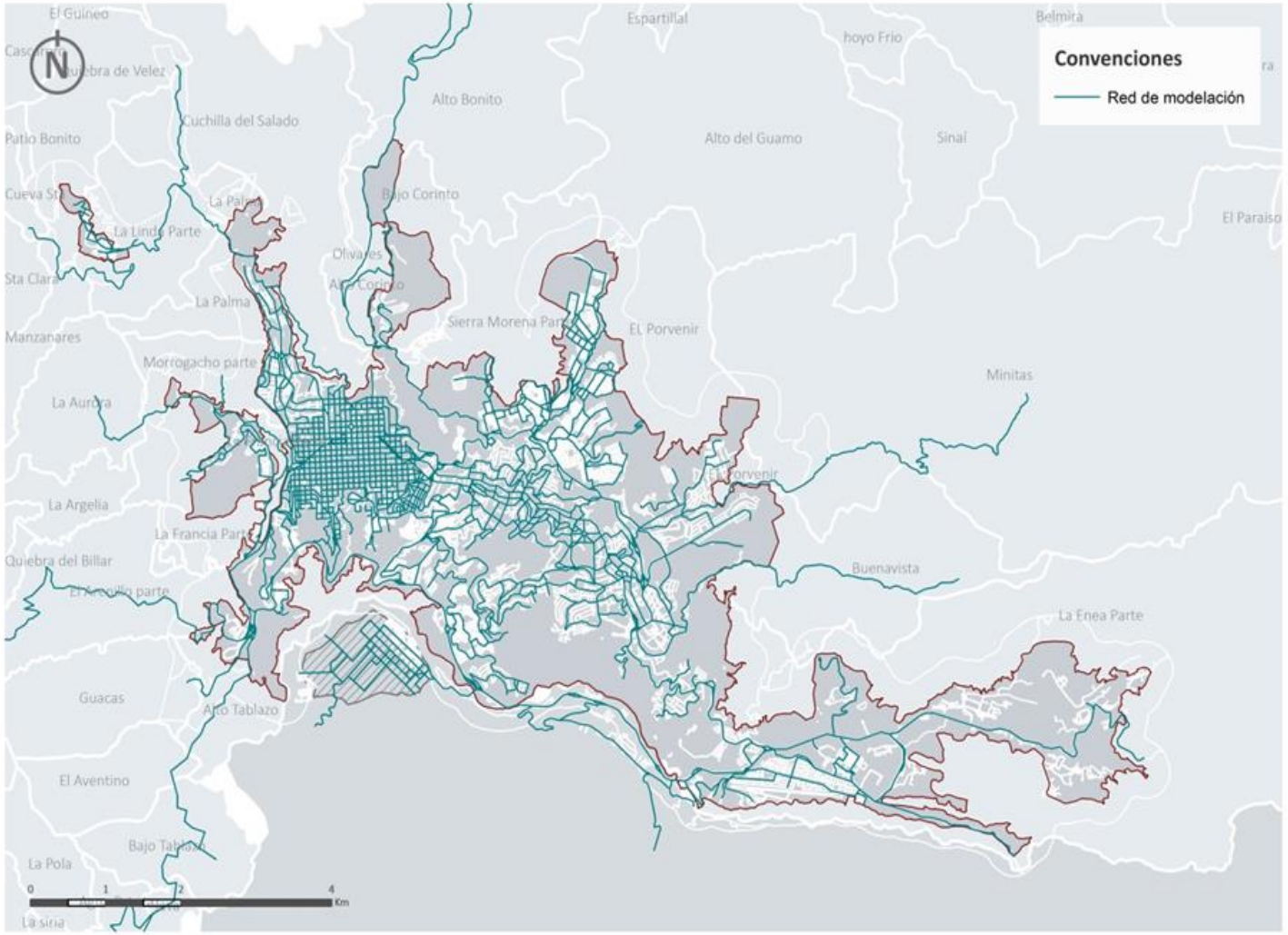
ii. 5 en los municipios del área de influencia

| Municipio | Hogares encuestados | Personas encuestadas |
|---|---|---|
| Chinchiná | 124 | 427 |
| Manizales | 2.175 | 6.968 |
| Neira | 105 | 338 |
| Palestina | 98 | 301 |
| Veredas Manizales | 69 | 227 |
| Villamaría | 104 | 323 |
| Villamaría-La -Florida | 98 | 332 |
| **Total** | **2.773** | **8.916** |



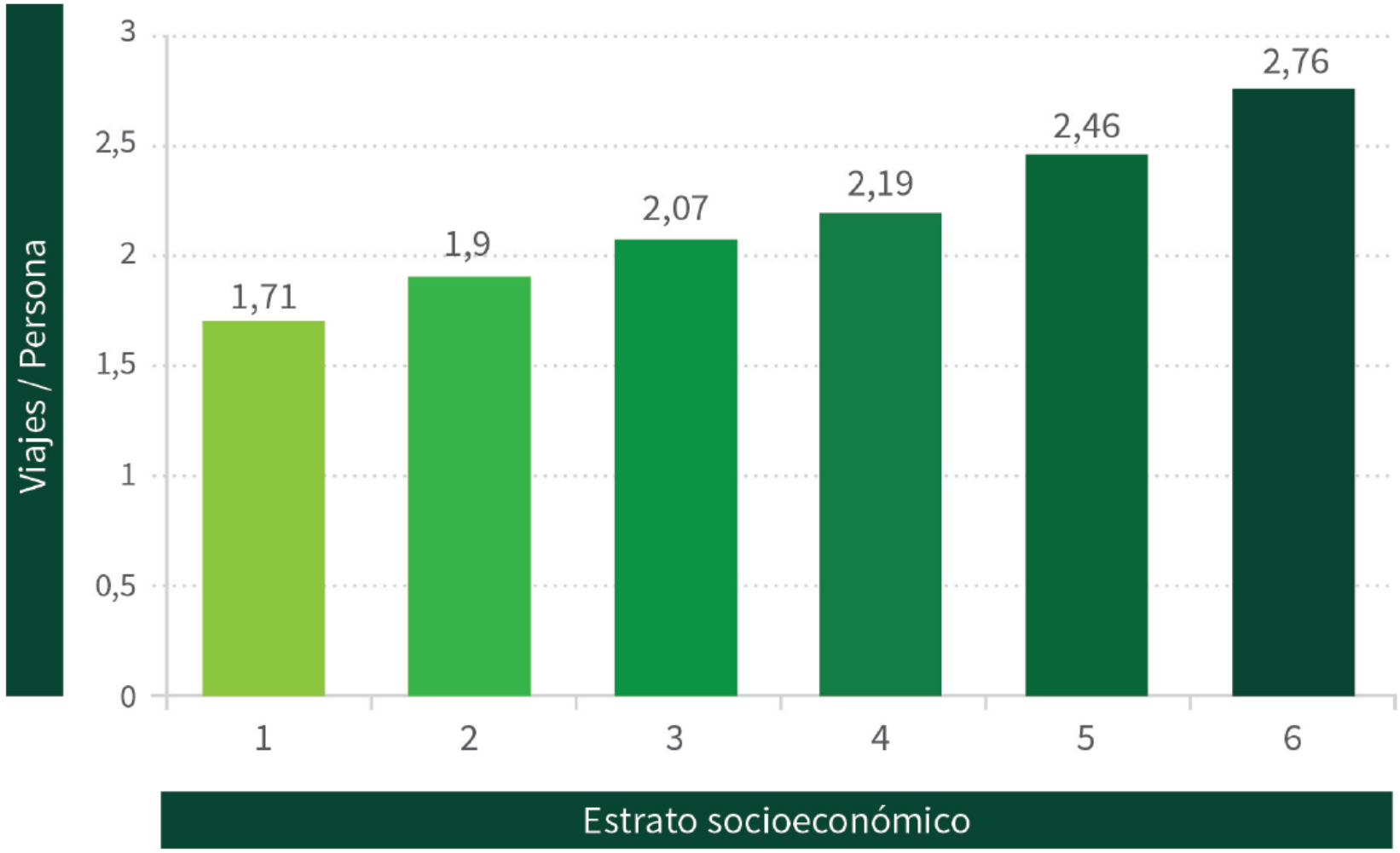
# Desarrollo del proyecto

- 59 puntos de toma de información
- 31.124 encuestas de interceptación:
  i. Auto, moto, bicicletas
  ii. Taxis
  iii. Transporte público
  iv. Terminales
- Información adicional
  i. Velocidades en la red
  ii. Inventario red vial: 639 km
  iii. Inventario parqueaderos
  iv. Entrevistas empresas de carga y TPC
  v. Evaluación visual de 44 puntos críticos de accidentalidad

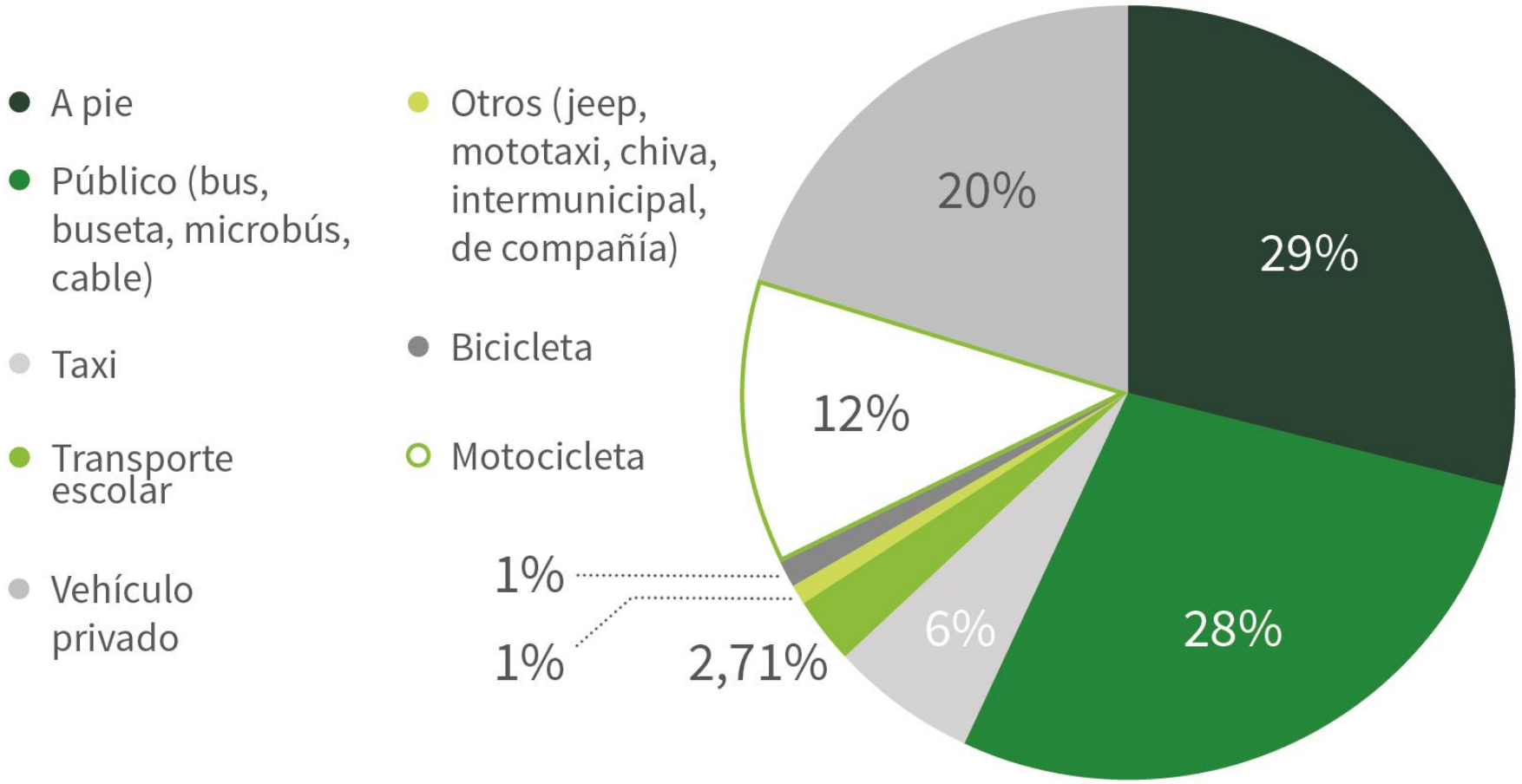


# Resultados diagnóstico

La tasa promedio de viajes por persona en Manizales es de 2,1



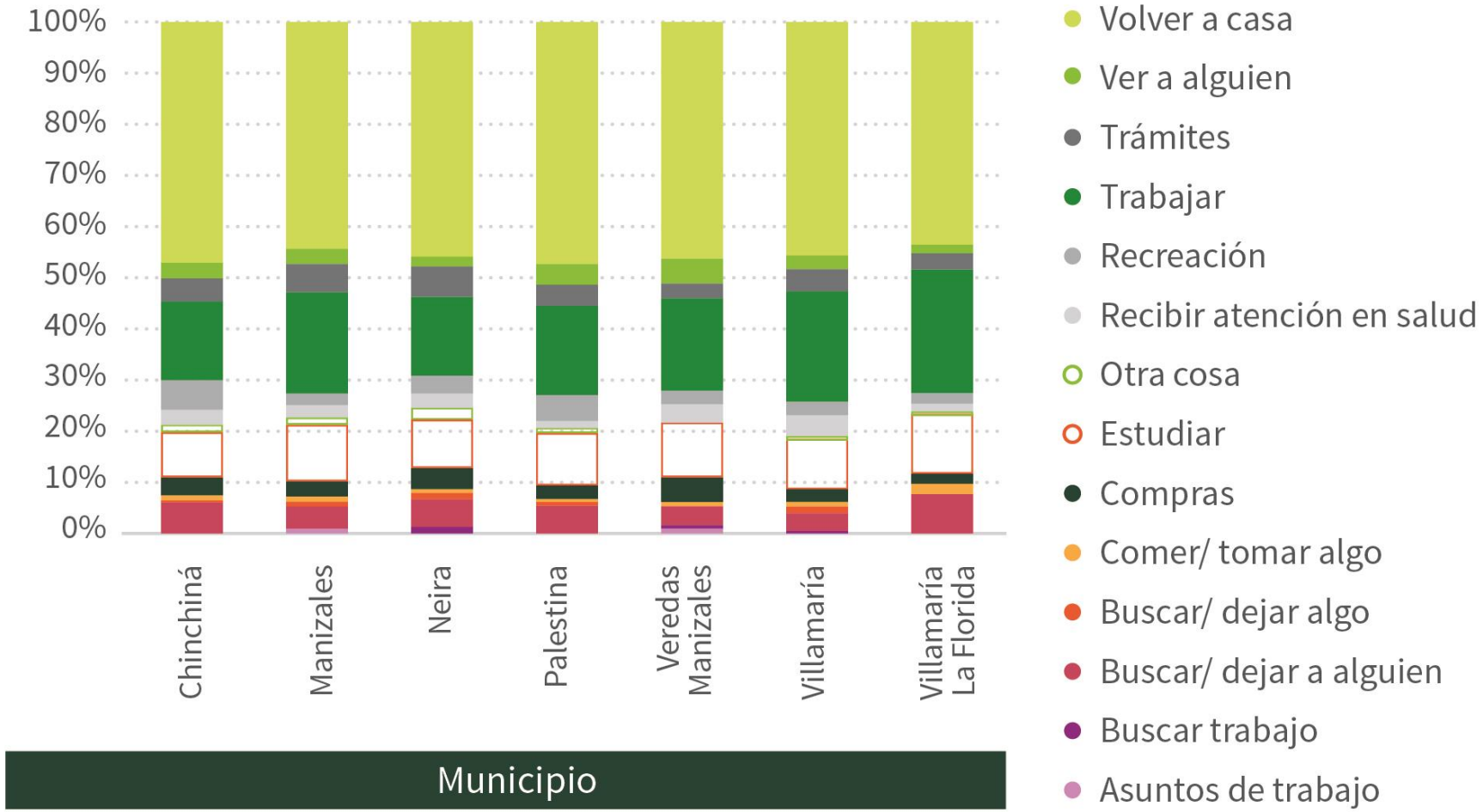
# Resultados diagnóstico




- La mayor parte de los viajes de la ciudad se hacen caminando
- El transporte público es el principal modo motorizado

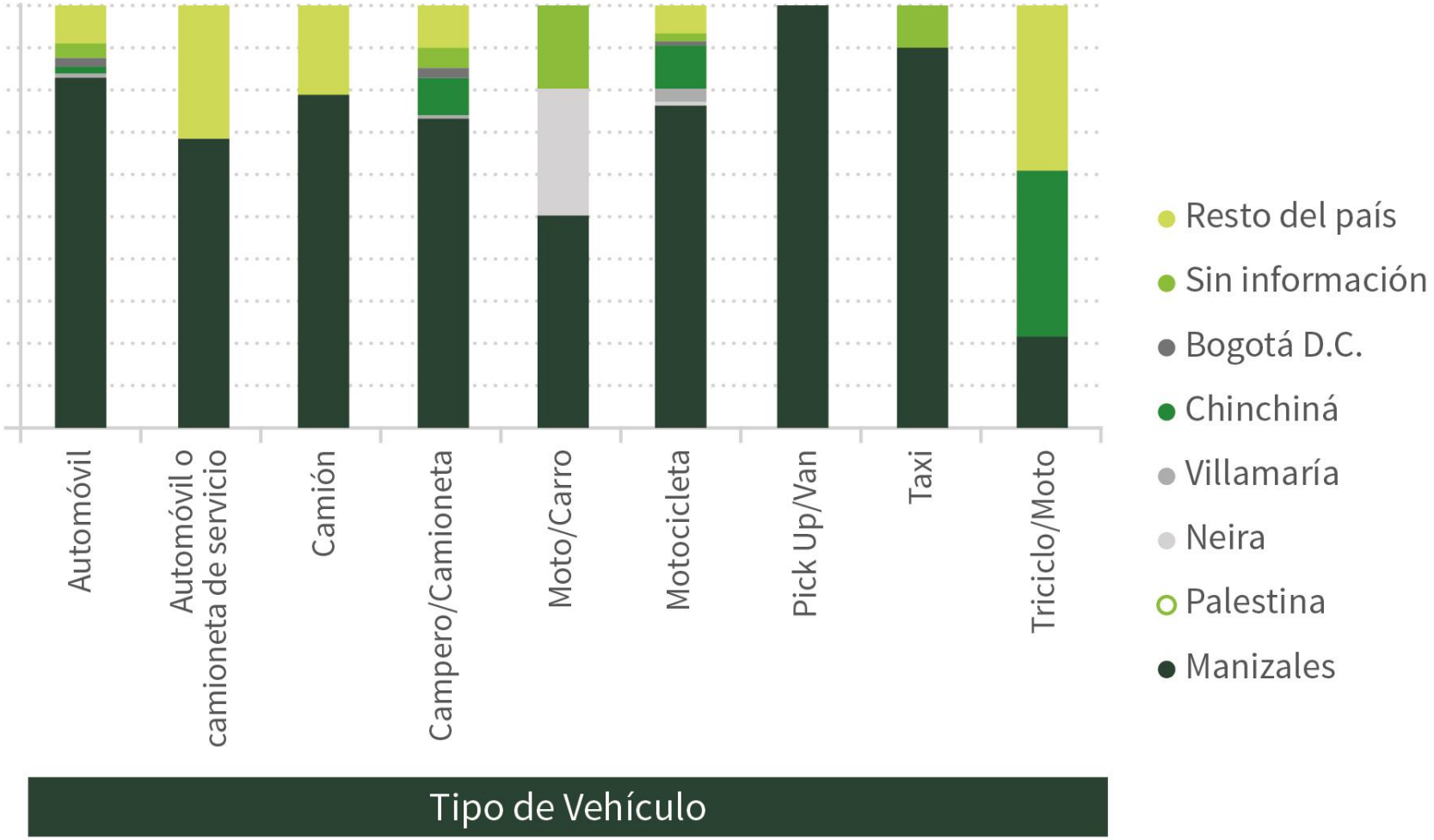
# Resultados diagnóstico

- Excluyendo los viajes de regreso al hogar, e principal motivo de viaje en Manizales es de trabajar y estudiar
- Los municipios en la zona de estudio cuentan con un comportamiento similar



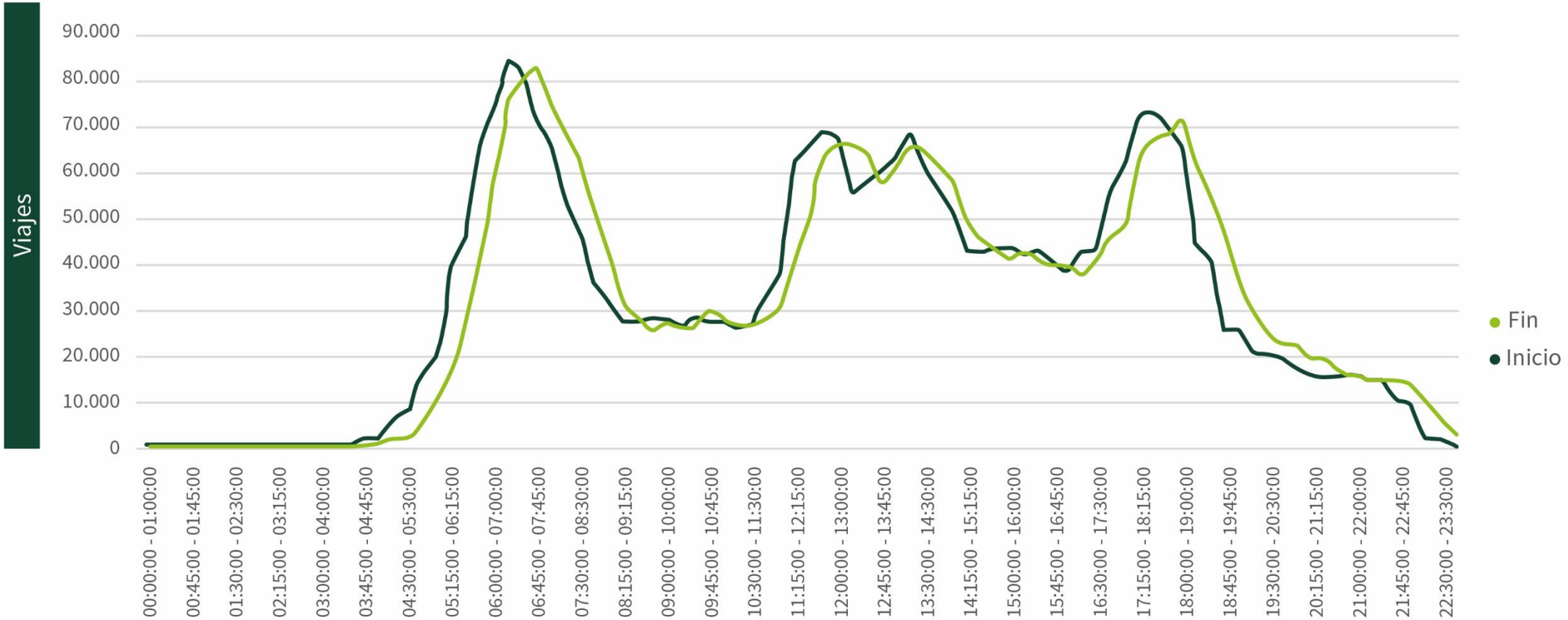
# Resultados diagnóstico

- Chinchiná es el lugar de matricula con mayor porcentaje fuera de Manizales
- Triciclo-Moto, Motocarr automóvil de servicio es presentan una proporci relevante de matriculas fuera de Manizales



# Resultados diagnóstico

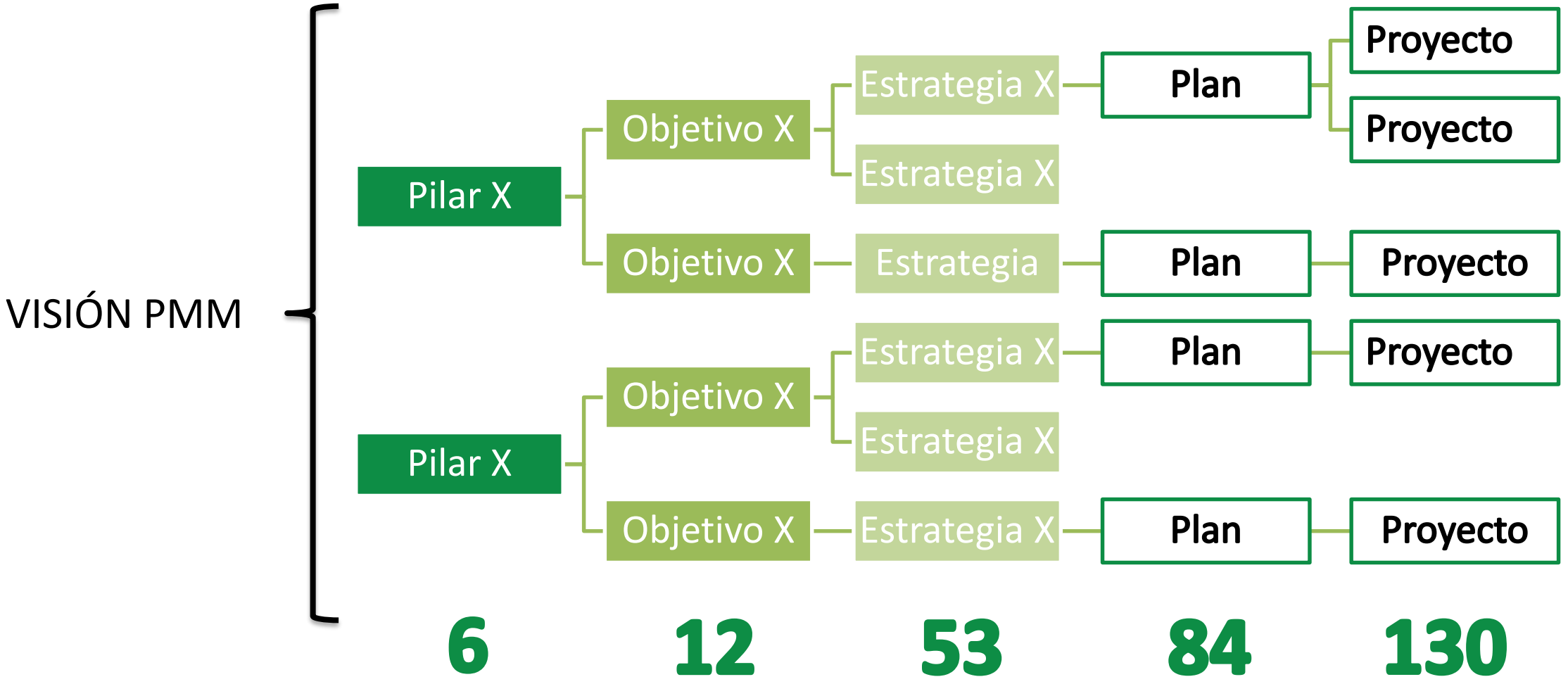
- La hora de máxima demanda es de 6:45 a.m a 7:45 a.m
- Existen dos picos, uno en el medio día y otro en la tarde



Formulación

# Plan Maestro de Movilidad

# Marco lógico del Plan



# Marco lógico del Plan

- Aplicativo Web
- Taller con la comunidad
- Taller de transportadores de buses y de taxis
- Taller con gremios

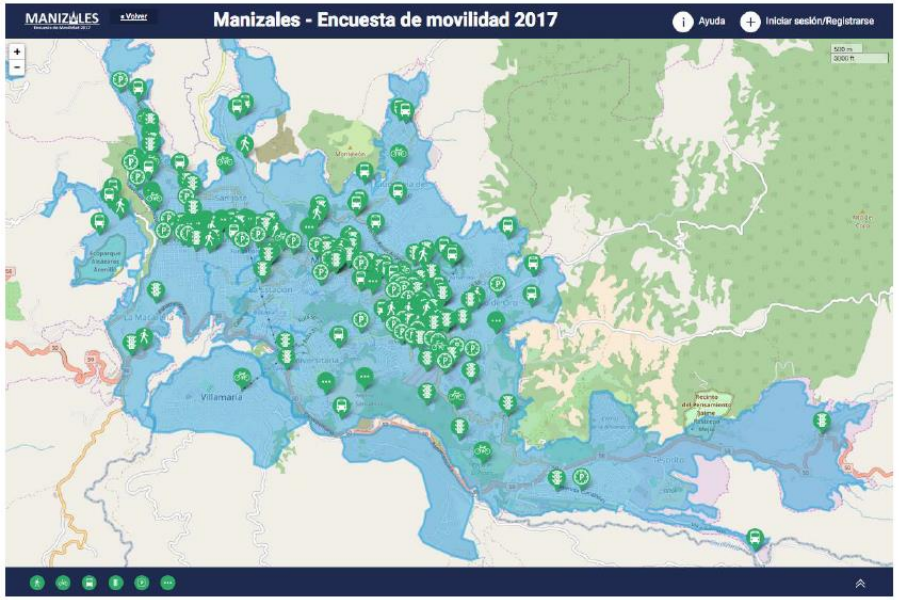












# Visión

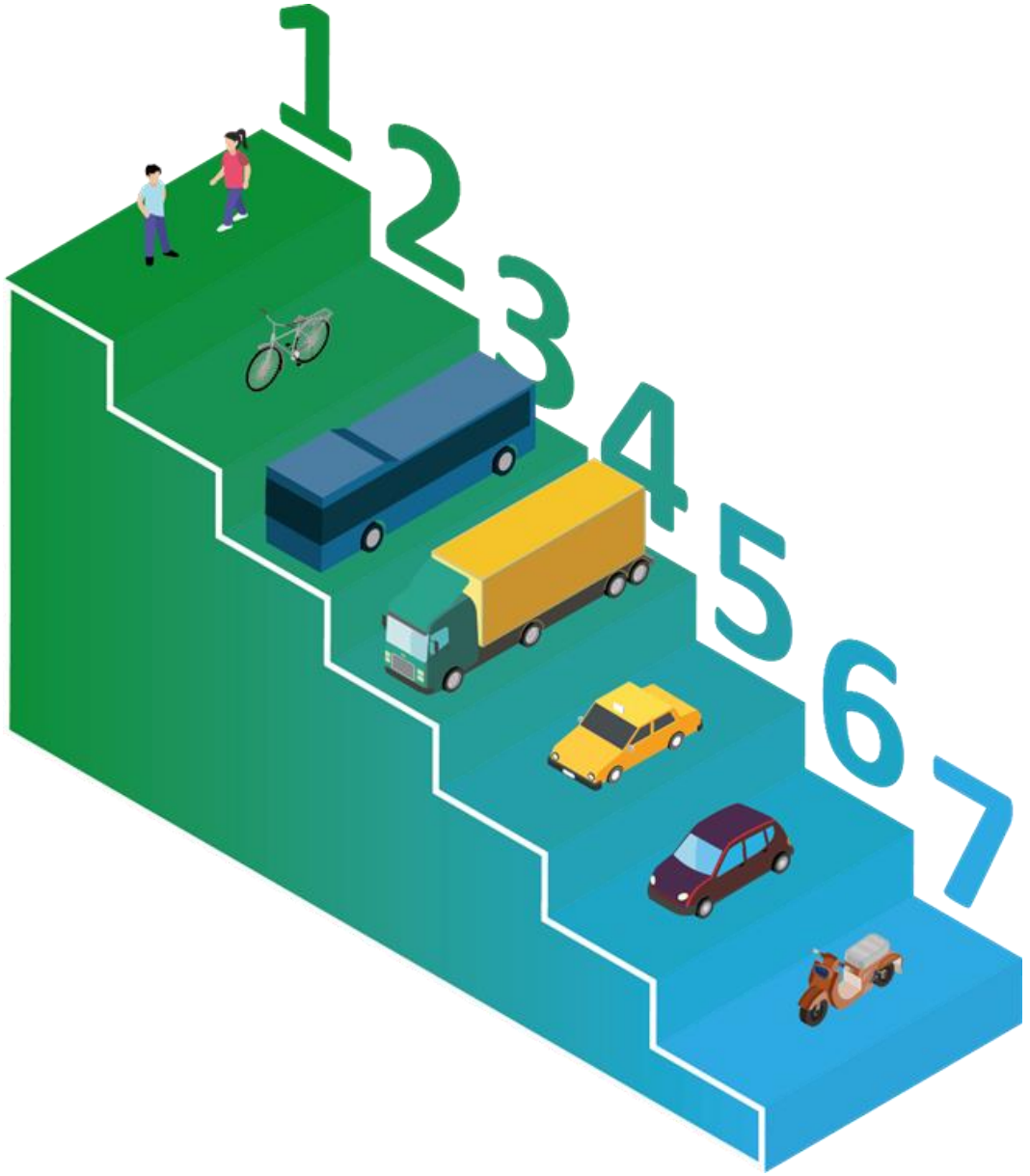
# Visión PMM

*Al 2032, Manizales se mantendrá como la ciudad con la mejor calidad de vida en Colombia. Contará con una* ***movilidad incluyente y segura*** *que* ***integre los diferentes modos*** *de transporte de manera* ***eficiente*** *y garantice un* ***acceso equitativo*** *a las oportunidades ofrecidas por la ciudad, cumpliendo con su vocación de capital del conocimiento, la innovación y el emprendimiento. Se promoverá un uso racional del suelo y una* ***articulación armoniosa con la estructura ecológica y el espacio público****, convirtiendo el municipio en un ejemplo de sostenibilidad y competitividad, conectado con la región y el país*



# Pilares del PMM

1. •Una ciudad conectada con la región y el país
2. Una movilidad saludable y sostenible
3. Un sistema de transporte público eficiente, accesible y asequible
4. Un tránsito ordenado, fluido y seguro
5. Un sistema de movilidad articulado con el entorno natural y construido
6. Una ciudad moderna e inteligente



# Proyectos

# Pilar 1: una ciudad conectada con la región y el país

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • Manejo de carga Galería | | | $100 |
| Media | • Paraderos integrales con espacio público<br>• Establecer medidas de wayfinding | • Paraderos integrales con espacio público<br>• Establecer medidas de wayfinding<br>• Estructuración de transporte mixto | Paraderos integrales con espacio público<br>Establecer medidas de wayfinding | $8.616 |
| Baja | • Sistemas de recaudo integrado<br>• Corredores de carga<br>• Sistema de información servicios intermunicipales y urbanos<br>• Estudio de demanda/capacidad de las vías de accesos mínimo<br>• Instalación de equipos para medir tráfico<br>• Promover acuerdos a nivel regional para fortalecer la conexión de zonas turísticas<br>• Mejorar la infraestructura de transporte dentro del territorio de Manizales para el acceso a zonas turísticas | • Corredores de carga<br>• Sistema de información servicios intermunicipales y urbanos<br>• Estudio de demanda/capacidad de las vías de accesos mínimo<br>• Instalación de equipos para medir tráfico<br>• Promover acuerdos a nivel regional para fortalecer la conexión de zonas turísticas<br>• Mejorar la infraestructura de transporte dentro del territorio de Manizales para el acceso a zonas turísticas | • Corredores de carga<br>• Sistema de información servicios intermunicipales y urbanos<br>• Estudio de demanda/capacidad de las vías de accesos mínimo<br>• Instalación de equipos para medir tráfico<br>• Promover acuerdos a nivel regional para fortalecer la conexión de zonas turísticas<br>• Mejorar la infraestructura de transporte dentro del territorio de Manizales para el acceso a zonas turísticas | $46.730 |
| Costo por plazo | $29.379 | $9.600 | $16.467 | $55.446 |

# Pilar 2: una movilidad saludable y sostenible

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • Guía de diseño de calles compartidas<br>• Cicloinfraestructura Av. Santander<br>• Ampliación Sistema de Bicicletas Públicas<br>• Rutas seguras al colegio | • Carrera 23 y calle 19 exclusivo TNM<br>• Regularización de la Carrera 23<br>• Ampliación Sistema de Bicicletas Públicas<br>• Rutas seguras al colegio | • Rutas seguras al colegio | $6.612 |
| Media | • Infraestructura de soporte para ciclousuarios<br>• App sistema de Bicicletas Públicas<br>• Elementos soporte en lugares estratégicos con poca accesibilidad<br>• Implementación de zonas 30<br>• Construcción de ciclorutas<br>• Elementos de accesibilidad universal<br>• Eventos para incentivar el uso de transporte no motorizado | • Elementos soporte en lugares estratégicos con poca accesibilidad<br>• Implementación de zonas 30<br>• Construcción de ciclorutas<br>• Elementos de accesibilidad universal<br>• Eventos para incentivar el uso de transporte no motorizado | • Zonas bajas emisiones en el centro<br>• Elementos soporte en lugares estratégicos con poca accesibilidad<br>• Implementación de zonas 30<br>• Construcción de ciclorutas<br>• Elementos de accesibilidad universal<br>• Eventos para incentivar el uso de transporte no motorizado | $65.874 |
| Baja | • Incentivar modelo de carro compartido<br>• Campañas, apps, incentivos y piloto ambiental<br>• Instalación de iluminación pública para peatones | • Incentivar modelo de carro compartido<br>• Instalación de iluminación pública para peatones<br>• Implementación de zona 20 en el centro | • Incentivar modelo de carro compartido<br>• Implementación de zona 20 en el centro | $22.255 |
| Costo por plazo | $20.606 | $31.537 | $42.598 | $94.741 |

# Pilar 3: un sistema de transporte público eficiente, accesible y asequible

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • SETP<br>• Línea 3 cable aéreo<br>• Tarifa diferencial para transferencias<br>• Construcción de paraderos con espacio público<br>• Carriles preferenciales, adecuación paraderos, capacitación conductores, control de tránsito | • SETP<br>• Tarifa diferencial para transferencias<br>• Construcción de paraderos con espacio público<br>• Carriles preferenciales, adecuación paraderos, capacitación conductores, control de tránsito | • SETP<br>• Construcción de paraderos con espacio público<br>• Carriles preferenciales, adecuación paraderos, capacitación conductores, control de tránsito | $170.129 |
| Media | • Construcción de terminales y patios de parqueadero<br>• Adecuación de zonas amarillas<br>• Instalación de herramientas para información al usuario | • Construcción de terminales y patios de parqueadero<br>• Adecuación de zonas amarillas<br>• Instalación de herramientas para información al usuario | • Línea 4 Cable Aéreo<br>• Instalación de herramientas para información al usuario | $159.728 |
| Baja | • Parqueaderos públicos Cámbulos<br>• Incentivos para conductores de taxi<br>• Campañas de sensibilización del uso de infraestructura TPC<br>• Talleres y cursos para conductores de taxis<br>• Herramientas de localización automática en los taxis | • Plataforma tecnológica para usuarios de taxi<br>• Campañas de sensibilización del uso de infraestructura TPC<br>• Talleres y cursos para conductores de taxis<br>• Herramientas de localización automática en los taxis | • Campañas de sensibilización del uso de infraestructura TPC<br>• Talleres y cursos para conductores de taxis<br>• Herramientas de localización automática en los taxis | $8.412 |
| Costo por plazo | $165.041 | $15.127 | $158.102 | $338.269 |

# Pilar 4: un transporte ordenado, fluido y seguro

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • Zonas de carga y descarga<br>• Acciones en transporte de carga<br>• Planes de manejo de tránsito multimodal<br>• Plan vial<br>• Fortalecimiento institucional en estacionamientos y seguridad vial<br>• Desarrollo e implementación del PM de Estacionamientos<br>• Intervenciones y campañas y control en temas de seguridad vial | • Centro de control integrado<br>• Plan vial<br>• Fortalecimiento institucional en estacionamientos y seguridad vial<br>• Desarrollo e implementación del PM de Estacionamientos<br>• Intervenciones y campañas y control en temas de seguridad vial | • Plan vial<br>• Fortalecimiento institucional en estacionamientos y seguridad vial<br>• Desarrollo e implementación del PM de Estacionamientos<br>• Intervenciones y campañas y control en temas de seguridad vial | $644.297 |
| Media | • Estudio de tránsito multimodales<br>• Estacionamientos para nuevos desarrollos<br>• Incentivar horarios flexibles, teletrabajo, etc<br>• Modernización sistema semafórico con énfasis en el peatón<br>• Plan vial<br>• Campañas y capacitación a motocicletas | • Adecuación de infraestructura para personas con movilidad reducida<br>• Modernización sistema semafórico con énfasis en el peatón<br>• Plan vial<br>• Campañas y capacitación a motocicletas | • Adecuación de infraestructura para personas con movilidad reducida<br>• Plan vial<br>• Campañas y capacitación a motocicletas | $291.381 |
| Baja | • Campañas de educación ciudadana y capacitación a diferentes actores<br>• Plan vial | • Campañas de educación ciudadana y capacitación a diferentes actores<br>• Plan vial | • Campañas de educación ciudadana y capacitación a diferentes actores<br>• Plan vial | $123.760 |
| Costo por plazo | $539.674 | $269.784 | $249.978 | $1.059.437 |

# Pilar 5: una red de transporte articulada con el entorno natural y construido

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • Wayfinding para peatones y ciclistas<br>• Paraderos con espacio público | • Paraderos con espacio público | • Paraderos con espacio público | $8.480 |
| Media | • Estaciones y paraderos verdes<br>• Bulevares<br>• Parques lineales<br>• Corredores de conectividad ecológica<br>• Promoción de iniciativas comunitarias<br>• Creación de parklets, plazoletas y miradores | • Estaciones y paraderos verdes<br>• Bulevares<br>• Parques lineales<br>• Corredores de conectividad ecológica<br>• Promoción de iniciativas comunitarias<br>• Creación de parklets, plazoletas y miradores | • Bulevares<br>• Parques lineales<br>• Corredores de conectividad ecológica<br>• Promoción de iniciativas comunitarias<br>• Creación de parklets, plazoletas y miradores | $62.361 |
| Baja | • Política de ocupación de espacio público<br>• Arborización de calles<br>• Parques de bolsillo<br>• Sistema de gestión de espacio público<br>• Revitalización del espacio público | • Arborización de calles<br>• Parques de bolsillo<br>• Sistema de gestión de espacio público<br>• Revitalización del espacio público | • Arborización de calles<br>• Parques de bolsillo<br>• Sistema de gestión de espacio público<br>• Revitalización del espacio público | $18.077 |
| Costo por plazo | $21.963 | $25.211 | $41.745 | $88.918 |

# Pilar 6: una ciudad moderna e inteligente

| Prioridad | 2023 | 2027 | 2032 | Costo (miles de millones de pesos) |
|---|---|---|---|---|
| Alta | • Integración portal datos abiertos<br>• Sistema de información centralizado | | | $1.900 |
| Media | • Campaña de concientización de datos abiertos<br>• Planes de acción en relación a la creación y actualización de conjuntos de datos<br>• Desarrollar jornadas de uso y explotación de datos del sector de movilidad | • Campaña de concientización de datos abiertos<br>• Planes de acción en relación a la creación y actualización de conjuntos de datos<br>• Desarrollar jornadas de uso y explotación de datos del sector de movilidad | • Campaña de concientización de datos abiertos<br>• Planes de acción en relación a la creación y actualización de conjuntos de datos<br>• Desarrollar jornadas de uso y explotación de datos del sector de movilidad | $820 |
| Baja | | | | |
| Costo por plazo | $2.173 | $273 | $273 | $2.720 |

# Modelo de gestión

# Modelo de gestión PMM

Articulación de entidades para garantizar la financiación, formulación y gerencia del PMM de:

- Secretaría de Planeación
- Secretaría de Obras Públicas
- Secretaria de Tránsito y Transporte
- Secretaria de Hacienda

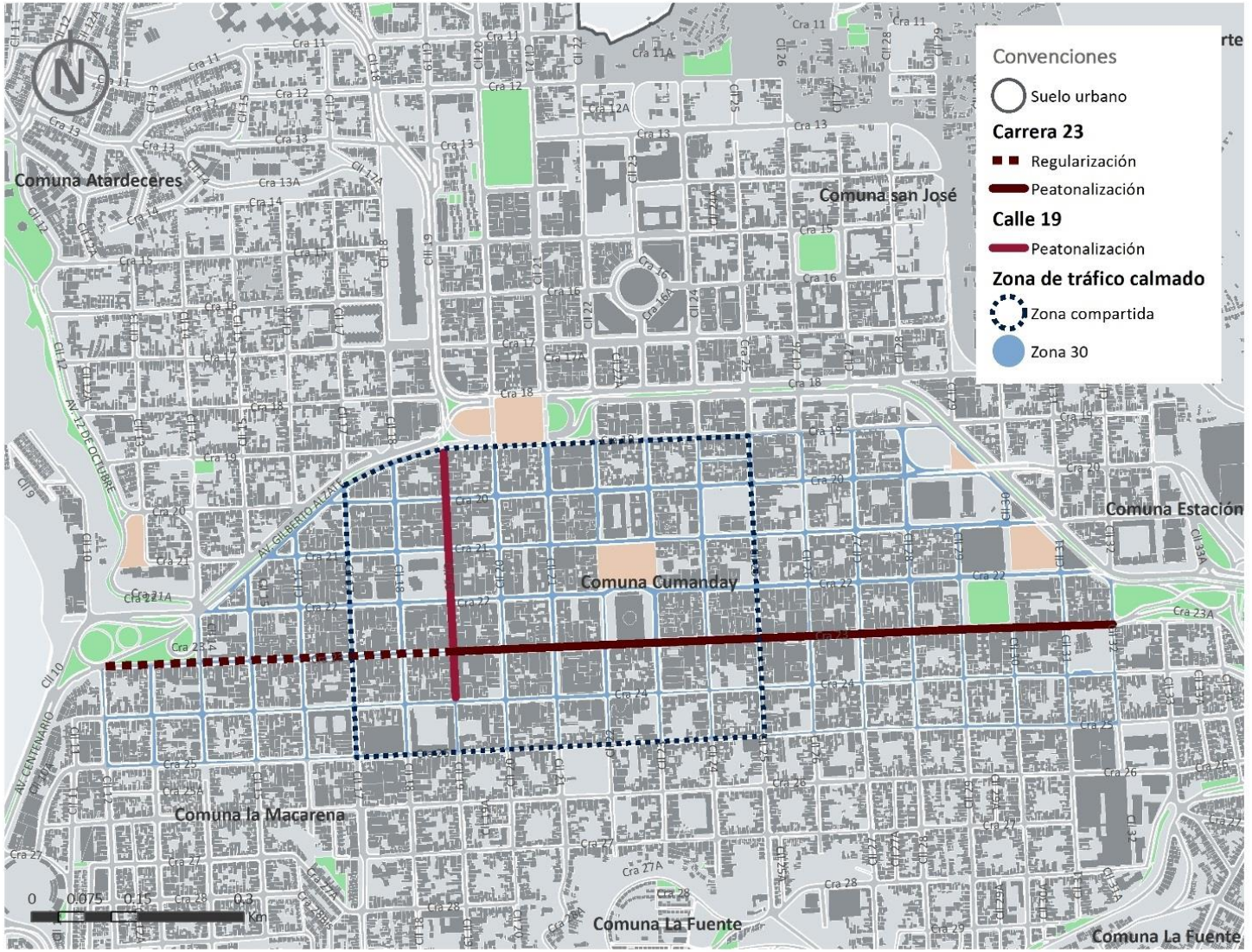
Fuentes de ingresos para la ejecución del plan

- De carácter presupuestal
  i. % de sobretasa a la gasolina
  ii. % de ingresos corrientes de libre destinación (ICLD)
  iii. Crédito
  iv. Convenios del orden Departamental y Nacional que cofinancian inversiones específicas
  v. Recursos previstos dentro del actual Plan de Desarrollo Municipal
- Otras Fuentes
  i. Valorización
  ii. Las asociaciones público – privadas
  iii. Cargo por contaminación
  iv. Contribución por el uso de garajes o estacionamientos

# Proyectos detonantes

# Exclusividad para modos no motorizados en la Carrera 23 y calle 19

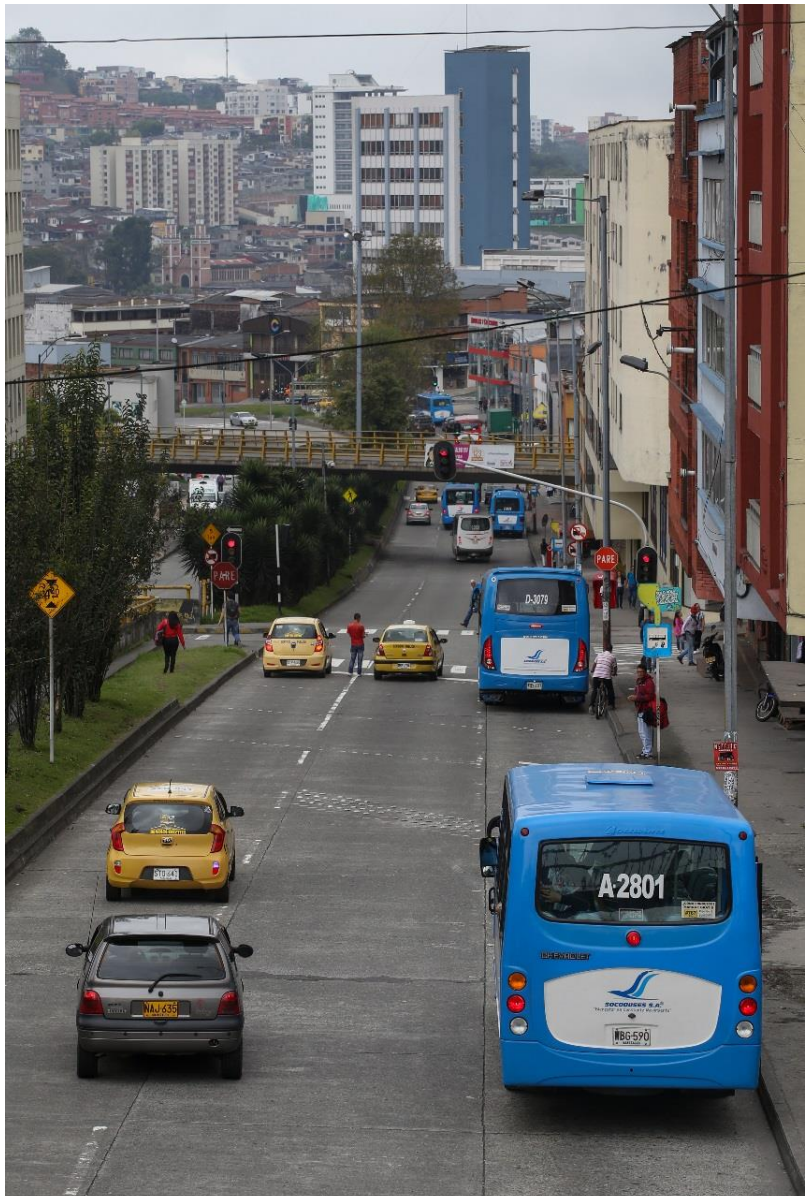
- Peatonalización de la Carrera 23 desde la Calle 19 hasta la Calle 32
- Regularización de la Carrera 23 desde la Av. Centenario a la Calle 19
- Peatonalización de la Calle 19 desde la Carrera 19 hasta la Carrera 24



# Implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público-SETP

El SETP debe considerar:

i. Diseño operacional
ii. Establecer una estructura financiera en la que se genere una tarifa accesible
iii. Establecer una estructura institucional
iv. Integración tarifaria por medio del sistema de recaudo centralizado con administrador financiero
v. El Sistema de planeación, gestión y control de la operación permite el control



# Implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público-SETP



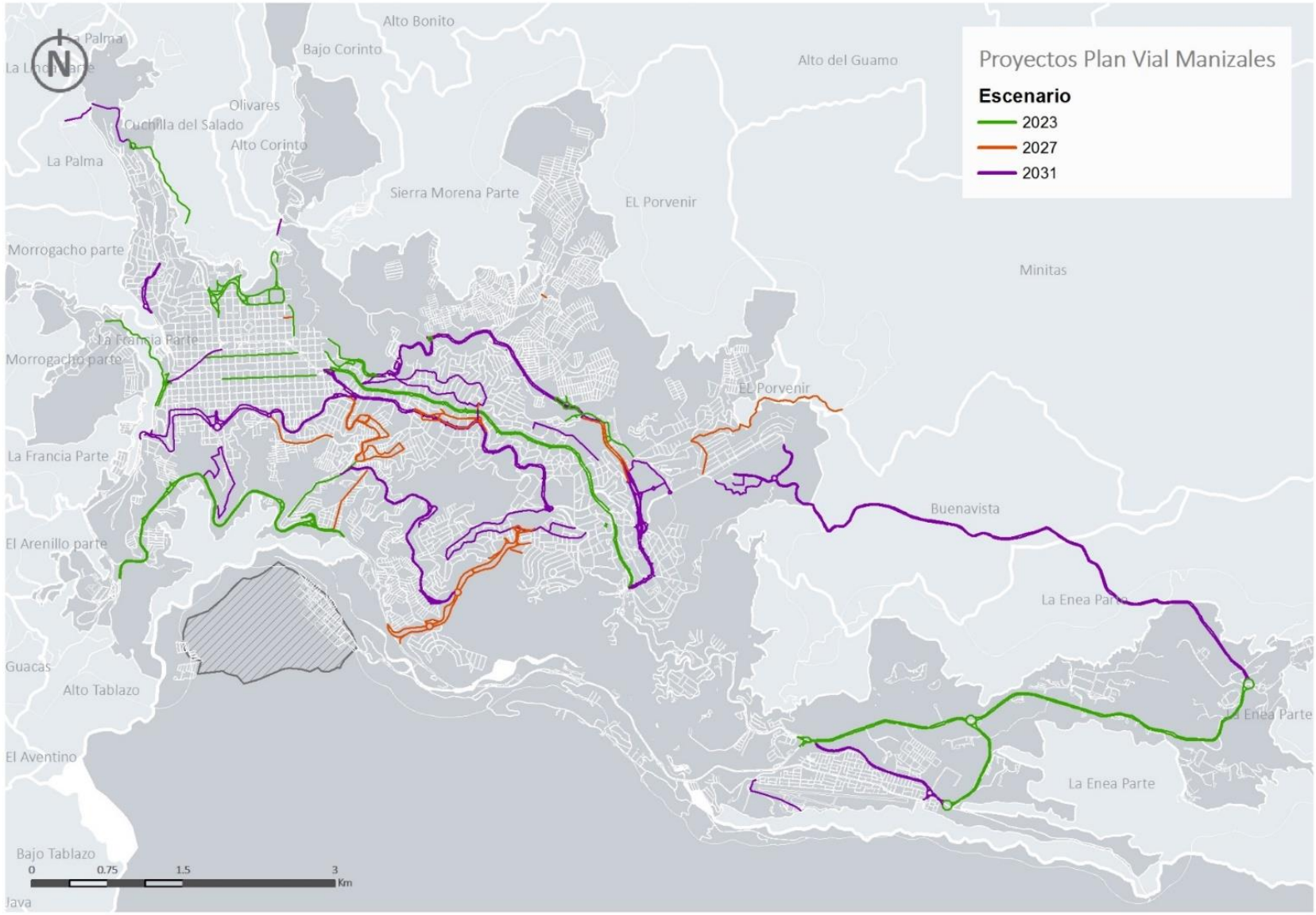

- El POT2017-2031, estableció una red extensa de corredores de cable aéreo que complementan la red existente.
- En el PMM se prioriza esta red

# Plan Maestro de Estacionamientos





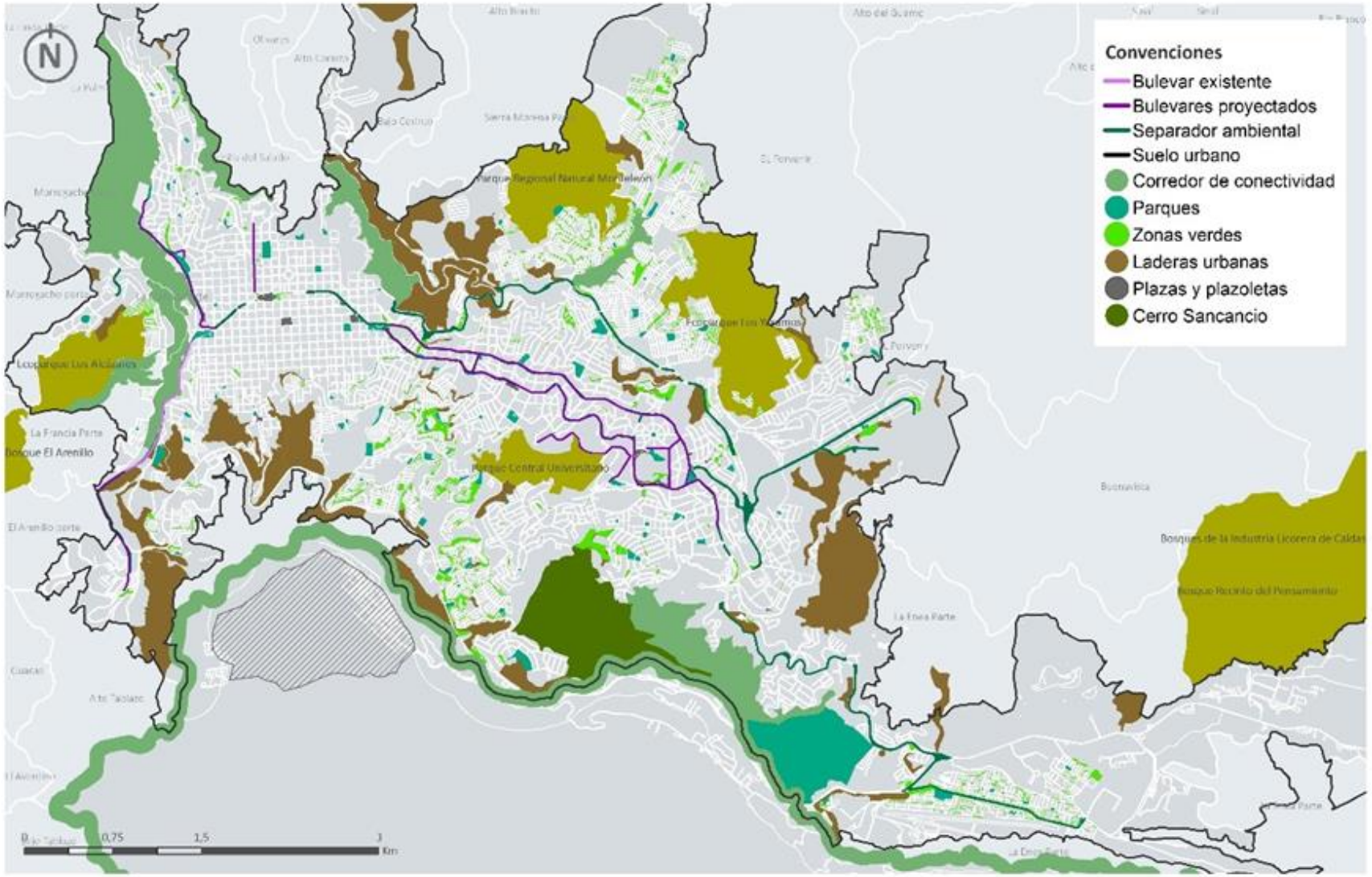

# Plan Vial Manizales




El plan vial contempla intervenciones viales a ejecutar gradualmente:

i. 21 en el corto plazo
ii. 12 en el mediano plazo
iii. 12 en el largo plazo

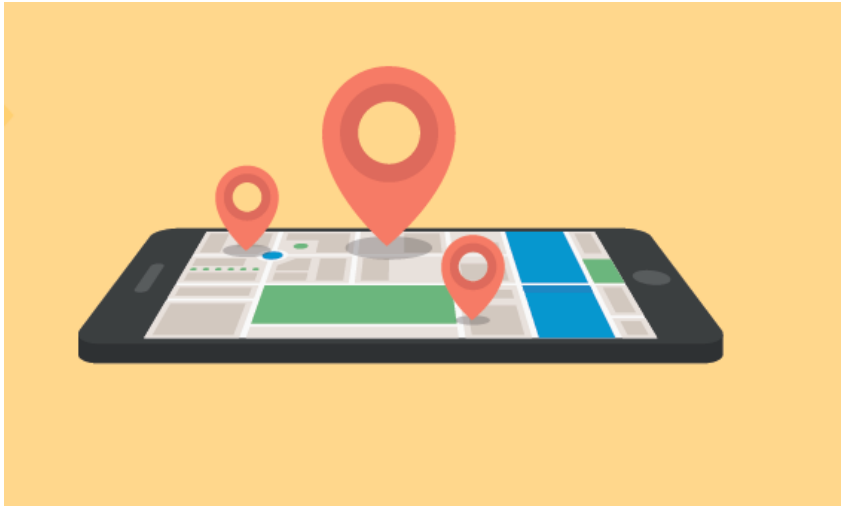
# Bulevares




- Los bulevares refuerzan la conectividad ecológica, ya que se ubican en los principales corredores viales de la ciudad y permiten el acceso a espacios públicos y equipamientos de alta importancia
- Bulevares POT:
  i. Avenida Centenario
  ii. Mirador Chipre
  iii. Universidad de Manizales
- Bulevar Avenida Santander
- Bulevar Avenida Paralela

# Implementar un sistema de información centralizado en temas de movilidad

- Implementación de un sistema de información centralizado en temas de movilidad
  i. Ubicar información de tráfico
  ii. Vehículos de transporte público en la ciudad
  iii. Bicicletas
  iv. Accidentes
  v. Estado malla vial
- Interacción ciudadanos con la Secretaría de Tránsito y Transporte



# Plan de inversiones PMM

# Clasificación de inversiones

- **$1,6 billones** de pesos distribuidos en tres cortes temporales de ejecución
- Responde a características de recaudo de los recursos públicos, cuya disponibilidad se hace efectiva a lo largo del tiempo.

| Pilar | 2023 (miles de millones) | 2027 (miles de millones) | 2031 (miles de millones) |
|---|---|---|---|
| Pilar: Una ciudad conectada con la región y el país | $ 29 | $ 10 | $ 16 |
| Pilar: Una movilidad saludable y sostenible | $ 21 | $ 32 | $ 43 |
| Pilar: Un sistema de transporte público eficiente, accesible y asequible | $ 165 | $ 15 | $ 158 |
| Pilar: Un tránsito ordenado, fluido y seguro | $ 540 | $ 270 | $ 250 |
| Pilar: Una red de transporte articulada con el entorno natural y construido | $ 22 | $ 25 | $ 42 |
| Pilar: una ciudad moderna e inteligente | $ 2 | $ 0,2 | $ 0,2 |
| **Total** | **$ 779** | **$ 352** | **$ 509** |

# Recomendaciones

# Recomendaciones

- Presentar ante el Concejo de Manizales un Proyecto de Acuerdo para armonizar el PMM con el POT (1)
- Gestionar los recursos necesarios para la implementación, seguimiento y control del PPM adoptado
- Generar un instrumento de coordinación interinstitucional entre las entidades con competencia en las tareas de priorización, ejecución y seguimiento las líneas estratégicas y proyectos definidos en el PMM adoptado
- Fortalecer los procesos misionales en las dependencias de las entidades involucradas en la implementación y puesta en marcha del PMM



(1) En cumplimiento, del artículo 121, parágrafo 1, del Acuerdo 074 de 2017


4.5 Ton
CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE VEHICULOS DE CARGA AL CENTRO
Av. Gilberto Alzate
Galería
Villapilar
30
Avenida Gilberto Alzate
VELMAX 30
ESCOLAR
A.3301