



## **EL CONCEJO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON PEDRO VICENTE MALDONADO**

### **EXPOSICIÓN DE MOTIVOS:**

El GAD Municipal de Pedro Vicente Maldonado expidió la “ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA UNIDAD TÉCNICA Y DE CONTROL, DE TRANSPORTE SEGURIDAD VIAL”, sancionada el 22 de septiembre del año 2014.

El Consejo Nacional de Competencia mediante la resolución No 003-CNC-2015 RESUELVE re categorizar al Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedro Vicente Maldonado a modelo de gestión de tránsito tipo B entregando las competencias de matriculación vehicular.

Es necesario emitir políticas e instrumentos en el ámbito del transporte que garanticen a los ciudadanos la seguridad en la movilidad de forma integral.

Para la actualización del Plan de movilidad, vigente desde el año 2016, el GAD Municipal, contrató mediante consultoría la realización del Plan de Movilidad del cantón Pedro Vicente Maldonado, el mismo que ha sido recibido conforme a las normas de contratación pública.

Corresponde al Concejo Municipal del cantón Pedro Vicente Maldonado, en ejercicio de la facultad normativa que confiere el artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador, en armonía con lo previsto en los artículos 7 y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización expedir la ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO

### **CONSIDERANDO:**

- Que,** el artículo 241 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que “la planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados”;
- Que,** los numerales 1 y 6 del artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador, establece como competencia exclusiva de la Ilustre Municipalidad del Cantón la planificación del desarrollo cantonal y la formulación de los correspondientes planes de ordenamiento territorial, así como planificación, regulación y controlar del tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal;
- Que,** el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el artículo 54 letra f) señala que es función del gobierno autónomo descentralizado municipal, ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia,



observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;

- Que,** el artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (en adelante COOTAD) prescribe como competencias de la Municipalidad las consistentes en ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón; planificar, construir y mantener la vialidad urbana; y, planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal;
- Que,** el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el artículo 130 señala: *“El ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma: A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal. (...) Los gobiernos autónomos descentralizados municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este Código (...).”*;
- Que,** la letra d) del artículo 30.5 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial atribuye a la Municipalidad la competencia consistente en planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas y rurales del cantón;
- Que,** el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el artículo 322, dispone: *“(...) Los proyectos de ordenanzas, según corresponda a cada nivel de gobierno, deberán referirse a una sola materia y serán presentados con la exposición de motivos, el articulado que se proponga y la expresión clara de los artículos que se deroguen o reformen con la nueva ordenanza. Los proyectos que no reúnan estos requisitos no serán tramitados”*;
- Que,** el artículo 30.3 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, manifiesta: *“Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen.”*;
- Que,** el artículo 30.4 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, dispone que los gobiernos autónomos descentralizados municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan- para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte



Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que emitan en materia de control del tránsito y la seguridad vial;

**Que,** el artículo 30.5 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, indica lo siguiente: *“Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias: b) Hacer cumplir el plan o planes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y autorizados por el organismo rector y supervisar su cumplimiento, en coordinación con la Agencia Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales; c) Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y bienes, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por el Ministerio del Sector; d) Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón; (...)”*;

**Que,** el artículo 30 del Reglamento Aplicativo a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, establece: *“Las ordenanzas que expidan los GADs en el ejercicio de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, guardarán armonía con las políticas emitidas por el Ministerio del sector, y se enmarcarán en las disposiciones de carácter nacional emanadas de la ANT. Para tales efectos, las ordenanzas que se expidieren deberán ser comunicadas a la ANT inmediatamente luego de su aprobación, para el control correspondiente (...)”*;

**Que,** por la preponderancia en el desarrollo del país, el transporte terrestre es considerado un sector estratégico de la economía local;

**Que,** es necesario emitir políticas e instrumentos en el ámbito del transporte que garanticen a los ciudadanos la seguridad en la movilidad de forma integral;

En ejercicio de la facultad normativa que confiere el artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador, y en armonía con lo previsto en los artículos 7 y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, expide la siguiente:

## **ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO**

**Artículo 1.- Aprobación del Plan de Movilidad.-** Por medio de la presente Ordenanza, se aprueba e incorpora como Anexo I el "Plan de Movilidad del cantón Pedro Vicente Maldonado", que regirá y dará las directrices de la movilización de los habitantes del cantón desde el presente año hasta el 2027, teniendo en cuenta la accesibilidad, mejorar la calidad de vida, sostenibilidad, viabilidad económica, equidad social, salud y calidad ambiental.



**Artículo 2.- Objetivos del Plan de Movilidad.-** Genera una herramienta práctica que sirva de referencia para mejorar la gestión de la movilidad dentro del ámbito territorial cantonal.

Atento al carácter dinámico de los elementos que componen la movilidad, el Plan será permanentemente actualizado por el Concejo Municipal, como consecuencia de las necesidades de adecuación que surjan de las acciones de monitoreo a cargo de los órganos e instituciones competentes de la Administración.

El Plan de Movilidad se integra con los siguientes componentes: I. DESCRIPCIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN; II. DATOS GENERALES DEL CANTÓN; III. SITUACIÓN DE MOVILIDAD EN EL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO AL 2023 Y SU TENDENCIA; IV. MOVILIDAD; V. SINIESTRALIDAD; VI. INFORME DE NECESIDADES DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL; VII. TARIFARIO; VIII. TERMINAL TERRESTRE;

**Artículo 3.- Alcance del plan de movilidad.-** En este Plan de Movilidad se contempla todas las modalidades de transporte en el espacio urbano y rural sobre el cual se desarrolla las actividades de la población.

**Artículo 4.- Políticas y metas del plan.-** Se clasifican en función de los objetivos generales y específicos propuestos. Por lo tanto, se plantean cuatro políticas generales que ayudará a mejorar la movilidad en el territorio de Pedro Vicente Maldonado.

1. Política de Mejoramiento de la Calidad de Vida de los Ciudadanos.
2. Política de reducción del impacto ambiental del transporte.
3. Política de mejoramiento energético en el transporte.
4. Política de promoción de planeamiento del transporte sostenible.

**Artículo 5.- Seguimiento.-** El seguimiento, evaluación y control de la ejecución del Plan de Movilidad estará a cargo de la Dirección de Obras Públicas, con la Unidad Técnica de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, quienes presentarán un informe anual sobre la gestión en aplicación del referido plan.

**Artículo 6.- Modificaciones.-** Realizar las siguientes modificaciones al Plan de Movilidad presentado por el consultor:

- 1.- Modificar el Grafico 12. Restricción circulación Tricimoto, contenido en la página 48 del Plan de Movilidad del Cantón Pedro Vicente Maldonado, por el cuadro contenido en el anexo 2.
- 2.- Modificar el horario de restricción de los vehículos de carga pesada de abastecimiento a locales comerciales, prohibiendo la circulación de 06H00 a 08H30 y de 12H00 a 14H00. Anexo 3.
- 3.- Modificar el horario de restricción general para vehículos de carga pesada, prohibiendo la circulación de los vehículos de carga pesada sobre la Avenida 29 de Junio entre las 06:00 y 19:00 desde la Calle 24 hasta la Avenida Pichincha, de igual manera sobre las calles Coronel Donoso hasta la intersección 26 de Septiembre y Elías Escobar desde la Avenida



29 de Junio hasta la calle Coronel Donoso únicamente entre las 06:00 – 08:30 y 12:00 – 14:00. Anexo 4.

4.- Incluir los límites de circulación de las tricimotos, que será sobre la vía Calacalí – Río Blanco E28 desde la Hostería Ayalir hasta el Hotel Rabis, circulación permitida.

5.- Incluir los siguientes sitios de estacionamiento para tricimotos:

**Sitio 1:** Recinto La Celica, vía Pedro Vicente Maldonado hacia La Celica, lado norte, frente a la Escuela Alma Lojana.

**Sitio 2:** Sector Parque Central: Calle 1 y Av. 29 de Junio.

6.- Adicionar un sistema de semaforización en la intersección de la Av. 29 de Junio y Calle Elías Escobar, conforme al Anexo 4.

### DISPOSICIÓN GENERAL

Los permisos de operación y contratos se renovarán de acuerdo a los parámetros del Plan de Movilidad aprobado.

### DISPOSICIÓN FINAL

La presente ordenanza entrará en vigencia a partir de su sanción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dada y firmada en la Sala de Sesiones de la Municipalidad, a los treinta y un días del mes de octubre de dos mil veinte y cuatro.



Firmado electrónicamente por:  
**FREDDY ROBERTH  
ARROBO ARROBO**

**Dr. Freddy Roberth Arrobo**  
ALCALDE DEL GADMPVM



Firmado electrónicamente por:  
**JOSE BENITO  
CASTILLO RODRIGUEZ**

**Abg. José Benito Castillo Rodríguez**  
SECRETARIO GENERAL

**RAZÓN:** En mi calidad de Secretario General del Concejo Municipal del Cantón Pedro Vicente Maldonado, siento como tal que el Pleno del Concejo Municipal discutió y aprobó la **ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO. NRO. 14-2024**, en dos sesiones de fecha 24 y 29 de octubre de 2024, en primer y segundo debate, siendo aprobado su texto en esta última fecha; misma que de conformidad a lo que establece el artículo 322 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, es remitida al Alcalde de este cantón, para la sanción o veto correspondiente.- Pedro Vicente Maldonado, a 29 de octubre de 2024.- **LO CERTIFICO.**



Firmado electrónicamente por:  
JOSE BENITO  
CASTILLO RODRIGUEZ

**Abg. José Benito Castillo Rodríguez**  
**SECRETARIO GENERAL**

**DR. FREDDY ROBERTH ARROBO ARROBO, ALCALDE DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO.-** Al tenor de lo dispuesto en los artículos 322 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, habiéndose cumplido el procedimiento establecido en el citado Código, veto parcialmente el texto de la **ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO. NRO. 14-2024**; y dispongo su remisión al Seno del Concejo Municipal.- Pedro Vicente Maldonado, 30 de octubre de 2024.



Firmado electrónicamente por:  
FREDDY ROBERTH  
ARROBO ARROBO

**Dr. Freddy Roberth Arrobo**  
**ALCALDE DEL GADMPVM**

Proveyó y firmó el veto que antecede el Dr. Freddy Roberth Arrobo Arrobo, Alcalde del cantón Pedro Vicente Maldonado; quien dispuso su cumplimiento.- Pedro Vicente Maldonado, 30 de octubre de 2024.- **CERTIFICO.-**



Firmado electrónicamente por:  
JOSE BENITO  
CASTILLO RODRIGUEZ

**Abg. José Benito Castillo Rodríguez**  
**SECRETARIO GENERAL**

**RAZÓN:** En mi calidad de Secretario General del Concejo Municipal del Cantón Pedro Vicente Maldonado, siento como tal que el Pleno del Concejo Municipal discutió y aprobó el veto parcial presentado por el señor alcalde a la **ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO. NRO. 14-2024**, en Sesión Extraordinaria de fecha 31 de octubre del 2024, siendo aprobado su texto en esta última fecha; misma que de conformidad a lo que establece el artículo 322 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, es remitida al Alcalde de este cantón, para la sanción o veto correspondiente.- Pedro Vicente Maldonado, a 31 de octubre de 2024.- **LO CERTIFICO.**



Firmado electrónicamente por:  
JOSE BENITO  
CASTILLO RODRIGUEZ

**Abg. José Benito Castillo Rodríguez**  
**SECRETARIO GENERAL**



**DR. FREDDY ROBERTH ARROBO ARROBO, ALCALDE DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO.**- Al tenor de lo dispuesto en los artículos 322 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, habiéndose cumplido el procedimiento establecido en el citado Código, **SANCIONO** expresamente el texto de la **ORDENANZA DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO. NRO. 14-2024**; y dispongo su promulgación y publicación en los medios previstos para el efecto.- Pedro Vicente Maldonado, 31 de octubre de 2024.



Firmado electrónicamente por:  
**FREDDY ROBERTH  
ARROBO ARROBO**

**Dr. Freddy Roberth Arrobo**  
**ALCALDE DEL GADMPVM**

Proveyó y firmó la ordenanza que antecede el Dr. Freddy Roberth Arrobo Arrobo, Alcalde del cantón Pedro Vicente Maldonado; quien dispuso su ejecución y publicación en la Gaceta Municipal del dominio Web de la institución.- Pedro Vicente Maldonado, 31 de octubre de 2024.- CERTIFICO.-



Firmado electrónicamente por:  
**JOSE BENITO  
CASTILLO RODRIGUEZ**

**Abg. José Benito Castillo Rodríguez**  
**SECRETARIO GENERAL**



# ANEXOS



# ANEXO 1



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
[www.pedrovicentemaldonado.gob.ec](http://www.pedrovicentemaldonado.gob.ec)  
[sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec](mailto:sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec)

# **Plan de Movilidad del Cantón Pedro Vicente Maldonado**

## **2023**



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
[www.pedrovicentemaldonado.gob.ec](http://www.pedrovicentemaldonado.gob.ec)  
[sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec](mailto:sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec)

Créditos:

- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedro Vicente Maldonado
- Ciudadanía del Cantón Pedro Vicente Maldonado



## **ÍNDICE**

1.	DESCRIPCIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN .....	10
1.1.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	10
1.2.	ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	11
1.2.1.	Baja cobertura de transporte público .....	13
1.2.2.	Falta de facilidades para el transporte no motorizado .....	14
1.2.3.	Deficiencia de señalización horizontal y vertical .....	14
1.2.4.	Falta de control en la red vial de transporte público .....	14
1.3.	OBJETIVOS .....	15
1.3.1.	Objetivos Generales .....	15
1.3.2.	Objetivos Específicos .....	15
1.4.	ALCANCE DEL PLAN .....	16
1.5.	POLÍTICAS Y METAS DEL PLAN .....	16
1.5.1.	Política De Mejoramiento De La Calidad De Vida De Los Ciudadanos .....	16
1.5.2.	Política de reducción del impacto ambiental del transporte .....	16
1.5.3.	Política de mejoramiento energético en el transporte .....	17
1.5.4.	Política de promoción de planeamiento del transporte sostenible .....	17
1.5.5.	Política de promoción de planeamiento del transporte sostenible .....	17
1.6.	DEFINICIÓN DE METAS E INDICADORES .....	19
2.	DATOS GENERALES DEL CANTÓN .....	20
2.1.	UBICACIÓN .....	20
2.2.	POBLACIÓN TOTAL .....	21
2.3.	EXTENSIÓN.....	22
3.	SITUACIÓN DE MOVILIDAD EN EL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO AL 2023 Y SU TENDENCIA.....	22



3.1.	ASENTAMIENTOS HUMANOS como generadores de viajes .....	22
4.	MOVILIDAD .....	23
4.1.	El Transporte .....	24
4.1.1.	Inventario Vial .....	24
4.1.2.	Transporte Motorizado .....	25
4.1.3.	Transporte Público .....	27
4.1.4.	Transporte Comercial .....	31
4.1.5.	Transporte particular .....	35
4.2.	MODELO DE GESTIÓN .....	44
4.2.1.	Gestión del tráfico .....	44
4.2.2.	Congestión Vehicular .....	45
4.2.4.	Señalización de tráfico .....	54
4.2.5.	Zona de Parqueo Tarifado .....	56
5.	SINIESTRALIDAD .....	59
5.1.	SITIOS DE ESTACIONAMIENTO DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE .....	62
6.	INFORME DE NECESIDADES DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL .....	62
6.1.	MUESTRA .....	62
6.2.	ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DEMANDA .....	64
6.3.	ANÁLISIS DE LA PARTICIÓN MODAL DE DESPLAZAMIENTOS	69
6.4.	TAXI CONVENCIONAL, TAXI EJECUTIVO Y TRICIMOTO .....	72
6.4.1.	TASA DE OCUPACIÓN .....	73
6.5.	TRANSPORTE ESCOLAR .....	76
6.5.1.	CÁLCULO DE PASAJEROS DIA POR UNIDAD VEHICULAR (TPD)	76



6.5.2.	CÁLCULO DE LA DEMANDA ACTUAL DE SERVICIO .....	77
6.5.3.	CÁLCULO DE UNIDADES NECESARIAS PARA ATENDER LA DEMANDA INSATISFECHA.....	77
6.6.	TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA.....	78
6.6.1.	CAPACIDAD DE CARGA .....	78
6.6.2.	NÚMERO PROMEDIO DE CARRERAS:.....	79
6.6.3.	CAPACIDAD EFECTIVA DE LA FLOTA:.....	79
6.6.4.	OPERACIÓN ACTUAL DE LA FLOTA POR CARRERAS AL DÍA: 79	
6.6.5.	OPERACIÓN DE UN VEHÍCULO POR CARRERAS AL DÍA: .....	80
6.6.6.	NÚMERO DE UNIDADES PARA OBTENER LA DEMANDA INSATISFECHA: .....	80
6.8.	TRANSPORTE PÚBLICO .....	81
6.8.1.	CONCESIÓN DE RUTAS .....	81
	Ruta PVM – Provincias Unidas – La Industria – PVM.....	81
7.	TARIFARIO.....	82
8.	TERMINAL TERRESTRE.....	84
8.1.	APROBACIÓN Y TIPOLOGÍA DE UBICACIÓN DE TERMINAL TERRESTRE .....	85
8.2.	REQUISITOS .....	85



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa base del cantón Pedro Vicente Maldonado (CONALI, 2019) .	10
Gráfico 2. Árbol de problemas .....	12
Gráfico 3. Modelo digital del terreno del cantón Pedro Vicente Maldonado (IEE, 2013) .....	21
<i>Gráfico 4. Tipos de Transporte .....</i>	<i>23</i>
Gráfico 5. Número de viajes semanales por tipo de transporte en el cantón PVM .....	24
<i>Gráfico 6. Gráfico comparativo tipo de unidades matriculadas 2022 .....</i>	<i>37</i>
<i>Gráfico 7. Tipo de vehículos matriculados 2022.....</i>	<i>40</i>
Gráfico 8. Norma RTE INEN 004-1 .....	43
<i>Gráfico 9. Propuesta de ciclovía por la Avenida Manuel Córdova Galarza .....</i>	<i>44</i>
Gráfico 10. La Av. 29 de junio tiene alta congestión vehicular debido a que la mayoría de los servicios de la ciudad se encuentran sobre dicho eje vial.....	46
Gráfico 11. Sobre la Av. 29 de junio entre las 06:00 y 19:00 se encuentra prohibido la circulación de vehículos de carga pesada, mientras que sobre la calle Coronel Donoso únicamente entre las 06:00-08:30 y 12:00-13:00. ....	47
<i>Gráfico 12. Restricción circulación Tricimoto.....</i>	<i>48</i>
<i>Gráfico 13. Circulación vehículos interprovinciales ruta No. 01.....</i>	<i>48</i>
<i>Gráfico 14. Circulación vehículos interprovinciales ruta No. 02.....</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico 15. Alta demanda peatonal sobre Calle Elías Escobar .....</i>	<i>53</i>
<i>Gráfico 16. Intersección sobre Av. 29 de junio con gran capacidad peatonal y vehicular en horas pico.....</i>	<i>53</i>
<i>Gráfico 17. Implementación Semáforos .....</i>	<i>54</i>
<i>Gráfico 18. Señales con inconvenientes visuales .....</i>	<i>56</i>
Gráfico 19. Solución técnica ante el tráfico vehicular, se plantea la implementación de zona azul a lo largo de la Av. 29 de junio y no estacionar entre la calle De Los Artesanos y Elías Escobar .....	57
Gráfico 20. Exteriores de la UE Vicente Anda Aguirre, entre las 12:00-13:45 la Av. 29 de junio se congestiona debido a que no hay control de las autoridades. Vehículos se estacionan en doble vía. ....	58



<i>Gráfico 21. Avenida 29 de junio, exteriores Banco del Pichincha.....</i>	59
Gráfico 22. Informe de puntos negros de la Policía Nacional del Ecuador. (Policía Nacional del Ecuador, 2023) .....	60
<i>Gráfico 23. Datos de siniestros y fallecidos en Anuario de Seguridad Vial 2021 .....</i>	61
Gráfico 24. Estaciones de las diferentes modalidades de transporte en el cantón PVM.....	62
Gráfico 25. Encuesta aplicada a los ciudadanos de PVM. ....	65
Gráfico 26. Partición modal de desplazamientos por tipo de transporte. ....	69
Gráfico 27. Partición modal en análisis gráfico.....	70
Gráfico 28. Distribución modal de los desplazamientos de acuerdo con la encuesta aplicada en PVM.....	72
<i>Gráfico 29. Porcentaje de utilización de taxi.....</i>	74
<i>Gráfico 30. Parada Taxi Convencional Andoas .....</i>	75
<i>Gráfico 31. . Parada Taxi Convencional Celica .....</i>	76
Gráfico 32. Necesidad de transporte de carga de los habitantes de PVM. ....	79
Gráfico 33. Ruta PVM – Provincias Unidas – La Industria – PVM.....	81



## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Políticas, metas generales, metas específicas .....	18
Tabla 2. Metas - indicadores.....	19
Tabla 3. Población total del cantón Pedro Vicente Maldonado (INEC, 2010) ...	21
Tabla 4. Operadoras de transporte en el cantón PVM en diferentes modalidades. .....	22
<i>Tabla 5. Inventario Vial del Cantón Pedro Vicente Maldonado</i> .....	24
Tabla 6. Rutas de transporte público en el cantón PVM .....	27
<i>Tabla 7. Datos matriculación Pedro Vicente Maldonado 2022</i> .....	37
<i>Tabla 8. Datos matriculación Pedro Vicente Maldonado 2022</i> .....	39
<i>Tabla 9. Levantamiento de estacionamientos por secciones en Av. 29 de junio</i> .....	58
<i>Tabla 10. Tabla de proyección poblacional INEC</i> .....	63
Tabla 11. Zonificación cantón Pedro Vicente Maldonado .....	64
Tabla 12. Tabulación de encuestas.....	66
Tabla 13. Tasa de ocupación .....	73
Tabla 14. Índice promedio de carreras .....	73
Tabla 15. Cupos necesarios para modalidad de taxis .....	75
Tabla 16. Operadora de transporte escolar .....	76
Tabla 17. Tabla de pasajeros día .....	77
Tabla 18. Tabla de demanda actual .....	77
Tabla 19. Tabla de necesidades escolar e institucional .....	78
Tabla 20. Operadoras de transporte de carga liviana .....	78
Tabla 21. Tabla de necesidades carga liviana .....	80
<i>Tabla 22. Tabla Resumen de necesidades de transporte comercial</i> .....	80



## **PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO**

El presente trabajo contiene el Plan de Movilidad del cantón Pedro Vicente Maldonado que regirá y dará las directrices de la movilización de los habitantes del cantón desde el presente año hasta el 2027. Es importante mencionar que el presente documento constituye una versión más actualizada del Plan Maestro de Transporte vigente desde el año 2023 por lo tanto, algunos contenidos se trasladarán al nuevo Plan, pues por su enfoque contribuye con el desarrollo del cantón, en vista que se dará atención a las necesidades actuales de los habitantes y genere una herramienta práctica que sirva de referencia para mejorar la gestión de la movilidad dentro del ámbito territorial cantonal, teniendo en cuenta la accesibilidad, mejorar calidad de vida, sostenibilidad, viabilidad económica, equidad social, salud y calidad ambiental.



## 1. DESCRIPCIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN

En este apartado se muestra de forma resumida las características físicas, sociales y económicas del cantón en el que el plan será ejecutado. De esta forma se busca trazar brevemente los aspectos fundamentales para comprender de mejor manera la movilidad de sus habitantes en el presente año 2023 como parte del Plan de Movilidad del Cantón Pedro Vicente Maldonado.

Gráfico 1. Mapa base del cantón Pedro Vicente Maldonado (CONALI, 2019)



### 1.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En Pedro Vicente Maldonado sus habitantes realizan varios trayectos que les permite atender sus necesidades y actividades, para lo que disponen varias alternativas que eligen en base a su “función de utilidad”. Cada persona elige el



modo que le conviene de acuerdo con sus condiciones y tipo de viaje a realizar. Cada viaje tiene relación con el viajero y el medio en el que se realiza.

Para decidir el modo de viaje de los viajeros consideran además factores adversos como la congestión, inseguridad vial, criminalidad, dificultad para estacionarse y/o falta o mala calidad de servicio. Particularmente en Pedro Vicente Maldonado los habitantes realizan sus viajes de acuerdo con sus apreciaciones de conveniencia que resulta adecuado desde el punto de vista de las externalidades derivadas. La falta de cultura y educación vial contribuyen en la generación de impactos negativos en la movilidad por parte de sus habitantes. Consecuentemente se tiene distintos problemas que se relacionan al desorden y el uso del limitado espacio público, ruido, contaminación e incentivo al crimen.

Las políticas de movilidad gubernamentales se orientan a contar con un sistema de transporte con una mayor participación de modos no motorizados (a pie, bicicleta y transporte público colectivo y baja participación de modos particulares (automóvil y motos). Este tipo de políticas públicas permitirán el uso adecuado de los recursos y espacios públicos, un transporte con menos emisiones que promoverá mejores condiciones de salud, menor accidentalidad, congestión y por lo tanto menor afectación a la economía de los ciudadanos.

Las propuestas del presente Plan de Movilidad deben atender a las necesidades de viajes de los habitantes, transporte de bienes y carga debe tener íntima relación con el medio ambiente e impulsar un mejor ordenamiento territorial, promoviendo el desarrollo del cantón y el bienestar de sus ciudadanos. Los sistemas de transporte, su red vial y espacios públicos deben ofrecer las condiciones necesarias para que los viajes sean más eficientes y sostenibles.

## **1.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS**

El gráfico 2 muestra el árbol de problemas de movilidad del cantón Pedro Vicente Maldonado con sus causas y efectos. En algunos casos pueden estar relacionadas y caer en círculos viciosos.

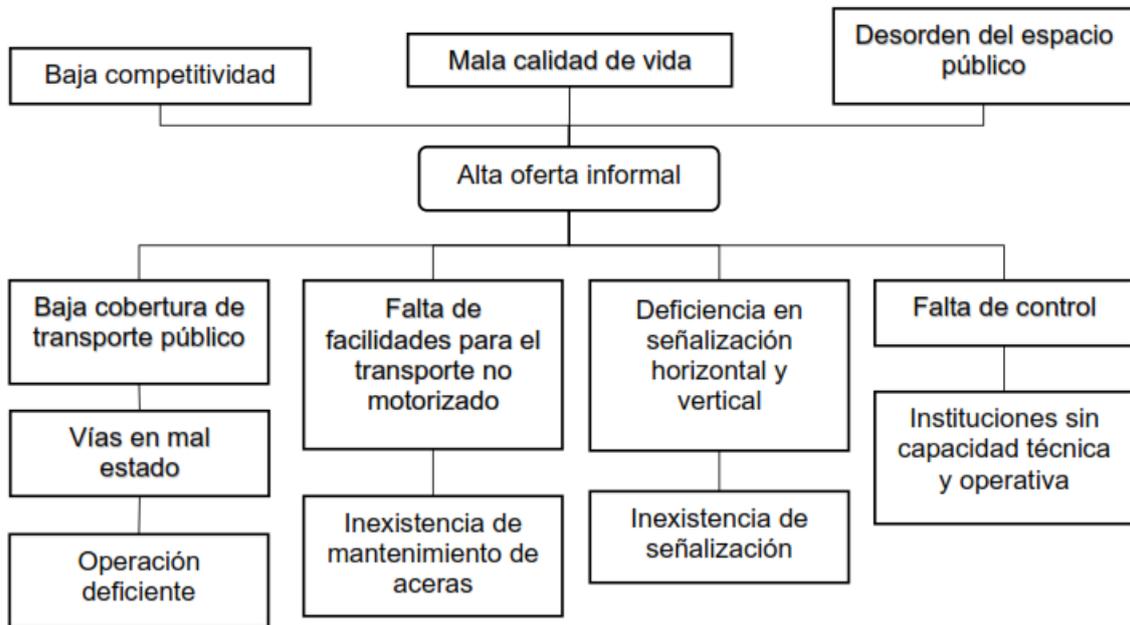


Gráfico 2. Árbol de problemas

En los siguientes apartados se exponen las causas que dan lugar a la problemática de movilidad en el cantón Pedro Vicente Maldonado.

A continuación, se presentan las tres aristas principales a evaluar:

a. Baja Competitividad

Se refiere a la falta de eficiencia, accesibilidad y calidad en los sistemas de transporte que hacen que el cantón sea menos atractivo para vivir, trabajar o invertir.

Esta baja competitividad puede ser resultado de varios factores, que afectan tanto a la economía como al bienestar social. Uno de los problemas comunes es:

1. Infraestructura deficiente. – Calles y sistemas de transporte público en mal estado, obsoletos o mal diseñados que no permiten el flujo adecuado de las personas y sus bienes.
2. Congestión y tráfico. – Niveles de congestión vehicular que incrementan los tiempos de desplazamiento, generando ineficiencia y pérdida de productividad.



3. Falta de transporte público eficiente. – Sistemas de transporte público que son insuficientes, poco fiables, inseguros o redes mal conectadas lo que obliga a la población a depender de vehículos particulares, aumentando la congestión.

Cuando la movilidad es ineficiente, las empresas enfrentan dificultades logísticas, los empleados pierden tiempo productivo en desplazamientos, y la calidad de vida de los habitantes disminuye, afectando la competitividad general del cantón.

b. Desorden del espacio público

Se refiere a la falta de organización y uso ineficiente en las vías, aceras y otros espacios compartidos en el cantón, lo que afecta la circulación de peatones y vehículos. Este desorden incluye:

1. Estacionamientos ilegales.
2. Invasión de carriles.
3. Comercio informal.

Estos problemas impactan la seguridad vial, aumentan el tráfico y la congestión, y disminuyen la calidad de vida en el cantón.

c. Alta oferta informal

Se refiere a la proliferación de servicios de transporte no regulados o no formalizados, como taxis ilegales, mototaxis, transporte colectivo privado (como furgonetas o autobuses sin licencia). Este fenómeno es común en varias ciudades y se puede destacar los siguientes puntos:

**1.2.1. Baja cobertura de transporte público**

Una de las principales deficiencias del actual sistema de transporte del cantón es la poca cobertura de transporte público intracantonal (urbano y rural), esto se debe al poco control que la autoridad municipal ejerce sobre el manejo de frecuencias. Otro aspecto que afecta la falta de cobertura es la ineficiencia de la operadora de transporte interprovincial puesto que las mismas pasan por el casco urbano. Falta de facilidades para el transporte no motorizado.



### **1.2.2. Falta de facilidades para el transporte no motorizado**

Uno de los aspectos más evaluados en el diagnóstico fueron las ineficiencias que existen para los desplazamientos a pie y en bicicleta. Como ya fue visto hay lugares en los que las personas se desplazan sin la respectiva infraestructura, pues en la mayor parte del cantón no existen veredas.

### **1.2.3. Deficiencia de señalización horizontal y vertical**

La falta de señalización ha conllevado al desorden vehicular, puesto a que no se definen los sentidos de vía ni se promueve una correcta jerarquía del sistema viario. Así mismo con la modificación de varias señales verticales que deben ser modificadas su ubicación con el fin de mejorar la visualización de las mismas por parte de los peatones y conductores.

### **1.2.4. Falta de control en la red vial de transporte público**

La falta de control ha conllevado al desorden vehicular y mala gestión de estacionamientos, la falta de personal junto con la falta de información en el usuario ha provocado que proliferen la informalidad.

En la anterior sección se presentó los principales problemas observados en el diagnóstico del Plan de Movilidad, como vimos los mismos están relacionados intrínsecamente al transporte público, la falta de infraestructura, la falta de facilidades y la falta de control. Por este motivo el presente plan enfocará sus objetivos a mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón Pedro Vicente Maldonado.

Para poder cumplir con esta meta es necesario estructurar las alternativas de selección de proyectos, los objetivos, alcance, metas, indicadores y líneas estratégicas de acción que seguirán estas propuestas. Como primer paso fue necesario colocar un elemento estructurador del plan con la finalidad de promover los cambios que sean necesarios para lograr una mejor movilidad y atender los problemas de la población.

Ese elemento estructurador conllevó a definir a los medios no motorizados como prioritarios, seguidos del transporte público, luego el transporte comercial y finalmente los vehículos particulares. Definido el elemento estructurador de



prioridades del plan se siguió el proceso de estructuración de los proyectos basado en las siguientes etapas:

- Viabilidad legal
- Viabilidad técnica

### **1.3. OBJETIVOS**

Se definió varios objetivos generales en función de lo que contienen los Términos de Referencia (TDR) de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) en base a los principios de sostenibilidad y sustentabilidad.

#### **1.3.1. Objetivos Generales**

- Genera una herramienta práctica que sirva de referencia para mejorar la gestión de la movilidad dentro del ámbito territorial cantonal, teniendo en cuenta la accesibilidad, mejorar calidad de vida, sostenibilidad, viabilidad económica, equidad social, salud y calidad ambiental.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer en esta herramienta estudios de factibilidad que permitan cubrir la demanda de transporte insatisfecho en nuestro cantón.
- Determinar una metodología que permita calcular las tarifas adecuadas para el transporte en nuestro cantón.
- Planificar estrategias de seguridad vial que aplicada, en coordinación con las demás entidades gubernamentales y comunidad, se logre una adecuada convivencia vial desde un enfoque transparente y participativo.
- Modernizar y sistematizar el cuerpo normativo y regulatorio, tomando en cuenta a todos los actores involucrados en el transporte terrestre, en donde se defina con claridad las regulaciones normativas y los procedimientos para la planificación, operación y control del transporte terrestre tránsito y seguridad vial.
- Determinar la oferta y demanda, cualitativa y cuantitativa del servicio de transporte público y comercial del cantón y sus diferentes modalidades.
- Establecer lineamientos para la señalización horizontal y vertical del cantón.



- Contribuir a mejorar el atractivo y calidad ambiental en el ámbito socio económico en beneficio de los ciudadanos y la sociedad en su conjunto.
- Evaluar el desempeño vial actual y a futuro de la movilidad urbana.

#### **1.4. ALCANCE DEL PLAN**

En este Plan de Movilidad se contempla todas las modalidades de transporte en el espacio urbano y rural sobre el cual se desarrolla las actividades de la población.

#### **1.5. POLÍTICAS Y METAS DEL PLAN**

Se clasifican en función de los objetivos generales y específicos propuestos para esta propuesta. Por lo tanto, se plantean cuatro políticas generales que ayudará a mejorar la movilidad en el territorio de Pedro Vicente Maldonado.

##### **1.5.1. Política De Mejoramiento De La Calidad De Vida De Los Ciudadanos**

Implica corregir los principales problemas encontrados en el diagnóstico de movilidad del cantón. Por lo tanto, se plantean varias metas:

- Reducción de la necesidad de desplazarse en vehículos privados y recuperación del espacio público.
- Perseguir la equidad de accesibilidad de servicios, usos urbanos – rurales y equipamiento para todos los no motorizados.
- Alcanzar una mayor seguridad vial, reduciendo accidentes, así como una disminución en el número de víctimas.
- Mejorar la atención en los servicios municipales.

##### **1.5.2. Política de reducción del impacto ambiental del transporte**

Para dar cumplimiento a este apartado se plantean las siguientes estrategias:

- Reducir la emisión de gases contaminantes derivados del transporte.
- Reducir el nivel de ruido del sistema vial.
- Redistribuir el espacio público de manera que se favorezca al peatón, ciclista y transporte público reduciendo el espacio vial dedicado al automóvil.



- Promover la eliminación de barreras infraestructurales, haciendo viable el tránsito peatonal y ciclista a través de estas.

### **1.5.3. Política de mejoramiento energético en el transporte**

Se planea reducir el consumo energético incidiendo en la eficiencia de la movilidad, consiguiendo la población mejore sus costumbres de movilidad en el horizonte del plan.

### **1.5.4. Política de promoción de planeamiento del transporte sostenible**

Se planea cumplir con las siguientes metas:

- Promover un urbanismo equilibrado que no estimule el uso del automóvil, alejándose de la especialización de usos y permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.
- Promover soluciones viales que faciliten el uso del transporte público y comercial hacia las comunidades de los estudiantes.
- Promover la mejora de la señalización horizontal y vertical con la finalidad de favorecer los desplazamientos motorizados y no motorizados.
- Garantizar niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en las comunidades rurales.

### **1.5.5. Política de promoción de planeamiento del transporte sostenible**

Las políticas y metas propuestas se resumen en la Tabla 1:



*Tabla 1. Políticas, metas generales, metas específicas*

<b>POLÍTICA</b>	<b>METAS GENERAL</b>	<b>META ESPECÍFICA</b>
POLÍTICA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS CIUDADANOS	Reducción de la necesidad de desplazarse en vehículos privados y recuperación del espacio público	Mejorar el servicio de transporte público dentro del cantón.
	Perseguir la igualdad de accesibilidad a servicios, usos urbanos-rurales y equipamientos para los no motorizados.	Aumentar el atractivo del espacio peatonal
	Alcanzar una mayor seguridad vial, reduciendo los accidentes, así como una disminución en el número de víctimas.	Reducir la siniestralidad en el ámbito cantonal.
	Mejorar la atención en los servicios municipales	Desarrollar una política integral de mejora de servicios.
POLÍTICA DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL TRANSPORTE	Disminuir la emisión de gases contaminantes derivados del transporte.	Controlar la emisión de gases contaminantes provenientes del tráfico vehicular por medio de la revisión técnica vehicular.
	Reducir el nivel de ruido en el sistema vial.	Reducir el ruido proveniente del tráfico en el espacio público.
	Redistribuir el espacio público de manera que se favorezca al peatón, al ciclista y transporte público reduciendo el espacio vial que actualmente es dedicado al automóvil.	Reordenación de vías y tráfico.
	Promover la eliminación de infraestructuras, que limitan la viabilidad al tránsito peatonal y ciclista.	Promover el mantenimiento continuo de vías y aceras
POLÍTICA DE MEJORAMIENTO ENERGÉTICO EN EL TRANSPORTE	Conseguir una reducción del consumo energético, incidiendo en una conducta eficiente de la movilidad, consiguiendo que una parte de la población mejore sus hábitos de movilidad en el horizonte del plan.	Optimizar la jerarquía y red vial usando estrategias de reordenamiento de estacionamientos.
POLÍTICA DE PROMOCIÓN DE PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE SOSTENIBLE	Promover un urbanismo equilibrado que no estimule el uso del automóvil, alejándose de la especialización de usos y permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.	Modificar la cultura de la movilidad para dar más relevancia a los modos más sostenibles y equilibrar la movilidad con otras necesidades sociales.
	Promover soluciones viales y de transporte que faciliten el uso del transporte público y comercial hacia las distintas comunidades que se encuentran en el área rural.	Facilitar la regularización del transporte público y comercial.
	Promover la mejora de la señalización horizontal y vertical con la finalidad de favorecer los desplazamientos motorizados y no motorizados	Mejorar la señalética existente en el cantón.
	Garantizar niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en las comunidades rurales.	Mejorar la cobertura a través de nuevas rutas y frecuencias para el transporte público.



## 1.6. DEFINICIÓN DE METAS E INDICADORES

Después de definir las metas generales y específicas es necesario dimensionar cada una de ellas para definir las posibles mejoras que se puede llevar a cabo con el Plan de Movilidad en un plazo específico, definido como un horizonte temporal de ejecución que se expondrá a continuación con los siguientes indicadores:

*Tabla 2. Metas - indicadores*

<b>METAS GENERALES</b>	<b>METAS ESPECIFICAS</b>	<b>INDICADORES</b>
Reducción de la necesidad de desplazarse en vehículos privados y recuperación del espacio público.	Mejorar el servicio de transporte público dentro del cantón.	Porcentaje de la partición modal y viajes de los modos no motorizados.
		Aforos vehiculares y peatonales.
Perseguir la igualdad de accesibilidad a servicios, usos urbanos-rurales y equipamientos para los no motorizados.	Aumentar el atractivo del espacio peatonal.	Porcentaje de la partición modal y viajes de los modos no motorizados.
		Porcentaje de señalización horizontal y vertical.
		Aforos vehiculares y peatonales.
Alcanzar una mayor seguridad vial, reduciendo los accidentes, así como una disminución en el número de víctimas.	Reducir la siniestralidad en el ámbito cantonal.	Número de accidentes de tránsito.
		Puntos negros de accidentabilidad.
		Porcentaje de señalización horizontal y vertical.
Mejorar la atención en los servicios municipales.	Desarrollar una política integral de mejora de servicios.	Inventario de estacionamientos.
		Extensión de vías.
		Cobertura de Servicio.
		Estado de vías.
		Jerarquía de vías.
Disminuir la emisión de gases contaminantes derivados del transporte.	Controlar la emisión de gases contaminantes provenientes del tráfico vehicular por medio de la revisión técnica vehicular.	Capacidad técnica y operativa del órgano gestor.
		Volumen de emisión de gases contaminantes.
Reducir el nivel de ruido en el sistema vial.	Reducir el ruido proveniente del tráfico en el espacio público.	Número de decibeles en el ambiente.
Redistribuir el espacio público de manera que se favorezca al peatón, al ciclista y transporte público reduciendo el espacio viario actualmente dedicado al automóvil.	Reordenación de vías y tráfico.	Estado de vías.
		Jerarquía de vías.
		Aforos vehiculares y peatonales.
		Porcentaje de señalización horizontal y vertical.
Promover la eliminación de barreras infraestructurales,	Promover el mantenimiento continuo de vías y aceras.	Estado de vías.



haciendo viable el tránsito peatonal y ciclista a través de las mismas.		Conflictos con el peatón.
Conseguir una reducción del consumo energético, incidiendo en una conducta eficiente de la movilidad, consiguiendo que una parte de la población mejore sus hábitos de movilidad en el horizonte del plan.	Optimizar la jerarquía y red vial usando estrategias de reordenamiento de estacionamientos.	Jerarquía de vías.
		Oferta y Demanda de estacionamientos.
		Aforos vehiculares y peatonales.
Promover un urbanismo equilibrado que no estimule el uso del automóvil, alejándose de la especialización de usos y permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.	Modificar la cultura de la movilidad para dar más relevancia a los modos más sostenibles y equilibrar la movilidad con otras necesidades sociales.	Aforos vehiculares y peatonales.
		Conflictos con el peatón.
		Cobertura del Servicio.
Promover soluciones viales que faciliten el uso del transporte público y comercial hacia las comunidades de los estudiantes.	Facilitar la regularización del transporte público y comercial.	Número de operadoras legales.
		Porcentaje de desplazamientos en el reparto modal.
Promover la mejora de la señalización horizontal vertical con la finalidad de favorecer los desplazamientos motorizados y no motorizados.	Mejorar la señalética existente en el cantón.	Cobertura de servicio del transporte público.
		Numero de operadoras legales.
		Porcentaje de la partición modal y viajes de los modos no motorizados.
		Aforos vehiculares y peatonales.
Garantizar niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en las comunidades rurales.	Mejorar la cobertura a través de nuevas rutas y frecuencias para el transporte público.	Cobertura de servicio del transporte público.
		Porcentaje de la partición modal y viajes de los modos no motorizados.

Una vez determinados los indicadores se mantuvo reuniones con el administrador de contrato, con la finalidad de determinar los horizontes temporarios de corto, mediano y largo plazo, así como también la descripción de porcentajes para poder cumplir las metas establecidas en este plan.

## 2. DATOS GENERALES DEL CANTÓN

### 2.1. UBICACIÓN

Se encuentra localizado al occidente de la provincia de Pichincha, sus límites son al norte Cotacachi al sur San Miguel de los Bancos, al este Puerto Quito y al oeste el Distrito Metropolitano de Quito.

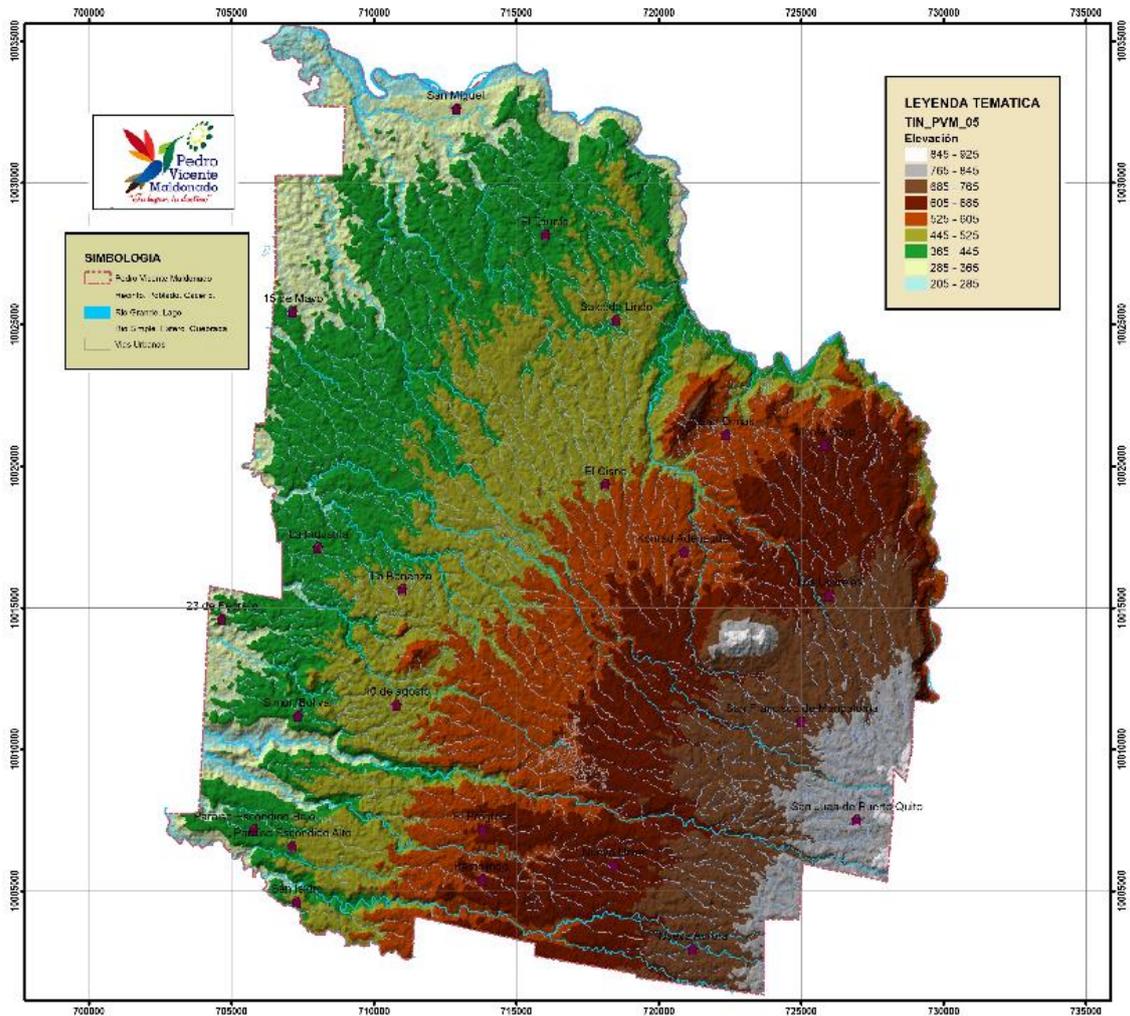


Gráfico 3. Modelo digital del terreno del cantón Pedro Vicente Maldonado (IEE, 2013)

## 2.2. POBLACIÓN TOTAL

Según el Plan de Ordenamiento Territorial 2019 – 2023 menciona que en el censo del INEC 2010 el cantón tenía una población de 13.350 habitantes, mientras que en la proyección según los datos del INEC al 2020 es de 17.171 habitantes.

Tabla 3. Población total del cantón Pedro Vicente Maldonado (INEC, 2010)

GÉNERO	AREA URBANA		AREA RURAL		TOTAL	
	POBLACIÓN	PORCENTAJE	POBLACIÓN	PORCENTAJE	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Hombres	2753	49.51	3982	54.08	6735	52.11
Mujeres	2808	50.49	3381	45.92	6189	47.89
<b>TOTAL</b>	<b>5561</b>	<b>43.03</b>	<b>7363</b>	<b>56.97</b>	<b>12924</b>	<b>100.00</b>



### 2.3. EXTENSIÓN

Pedro Vicente Maldonado tiene una extensión de 61 883.40 Ha y sus altitudes van desde 300 msnm hasta 2000 msnm.

### 3. SITUACIÓN DE MOVILIDAD EN EL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO AL 2023 Y SU TENDENCIA

Se cuenta con siete operadoras existentes en el cantón, en diferentes modalidades, entre las cuales destacan taxi convencional, taxi ejecutivo, carga liviana, transporte escolar e institucional, alternativo excepcional y bus, expuestas en la siguiente tabla:

*Tabla 4. Operadoras de transporte en el cantón PVM en diferentes modalidades.*

MODALIDAD	NOMBRE DE COMPAÑÍA	RUC	RESOLUCIÓN EJECUTIVA	PARADA	DIMENSIÓN /USO DE SUELO	# DE UNIDADES	FECHA DE VIGENCIA AÑOS	VIDA ÚTIL VEHÍCULO
TAXI CONVENCIONAL	COMPAÑÍA DE TAXIS TRANSCONOPI S.A.	1791354184001	*008-GADMPVM-2017 02-02-2017	Calle Elías Escobar (lado occidental). Entre la Av. 29 de junio y Coronel Donoso	30m x 2.20 a 10m de la Av. 29 de Junio	21	10	15
TAXI CONVENCIONAL	COMPAÑÍA DE TRANSPORTE EN TAXIS PVM S.A.	1793019560001	REM N° 017-2020 10-02-2020	Calle 6, a 10m con la intersección con la Av. 29 de junio	30m x 2.20	27	10	15
TAXI EJECUTIVO	TAXI EJECUTIVO TRANS MARIA AUXILIADORA MARIANTAXTRANS S.A.	1792782708001	REM N° 255-2017 19-12-2017	NO EXISTE	NO EXISTE	9	5	10
CARGA LIVIANA	COMPAÑÍA DE CAMIONETAS PEDRO VICENTE MALDONADO S.A.	1791942345001	REM N° 157-2018 20-09-2018	Calle 8, entre Coronel Donoso y Av. 29 de junio	2.40m x 25 a 10m de la Av. 29 de Junio	15	10	15
TRANSPORTE ESCOLAR E INSTITUCIONAL	TRANSPORTE ESCOLAR PEDRO VICENTINOS VYMCLAM S.A.	179275490001	REM N° 190-2017 16-10-2017	NO EXISTE	NO EXISTE	9	10	15
ALTERNATIVO EXCEPCIONAL	COMPAÑÍA DE TRANSPORTES EN TRICIMOTOS PEVIMAL S.A.	1792359074001	N° 012-CPO-017-2014 27-08-2014	Celica y Kennedy	25m x 2.2	16	10	6
BUS	COMPAÑÍA DE TRANSPORTE URBANO 08 DE SEPTIEMBRE	1792167531001	Resolución Ejecutiva: RES. N° 022-CPO-017-2012-ANT 14-03-2012	NO APLICA	0	12	10	20

FUENTE: DIRECCIÓN DE TRANSPORTE GAD PVM

#### 3.1. ASENTAMIENTOS HUMANOS COMO GENERADORES DE VIAJES

Los polos generadores de viaje del cantón Pedro Vicente Maldonado se sitúan en la cabecera cantonal del mismo, puesto que en mayor porcentaje se sitúan los tres principales generadores de movilidad, los mismos que son:

1. Comercio
2. Servicios Básicos
3. Estudios

Los principales poblados que generan la mayor movilidad hacia y desde la cabecera cantonal son los poblados de: La Célica, San Vicente de Andoas,



Nueva Aurora, Paraíso, en los cuales las principales fuentes de movilidad se destacan el bus, taxi, camionetas y autos particulares.

#### 4. MOVILIDAD

El Transporte es el principal componente de la movilidad del cantón, comprende los medios que se utilizan para el desplazamiento de personas y mercancías en modos motorizados y no motorizados, los primeros se constituyen en el elemento básico de movilización ya que su uso se ha generalizado debido a las condiciones físicas de la ciudad y a las largas distancias que deben recorrerse; mientras que los modos no motorizados cubren los desplazamientos menores especialmente utilizando la caminata y la bicicleta que básicamente es utilizada para fines recreativos.

El sistema de transporte está estructurado de la siguiente forma:

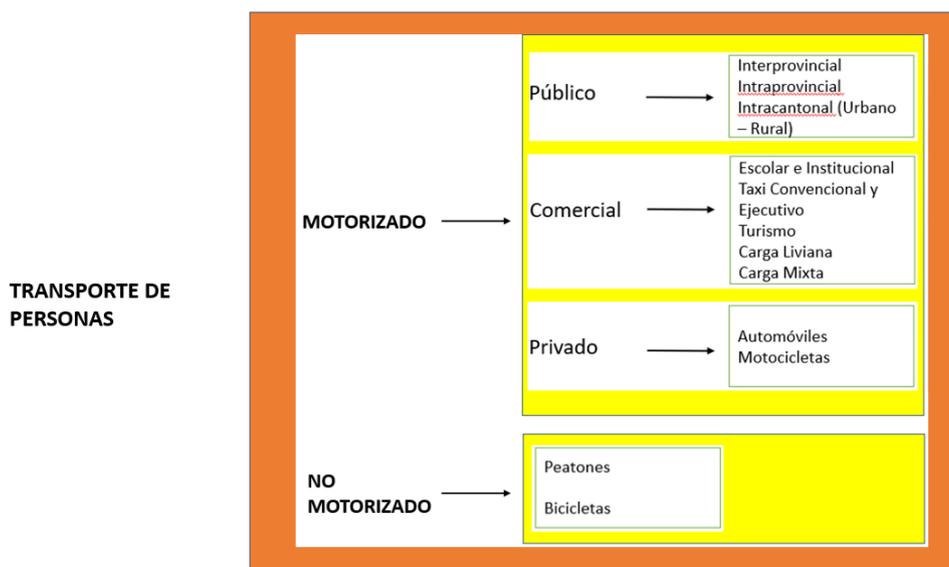


Gráfico 4. Tipos de Transporte

Para analizar el factor de movilidad del cantón se realizaron encuestas demostrando que la mayoría de los habitantes se movilizan a pie, en auto particular y en otro medio de transporte, que generalmente corresponde a moto. Es importante mencionar que se debe a la poca cobertura de servicio de transporte público en el sector y sobre todo por la situación geográfica del cantón



que es plano y no tan extenso. Cabe mencionar que los medios no motorizados son casi nulos como muestra el Gráfico 6.

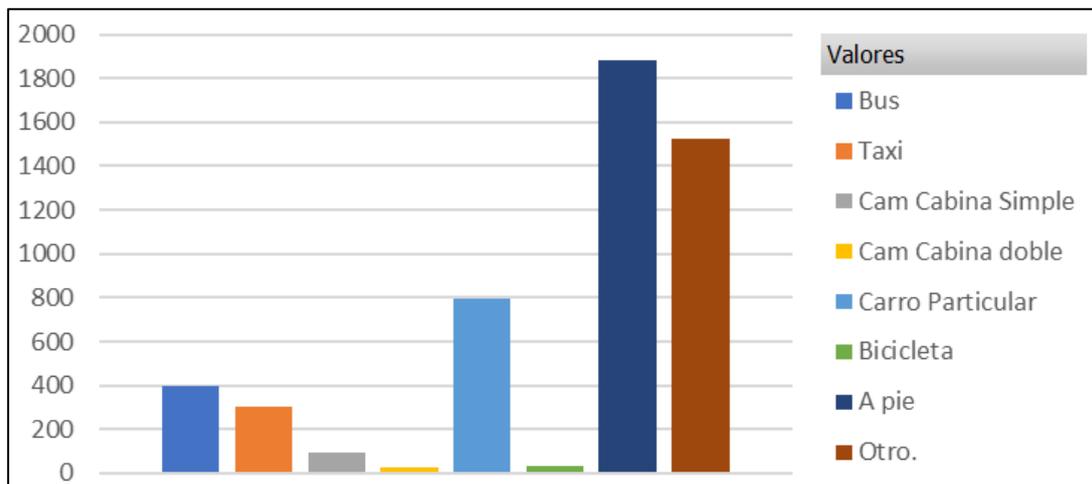


Gráfico 5. Número de viajes semanales por tipo de transporte en el cantón PVM

## 4.1. EL TRANSPORTE

### 4.1.1. Inventario Vial

Respecto a la infraestructura vial, basándose en el inventario de vías que consta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón, se recorrió y realizó las mediciones de campo de las vías adoquinadas del sector urbano de la cabecera cantonal, logrando los siguientes resultados:

Tabla 5. Inventario Vial del Cantón Pedro Vicente Maldonado

Inventario Vial			
Vía	Longitud (KM)	Tipo de Cobertura	Estado
Vía SML Bancos-PV Maldonado-Puerto Quito	27,75	Capa Asfáltica	Bueno
Vía PV Maldonado - La Célica	11,66	Capa Asfáltica	Bueno
Vía La Celica - Pachijal	23,31	Lastre	Regular
Vía Celica - Salcedo Lindo	10,92	Lastre	Regular
Vía Simón Bolívar – Prov. Unidas	7,14	Lastre	Regular
Vía E28 - Pachijal	14,54	Capa Asfáltica	Bueno

Tipo de Cobertura Vías		
Nombre	Longitud (KM)	Estado
Capa Asfáltica	93.35	Bueno
Lastre	41.37	Regular



Tierra	277,21	Malo
<b>TOTAL</b>	<b>883,74 KM.</b>	

FUENTE: PDYOT GAD PEDRO VICENTE MALDONADO

En el cantón Pedro Vicente Maldonado a la actualidad se cuenta con dos tipos de capa de rodadura, la primera que es de asfalto, la misma que es considerada para vías de primer orden que conectan a los principales generadores de viaje para la cabecera cantonal hacia y desde los cantones Los Bancos y Puerto Quito con un total de 27.75Km., así mismo como a los poblados con mayor densidad poblacional como son La Celica y vía Pachijal con un total de 65.6Km. las mismas que se encuentran en un buen estado, pero es necesario contar con una planificación de mantenimiento vial. El otro tipo de capa de rodadura es para las vías de segundo orden que cuenta el cantón y son las vías lastradas con un total de 41.37Km y para finalizar contamos con las vías de tercer orden, las mismas que son de tierra y cuentan con un total de 277.21Km.

Cabe señalar que para las vías de segundo y tercer orden es de suma importancia contar con una planificación de mantenimiento vial, en el mismo que se detallen los tipos de trabajo a realizarse y las fechas de trabajo, sobre todo considerando el invierno que afecta gravemente al cantón.

Así mismo es importante ir mejorando las distintas capas de rodadura sobre todo para las de tercer orden con el fin de mejorar la calidad de movilidad de las distintas personas que viven en los poblados de las zonas rurales del cantón.

#### **4.1.2. Transporte Motorizado**

La movilización de las personas se produce mediante el uso de distintas formas o modos de transporte que pueden o no estructurarse como sistemas y que constituyen la partición modal. Cuando esos modos están interrelacionados o son complementarios, es decir conforman un sistema, se puede hablar de una partición intermodal.

La partición modal de los viajes motorizados es un índice que muestra de manera general la distribución de la movilidad en el transporte público (TP) y el transporte privado (TPr), los mismos que cubren el 96% de los vehículos motorizados del



cantón. El total de viajes que se producen diariamente en el cantón es de 8.548 en transporte particular 5.497 en transporte público.

La partición modal evidencia una tendencia desfavorable con relación a los objetivos planteados en el anterior Plan de Movilidad, de mantener al menos estable la proporción de los viajes en transporte público colectivo; sin embargo, debido al crecimiento acelerado del parque automotor y la falta de aplicación de medidas de racionalización del uso del vehículo de transporte privado, de las deficiencias del transporte público puesto que el servicio de transporte público intracantonal no logra cubrir todas las necesidades de servicio de transporte, de tal manera que las únicas unidades que prestan servicio de transporte público con las operadoras Interprovinciales que hacen paso por la vía principal del cantón y la dispersión con baja densidad en la ocupación del suelo, la partición modal de los viajes motorizados se encuentra en el orden de 13% para el transporte público (incluyendo los viajes en transporte escolar) y 20% para el transporte privado.

Los viajes en transporte público están disminuyendo en una proporción promedio del 1,44% anual, e inversamente los viajes en transporte privado crecen en esa misma proporción de mantenerse las actuales condiciones. Al año 2027, año horizonte del Plan de Movilidad la tendencia Indica que el 59% de los viajes se realizarían en transporte individual y el 41% en transporte público al instante de proporcionar rutas de transporte público que sean de beneficio para la sociedad.

Esto significa que la demanda de viajes en transporte particular se disminuiría en 2 veces, mientras que en transporte público tendría una creciente favorable.

De mantenerse esa tendencia y las actuales condiciones de la gestión de los desplazamientos, los problemas se agravarían de manera tal que sería inviable tener una movilidad adecuada, debido principalmente a la sobre ocupación de la red vial principal, en especial en la zona del centro, de zonas adyacentes y de sus accesos.



### 4.1.3. Transporte Público

La oferta actual del transporte público está organizada por dos tipos de sistema de transporte. El primero es el servicio de transporte de pasajeros intracantonal 08 de septiembre, la misma que cuenta con 09 rutas y 12 unidades, las mismas que constan en el contrato de operación 022-CPO-017-2012-ANT del 14 de marzo de 2.022, como se muestra a continuación:

Tabla 6. Rutas de transporte público en el cantón PVM

<b>RECORRIDOS:</b>						
<b>RUTA N°1:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO-LOS LAURELES					
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL					
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	5:40 am HASTA 16:00 pm					
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	1:00					
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	2 UNIDAD					
<b>SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-LOS LAURELES</b>						
HORA	7:00 a. m.	PVM	Andoas	San Juan de Puerto Quito	Los Laureles	
HORA	12:30p.m.	PVM	Andoas	San Juan de Puerto Quito	Los Laureles	
HORA	2:00 p.m.	PVM	Andoas	San Juan de Puerto Quito	Los Laureles	
HORA	4:00 p.m.	PVM	Andoas	San Juan de Puerto Quito	Los Laureles	
<b>SENTIDO: LOS LAURELES - PEDRO VICENTE MALDONADO</b>						
HORA	5:40 a. m.	Los Laureles	San Juan de Puerto Quito	Andoas	PVM	
HORA	6:00 a. m.	Los Laureles	San Juan de Puerto Quito	Andoas	PVM	
HORA	8:15 a. m.	Los Laureles	San Juan de Puerto Quito	Andoas	PVM	
HORA	2:45 p.m.	Los Laureles	San Juan de Puerto Quito	Andoas	PVM	
<b>RUTA N°2:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - MONTE OLIVO					
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL					
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	5:45 am HASTA 16:00 pm					
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	60 min					
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD					
<b>SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO - MONTE OLIVO</b>						
HORA	2:30 p. m.	PVM	CELICA	EL CISNE	SAN DIMAS	MONTE OLIVO
HORA	4:00 p.m.	PVM	CELICA	EL CISNE	SAN DIMAS	MONTE OLIVO
<b>SENTIDO: MONTE OLIVO - PEDRO VICENTE MALDONADO</b>						
HORA	5:45 a.m.	MONTE OLIVO	SAN DIMAS	EL CISNE	CELICA	PVM
HORA	7:30 a.m.	MONTE OLIVO	SAN DIMAS	EL CISNE	CELICA	PVM
<b>RUTA N°3:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - SALCEDO LINDO					
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL					
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	06:30 am HASTA 14:00 pm					
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min					
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD					
<b>SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO-SALCEDO LINDO</b>						
HORA	2:00 p.m.	PVM	CELICA	EL CISNE	SALCEDO LINDO	
<b>SENTIDO: SALCEDO LINDO-PEDRO VICENTE MALDONADO</b>						
HORA	6:30 a. m.	SALCEDO LINDO	EL CISNE	CELICA	PVM	



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
www.pedrovicentemaldonado.gob.ec  
sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec

<b>RUTA N°4:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - UNIDOS VENCEREMOS
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	05:30 am HASTA 14:30 pm
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD

SENTIDO PEDRO VICENTEMALDONADO-UNIDOS VENCEREMOS 2							
HORA	5:30 a. m.	PVM	CELICA	EL CISNE	SALCEDO LINDO	EL TRIUNFO, UNIDOS VENCEREMOS 1	UNIDOS VENCEREMOS 2
SENTIDO: UNIDOS VENCEREMOS 2-PEDRO VICENTEMALDONADO							
HORA	2:30 p. m.	UNIDOS VENCEREMOS 2	EL TRIUNFO, UNIDOS VENCEREMOS 1	SALCEDO LINDO	EL CISNE	CELICA	PVM

<b>RUTA N°5:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO-15 DE MAYO
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	06:30 am HASTA 14:30 pm
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD

SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO-15 DE MAYO				
HORA	2:30 a. m.	PVM	CELICA	15 DE MAYO
SENTIDO: 15 DE MAYO - PEDRO VICENTE MALDONADO				
HORA	6:30 a. m.	15 DE MAYO	CELICA	PVM

<b>RUTA N°6:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - SAN CARLOS
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	06:00 am HASTA 15:00 pm
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD

SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO SAN CARLOS				
HORA	03:00 p.m.	PVM	CELICA	SAN CARLOS
SENTIDO SAN CARLOS - PEDRO VICENTE MALDONADO				
HORA	6:00 a. m.	SAN CARLOS	CELICA	PVM

<b>RUTA N°7:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - JHON KENNEDY
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	05:45am HASTA 14:30 pm
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD

SENTIDO PARAISO ESCONDIDO-PEDRO VICENTE MALDONADO					
HORA	5:45 a. m.	PARAISO ESCONDIDO BAJO	PARAISO ESCONDIDO ALTO	BARRIO LINDO	PVM
*FIN DE SEMANA Y FERIADOS: HORA 07:00 a.m.					
SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-PARAISO ESCONDIDO					
HORA	6:30 a. m.	PVM	BARRIO LINDO	PARAISO ESCONDIDO ALTO	PARAISO ESCONDIDO BAJO
*FIN DE SEMANA Y FERIADOS HORA 2:00 p.m-					

<b>RUTA N°8:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - KM30
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	06:00 a.m. HASTA 17:30 p.m.
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	90 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD

SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO - KM30					
HORA	6:00 a. m.	PVM	10 DE AGOSTO	SIMON BOLIVAR	KM 30
SENTIDO: KM.30-PEDRO VICENTE MALDONADO					
HORA	5:30 p. m.	KM 30	SIMON BOLIVAR	10 DE AGOSTO	PVM



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
www.pedrovicentemaldonado.gob.ec  
sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec

<b>RUTA N°9:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - CELICA			
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL			
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	05:45 am HASTA 19:00 pm CADA 30 MINUTOS			
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	30 min			
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	2 UNIDAD			
<b>SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-CELICA</b>				
HORA	5:45 a. m.	PVM	CELICA	15 DE MAYO
<b>SENTIDO: CELICA-PEDRO VICENTE MALDONADO</b>				
HORA	6:30 a. m.	15 DE MAYO	CELICA	PVM

<b>RUTA</b>	<b>RECORRIDO</b>	<b>UNI. NECESARIAS</b>
1	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-LOS LAURELES	2
	SENTIDO: LOS LAURELES-PEDRO VICENTE MALDONADO	
2	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-MONTE OLIVO	2
	SENTIDO: MONTE OLIVO-PEDRO VICENTE MALDONADO	
3	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-SALCEDO LINDO	1
	SENTIDO SALCEDO LINDO-PEDRO VICENTE MALDONADO	
4	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-SALCEDO LINDO	1
	SENTIDO: SALCEDO LINDO-PEDRO VICENTE MALDONADO	
5	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO- UNIDOS VENCEREMOS 2	1
	SENTIDO: UNIDOS VENCEREMOS 2-PEDRO VICENTE MALDONADO	
6	SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO-15 DE MAYO	1
	SENTIDO: 15 DE MAYO-PEDRO VICENTE MALDONADO	
7	SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO- SAN CARLOS	1
	SENTIDO: SAN CARLOS-PEDRO VICENTE MALDONADO	
8	SENTIDO PARAÍSO ESCONDIDO-PEDRO VICENTE MALDONADO	1
	SENTIDO PEDRO VICENTE MALDONADO-PARAÍSO ESCONDIDO	
9	SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO-CELICA	2
	SENTIDO CELICA-PEDRO VICENTE MALDONADO	
<b>TOTAL DE UNIDADES NECESARIAS PARA CUBRIR LAS DIFERENTES RUTAS</b>		<b>12</b>

Así mismo con las operadoras de servicio de transporte interprovincial que por ser un cantón de paso desde y hacia Quito a la provincia de Esmeraldas, brindan movilidad de paso en las frecuencias que tienen autorizadas por la Agencia Nacional de Tránsito.

#### **4.1.3.1. Demanda**

Los viajes en el transporte público

El número de viajes en transporte público per cápita en el cantón registra una tendencia de crecimiento sostenido, situación vinculada a los cambios de estilo de vida de una sociedad cada vez más globalizada y por tanto más competitiva; esto se manifiesta en la multiplicación de las actividades relacionadas con la



productividad, la educación o formación, gestión y entrenamiento, concomitante con la situación económica imperante.

Los viajes se concentran mayoritariamente en el centro del cantón, que incluye el mercado, al que confluyen o del cual parten cerca del 50% de los viajes que se realizan en TP en el cantón hacia los distintos puntos de concentración demográfica, sobre todo a Andoas y Célica. Se señala además que el 64% proviene de fuera y el 36% se dan dentro de los límites de su jurisdicción. La causa más visible de esta gran concentración, según se expuso antes, es la alta concentración de actividades, equipamientos urbanos, servicios y principalmente de los centros que generan fuentes de trabajo.

La oferta actual del transporte es el número de viajes en transporte público per cápita que realizan las distintas operadoras de transporte público interprovincial en las distintas frecuencias que tienen aprobadas por parte de la Agencia Nacional de Tránsito, lo cual limita la movilidad en la zona rural, urbana e intermodal con el fin de mejorar los tiempos de viaje que realizan los usuarios en las operadoras de transporte interprovincial o en el costo que deben realizar los usuarios al tomar los distintos tipos de medio de transporte para llegar a sus distintos lugares de destino.

Si se mantienen las tendencias de la movilidad, de las condiciones sociales y económicas y el modelo de ocupación territorial, con un gran número de viajes es necesario fortalecer las líneas de transporte público intracantonal con el fin de generar facilidad de movilidad a los ciudadanos del cantón, estableciendo parámetros técnicos en relación a los horarios y días de trabajo, frecuencias de trabajo, recorrido en el cual se prioricen los principales lugares que generen mayor atracción por los usuarios, así mismo que no se genere una crisis de congestión vehicular y así afecte a los tiempos de viaje.

Cabe recalcar que al momento la Agencia Nacional de Tránsito se encuentra elaborando el Plan Nacional de Rutas y frecuencias para las operadoras que se encuentran bajo la jurisdicción de la mencionada entidad (Interprovincial – Intraprovincial). Por tal motivo el recorrido de estas operadoras se debe



establecer en base a las prioridades que tiene el cantón al contar con las competencias de movilidad y de esta manera generar una movilidad intracantonal que satisfaga las necesidades de los ciudadanos del cantón Pedro Vicente Maldonado.

#### 4.1.3.2. Priorización de potencialidades y problemas

Matriz de Priorización de potencialidades y problemas componente Movilidad, Energía y Conectividad		
Variables	Potencialidades	Problemas
Redes viales y de transporte	<p>Buena conectividad vial en el cantón y hacia otros cantones.</p> <p>Conexión directa a la sierra y costa.</p> <p>Existen 8 Cooperativas de transporte de público. (Kennedy, Santo Domingo, Gilberto Zambrano, Flor del Valle, San Pedrito, Aloag, Minas, Reina de las Mercedes.</p> <p>Red vial que cubre gran parte del cantón lo cual permite que la población se mantenga conectada.</p>	<p>Poco mantenimiento en cunetas alcantarillas y capa de rodadura, provocando accidentes de tránsito.</p> <p>Vías estrechas.</p> <p>No existe delimitación para un área de llegada o tránsito de las personas. (Terminal terrestre).</p> <p>Alto porcentaje de vías de segundo y tercer orden, pero con un limitado acceso de transporte público.</p>
Vulnerabilidades	<p>El GAD cuenta con varias instituciones para el control de vulnerabilidades en el cantón y entre ellas se tiene conformado el Comité de Gestión de Riesgos – COE Cantonal, Cuerpo de Bomberos, Misterio del Ambiente, Cruz Roja</p>	<p>Altos niveles de lluvias y nubosidad generan accidentes de tránsito.</p> <p>Deslizamiento que afectan a la infraestructura del sistema energético.</p>
<b>Fuente:</b> Inventario vial y levantamiento del Equipo Técnico del PVM		

Esta matriz comprende el levantamiento de información en campo desarrollado por el equipo consultor en todo el cantón.

#### 4.1.4. Transporte Comercial

El servicio de transporte terrestre comercial se encuentra contemplado en el artículo 62 del Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, el cual puede ser de los siguientes tipos:

- a. "Transporte Escolar e Institucional: Consiste en el traslado de estudiantes desde sus domicilios hasta la institución educativa y viceversa; y en las mismas condiciones al personal de una institución o empresa pública o privada. Deberán cumplir con las disposiciones del reglamento emitido



para el efecto por la ANT y las ordenanzas que emitan los GADs. En casos excepcionales donde el ámbito de operación sea interregional, interprovincial o intraprovincial, su permiso de operación deberá ser otorgado por el organismo que haya asumido la competencia en las circunscripciones territoriales donde preste el servicio, o en su ausencia, por la Agencia Nacional de Tránsito.

Como parte de las normas de prevención y seguridad para el traslado de niños, niñas y adolescentes, los vehículos de transporte escolar estarán sujetos a límites de velocidad y condiciones de manejo, el uso de señales y distintivos que permitan su debida identificación y permitan alertar y evitar riesgos durante su operación y accidentes de tránsito, así como contar con espacios adecuados, dispositivos homologados de seguridad infantil y cinturones de seguridad según el tipo de pasajeros.

- b. Taxi: Consiste en el traslado de terceras personas a cambio de una contraprestación económica desde un lugar a otro dentro del ámbito intracantonal autorizado para su operación, y excepcionalmente fuera de ese ámbito cuando sea requerido por el pasajero. Se realizará en vehículos automotores autorizados para ese efecto con capacidad de hasta cinco pasajeros incluido el conductor. Deberán cumplir las exigencias definidas en el reglamento específico emitido para el efecto y las ordenanzas que emitan los GADs. Además contarán con equipamiento (taxímetros) para el cobro de las tarifas respectivas, durante todo el recorrido y tiempo que fueren utilizados por los pasajeros, los mismos que serán utilizados obligatoriamente a nivel nacional, de tecnología homologada y certificada por la ANT o por los GADs que hayan asumido las competencias, cumpliendo siempre con las regulaciones de carácter nacional emitidas por la ANT de acuerdo a este Reglamento y las normas INEN.

Se divide en dos subtipos:

Convencionales: Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio de manera directa en las vías urbanas, en puntos



específicos definidos dentro del mobiliario urbano (paradero de taxi), o mediante la petición a un centro de llamadas.

Ejecutivos: Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio, exclusivamente, a través de un centro de llamadas, siendo el recorrido autorizado el solicitado por el cliente.

- c. Servicio alternativo-excepcional: Consiste en el traslado de terceras personas desde un lugar a otro en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar el transporte público o comercial. Los sectores urbano-marginales y rurales donde podrá operar esta clase de servicio serán definidos por los Municipios respectivos. Los títulos habilitantes serán responsabilidad de la Agencia Nacional de Tránsito, o de los GADs que hayan asumido la competencia, según el caso. Las características técnicas y de seguridad del servicio de transporte alternativo-excepcional y de los vehículos en que se preste será regulado por la Agencia Nacional de Tránsito que dictará el reglamento específico.
- d. Carga liviana: Consiste en el traslado de bienes en vehículos de hasta 3.5 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro de acuerdo a una contraprestación económica. Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten.
- e. Transporte mixto: Consiste en el transporte de terceras personas y sus bienes en vehículos de hasta 1.2 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro, de acuerdo a una contraprestación económica, permitiendo el traslado en el mismo vehículo de hasta 5 personas (sin incluir el conductor) que sean responsables de estos bienes, sin que esto obligue al pago de valores extras por concepto de traslado de esas personas, y sin que se pueda transportar pasajeros en el cajón de la unidad (balde de la camioneta). Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten.
- f. Carga Pesada: Consiste en el transporte de carga de más de 3.5 toneladas, en vehículos certificados para la capacidad de carga que se traslade, y de acuerdo a una contraprestación económica del servicio.



g. Turismo: Consiste en el traslado de personas que se movilizan dentro del territorio ecuatoriano con motivos exclusivamente turísticos y se regirá por su propio Reglamento.

El ámbito de prestación del servicio se sujetará a lo determinado en el artículo 63 de este Reglamento.”

#### Transporte Escolar e Institucional.

En el transporte escolar e institucional existe 01 operadora con una flota de 09 unidades, las mismas que cubren una demanda diaria promedio de 64 viajes; sin embargo, en las actuales condiciones, la flota autorizada alcanza a cubrir la demanda existente ya que se ha podido detectar que con la pandemia ha disminuido el uso de este tipo de servicio de transporte.

MODALIDAD	NOMBRE DE COMPAÑÍA	RUC	RESOLUCIÓN EJECUTIVA	PARADA	DIMENSIÓN /USO DE SUELO	# DE UNIDADES	FECHA DE VIGENCIA AÑOS
TRANSPORTE ESCOLAR E INSTITUCIONAL	TRANSPORTE ESCOLAR PEDRO VICENTINOS VYMCLAM S.A.	179275490001	REM N° 190-2017 16-10-2017	NO EXISTE	NO EXISTE	9	10

#### Taxi Convencional y Ejecutivo.

El servicio de taxis es ofertado por 03 operadoras con 57 unidades legalizadas en la municipalidad, que movilizan anualmente 15.365 personas; a esta flota se suma una cantidad de taxis no legalizados, equivalente en número al 50% de la flota autorizada; si bien este número de taxis es percibido como exagerado, se inscribe dentro de la proporción aceptada en el ámbito latinoamericano (un taxi para cada 200 personas); en tanto la naturaleza de este servicio aún depende de la discrecionalidad de sus conductores, es frecuente observar una atención irregular en determinados sectores de la ciudad; en tanto el servicio público de transporte desaparece o es muy irregular sobre todo en horas de la noche, se incentiva la presencia de los taxis no legalizados que reemplazan el servicio de los buses.

MODALIDAD	NOMBRE DE COMPAÑÍA	RUC	RESOLUCIÓN EJECUTIVA	PARADA	DIMENSIÓN /USO DE SUELO	# DE UNIDADES	FECHA DE VIGENCIA AÑOS
TAXI CONVENCIONAL	COMPAÑIA DE TAXIS TRANSCONOPI S.A.	1791354184001	N°008-GADMPVM-2017 02-02-2017	Calle Elias Escobar (lado occidental), Entre la Av. 29 de junio y Coronel Donoso	30m x 2.20 a 10m de la Av. 29 de Junio	21	10
TAXI CONVENCIONAL	COMPAÑIA DE TRANSPORTE EN TAXIS PVM S.A.	1793019560001	REM N° 017-2020 10-02-2020	Calle 6, a 10m con la intersección con la Av. 29 de junio	30m x 2.20	27	10
TAXI EJECUTIVO	TAXI EJECUTIVO TRANS MARIA AUXILIADORA MARIANTAXTRANS S.A.	1792782708001	REM N° 255-2017 19-12-2017	NO EXISTE	NO EXISTE	9	5

#### Carga Liviana.



El servicio de carga liviana es ofertado por 01 operadora con 15 unidades, las mismas que se encuentran ubicadas en la cabecera cantonal, los mismos que prestan servicio de movilidad de productos agrícolas y en general de animales ganaderos desde las zonas rurales hacia la zona urbana.

MODALIDAD	NOMBRE DE COMPAÑÍA	RUC	RESOLUCIÓN EJECUTIVA	PARADA	DIMENSIÓN /USO DE SUELO	# DE UNIDADES	FECHA DE VIGENCIA AÑOS
CARGA LIVIANA	COMPAÑÍA DE CAMIONETAS PEDRO VICENTE MALDONADO S.A.	1791942345001	REM N° 157-2018 20-09-2018	Calle 8, entre Coronel Donoso y Av. 29 de junio	2,40m x 25 a 10m de la Av. 29 de Junio	15	10

#### Alternativo Excepcional

El servicio alternativo excepcional tricimoto, es ofertado por 01 operadora con 22 unidades, las mismas que se encuentran ubicadas en la cabecera cantonal, y movilizan a la población que se encuentra en los distintos recintos del cantón.

MODALIDAD	NOMBRE DE COMPAÑÍA	RUC	RESOLUCIÓN EJECUTIVA	PARADA	DIMENSIÓN /USO DE SUELO	# DE UNIDADES	FECHA DE VIGENCIA AÑOS
ALTERNATIVO EXCEPCIONAL	COMPAÑÍA DE TRANSPORTES EN TRICIMOTOS PEVIMAL S.A.	1792359074001	RES. N° 012-CPO-017-2014 27-08-2014	Celica y Kennedy	25m x 2.2	22	10

#### 4.1.5. Transporte particular

Debido a las posibilidades, que brinda el vehículo individual, tanto en lo relacionado al confort, como en la versatilidad para efectuar los desplazamientos que el usuario desee este modo de transporte ha alcanzado la preferencia de un sector de la población, incentivada por las debilidades del servicio de transporte público, por las facilidades para adquirirlos, por el bajo costo de los combustibles y por el status que otorga a sus propietarios. En un sector cada vez más amplio de la población, el adquirir un vehículo propio se ha convertido una meta personal y familiar. Es innegable el crecimiento desproporcionado de vehículos que se incorporan al parque automotor con las consecuencias negativas para la situación de la movilidad.

Este es el tipo de transporte que predomina en la red vial del cantón, registra una ocupación aproximada de 1,7 personas por vehículo, relación que corresponde a la tercera parte de su capacidad disponible (5 personas promedio, incluyendo el conductor). Este índice es totalmente ineficiente en cuanto a la ocupación de la vialidad, pues en promedio le corresponde a cada persona transportada un



equivalente de 13m<sup>2</sup> de vía, doce veces más que a una persona movilizada en transporte público.

#### **4.1.5.1. Viajes en transporte particular**

El número de viajes en transporte particular crece a razón de 10,8% anual lo que implica que en los próximos 16 años van a constituir aproximadamente el 60% del total de viajes motorizados, como se explicó anteriormente.

Estos viajes se concentran mayoritariamente (alrededor del 45% del total de viajes motorizados) en el centro del cantón, en el que se producen cerca de 700.000 por día; de ellos el 64% proviene de fuera y el 36% son internos.

Al igual que en el caso del transporte público, de mantenerse esta tendencia, junto con las características de la estructura urbana y las socio-económicas, en el año 2025 el número de viajes al centro se incrementaría hasta 3,24 millones, es decir más de 4,6 veces que la situación detectada en el año 2008. La fluidez del tráfico virtualmente habrá desaparecido. La congestión sería permanente y los efectos negativos que ahora nos parecen tan graves, serían vistos como una condición deseada.

#### **4.1.6. Parque Vehicular**

En relación a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial dice “Art. 30.5.- Competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales Metropolitanos y Municipales. - Los Gobiernos Autónomos Descentralizados tendrán las siguientes competencias: j) Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido, con origen en medios de transporte terrestre.”

A continuación, se presenta el levantamiento de información de matriculación vehicular mensual del año 2022.



Tabla 7. Datos matriculación Pedro Vicente Maldonado 2022

MES	MOTOS	LIVIANOS	PESADOS	TOTAL
ENERO	58	98	6	162
FEBRERO	234	409	42	685
MARZO	221	392	36	649
ABRIL	121	224	29	374
MAYO	71	137	15	223
JUNIO	224	504	38	766
JULIO	220	531	43	794
AGOSTO	260	642	15	917
SEPTIEMBRE	250	602	31	883
OCTUBRE	243	509	30	782
NOVIEMBRE	222	531	34	787
DICIEMBRE	156	645	49	850
<b>TOTAL</b>	<b>2280</b>	<b>5224</b>	<b>368</b>	<b>7872</b>

FUENTE DIRECCIÓN MATRICULACIÓN PVM



Gráfico 6. Gráfico comparativo tipo de unidades matriculadas 2022

Como se puede evidenciar en el presente cuadro se puede analizar que el mayor porcentaje de vehículos matriculados en el cantón son los vehículos livianos con un 66%, seguido por las motos con un 29% y siendo solo un 5% los vehículos de carga pesada.



El ingreso nominal anual de matriculación es de \$331.927,15; con lo cual bajo estos ingresos amortizaría la inversión para un centro de revisión vehicular, el cual bajo los porcentajes de matriculación que presenta el GAD.

#### **4.1.6.1. Centro de Revisión Vehicular**

En la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en su artículo 30.5 dice: "...Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

j) Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre."

En la resolución No. 063-DIR-2017-ANT (REFORMA A LA RESOLUCIÓN No. 070-DIR-2015-ANT QUE CONTIENE EL "REGLAMENTO RELATIVO A LOS PROCESOS DE LA REVISIÓN DE VEHÍCULOS A MOTOR") dice: "Artículo 1.- Incorpórese la siguiente disposición transitoria en la Resolución No. 070-DIR-2015 de 22 de octubre de 2017 "Reglamentos relativos a los procesos de la revisión de vehículos a motor" que señala:

"Sexta: Se concede el plazo de dieciocho (18) meses a partir de la vigencia de la presente resolución, para que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Mancomunidades competentes para efectuar el proceso de Revisión Técnica Vehicular, que no cuenten con los Centros de Revisión Técnica Vehicular (CRTV), implementen y pongan en funcionamiento dichos centro".

En base a las disposiciones emitidas por la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial y a las resoluciones emitidas por la ANT, es de vital importancia emitir un estudio de inversión de proyecto, puesto que debe ser respaldado por los estudios de reinversión, el procedimiento que se emplee para ejecutarlos, el grado de profundidad y los criterios de evaluación.

Uno de los objetivos de la implementación de los CRTV en el país es el mejoramiento de la seguridad vial a través de la verificación en el cumplimiento



de elementos mínimos de seguridad activa y pasiva propios para cada vehículo, contribuyendo a la reducción de las tasas de siniestros de tránsito por causas mecánicas.

Es necesario considerar que el parque automotor de Pedro Vicente Maldonado, seguirá incrementándose directamente proporcional al crecimiento poblacional.

Los datos de los vehículos matriculados en el 2.022 son los siguientes:

*Tabla 8. Datos matriculación Pedro Vicente Maldonado 2022*

<b>DATOS DE PROCESOS DE MATRICULACIÓN 2022</b>					
<b>MES</b>	<b>MOTOS</b>	<b>LIVIANOS</b>	<b>PESADOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>VALOR RECAUDADO (\$)</b>
<b>ENERO</b>	58	98	6	162	\$7.306,50
<b>FEBRERO</b>	234	409	42	685	\$17.082,55
<b>MARZO</b>	221	392	36	649	\$16.605,69
<b>ABRIL</b>	121	224	29	374	\$14.929,97
<b>MAYO</b>	71	137	15	223	\$10.664,75
<b>JUNIO</b>	224	504	38	766	\$36.427,05
<b>JULIO</b>	220	531	43	794	\$30.454,87
<b>AGOSTO</b>	260	642	15	917	\$39.417,54
<b>SEPTIEMBRE</b>	250	602	31	883	\$35.985,96
<b>OCTUBRE</b>	243	509	30	782	\$34.508,53
<b>NOVIEMBRE</b>	222	531	34	787	\$35.938,75
<b>DICIEMBRE</b>	156	645	49	850	\$52.604,99
<b>TOTAL</b>	<b>2280</b>	<b>5224</b>	<b>368</b>	<b>7872</b>	<b>\$331.927,15</b>

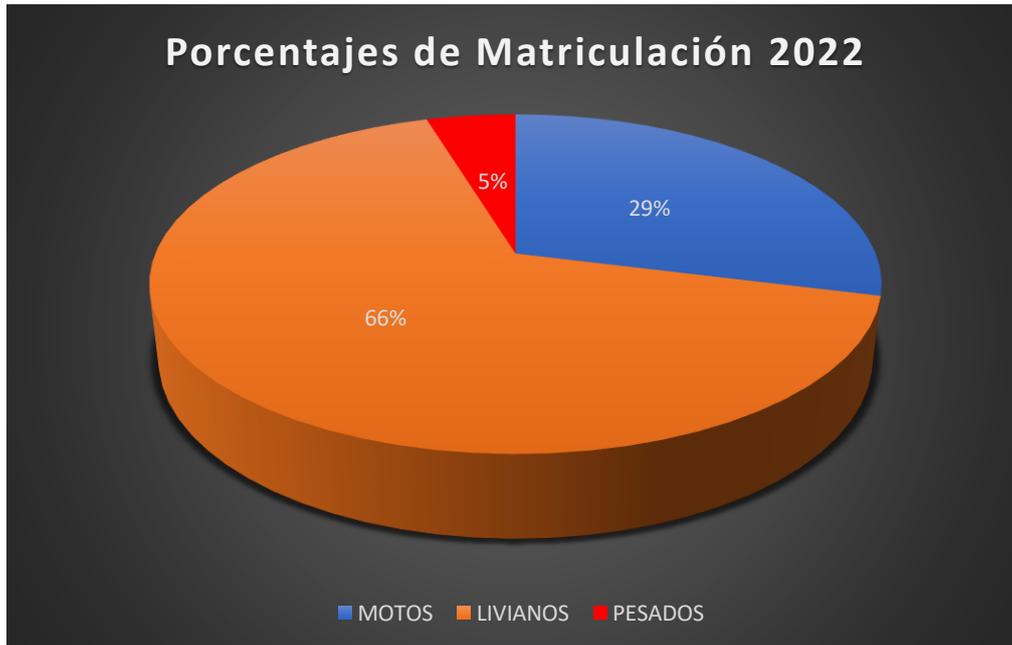


Gráfico 7. Tipo de vehículos matriculados 2022

Se puede identificar que en el año 2022 el GAD Pedro Vicente Maldonado matriculó un total de 7.872 vehículos, de los cuales el 66% es de vehículos livianos, el 29% de motos y el 5% de vehículos pesados, recaudando un total de \$331.927,55.

En relación a las disposiciones emitidas por la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial y en base a la información de matriculación del GAD, se recomienda ver la figura de compra o renta para la adquisición de dos líneas de revisión técnica vehicular fijas o móviles que presten el servicio para vehículos livianos y motos.

#### 4.1.6.2. Motocicletas

El número de motocicletas registradas en el año 2022 es de aproximadamente 2.280, evidenciándose que equipara el 29% de vehículos matriculados del cantón, sin que su presencia afecte significativamente al desempeño del tráfico, aunque en algunos casos son causa de problemas relacionados con la seguridad vial y ciudadana por el mal uso de este tipo de vehículos, así como por la deficiente calidad de los motores que contaminan el ambiente con emanaciones de gases y ruidos.



El cantón no dispone de regulaciones específicas sobre el uso de las motocicletas, sólo se aplica lo establecido en la Ley de Tránsito y sus reglamentos.

#### **4.1.6.3. Transporte no motorizado**

El GAD Pedro Vicente Maldonado está pensada y desarrollada en su mayor parte, bajo las condicionantes derivadas de las características operacionales de los vehículos motorizados. A pesar de la importancia y necesidad de proteger al medio ambiente, de controlar el consumo energético indiscriminado y de salvaguardar el espacio público urbano, los desplazamientos a pie o en bicicleta no han merecido el tratamiento que les corresponde ni han alcanzado el volumen de demanda esperado.

El modelo de desarrollo urbano expansivo del GAD Pedro Vicente Maldonado no favorece el desarrollo de los sistemas de transporte no motorizados porque las distancias de viaje son cada vez más extensas; otros factores limitantes son las condiciones topográficas que se constituyen en obstáculos, a veces insalvables, tanto para ciclistas como peatones y la carencia de una cultura de respeto a peatones y ciclistas por parte de la ciudadanía.

En el cantón Pedro Vicente Maldonado los viajes no motorizados, a pie y en bicicleta representan aproximadamente el 10% del total de desplazamientos que se realizan en el cantón, proporción que tiende a disminuir, como consecuencia de las grandes distancias que se establecen entre las zonas rurales, el déficit de infraestructura y del poco valor y estatus asignado por la población.

#### **Ciclovia**

El cantón no cuenta con una red de ciclovías, que permita el desplazamiento en el que predomine la seguridad vial de los ciclistas, así mismo como una red vial que conecte los principales sectores del cantón que generen una cómoda movilidad.

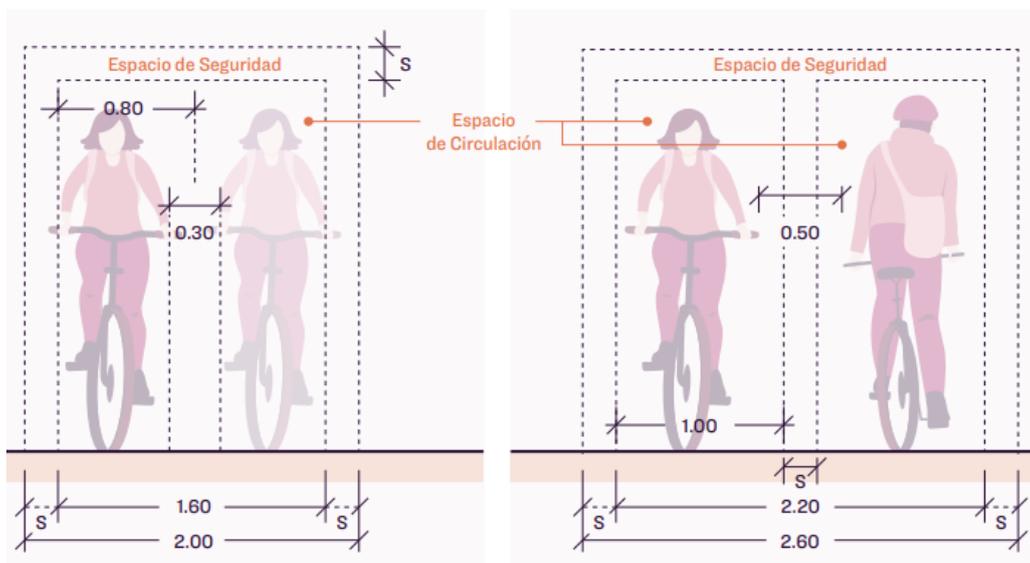
El objetivo de una ciclovia es integrar en la planificación y el ordenamiento vial a la bicicleta como modo de transporte urbano con la finalidad de brindar una



alternativa de transporte económico, seguro y saludable que permita reducir el tránsito automotor, la congestión y la contaminación producida por los vehículos motorizados. En este sentido, implementar una estrategia de intervención que brinde, en primer lugar, seguridad vial a la demanda existente, y además, que potencie el uso de la bicicleta en la región, sumando a la red nuevos ciclistas. Esta estrategia, además, se orienta hacia el fomento de la integración de la bicicleta con otros modos de transporte, desalentando alternativas de alta siniestralidad y en franco crecimiento como el uso de la motocicleta.

Una ciclovía es una infraestructura exclusiva y especializada para ciclistas. Las Ciclovías forman parte de una Red de Vías Protegidas. Su traza se encuentra ubicada sobre la calzada, delimitada por separadores físicos. Se ubican, excepto en casos especiales, en el margen izquierdo de la calzada según el sentido de circulación vehicular, con un ancho de 2,60 m para ciclovías de doble sentido de circulación (1 m por carril y 0,50 m de separador físico) y de 1,60 m para el caso excepcional de sentido único (carril de 1,60 m y 0,30 m de separador físico). Para el diseño particular de las ciclovías, se cumple con una serie de pautas y elementos que los conforman:

- Colocación de una separación física del tránsito vehicular.
- Doble mano de circulación.
- Localización de los carriles en el margen izquierdo.
- Demarcación horizontal y señalización vertical.
- Velocidad máxima de 30 km/h, en arterias intervenidas.
- Demarcación especial para lugares de ascenso y descenso en hospitales, escuelas, geriátricos, etc.
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Zonas de convivencia con peatones.



**INSTITUTO ECUATORIANO DE  
NORMALIZACIÓN**



**6.7.12 Ciclovía (R3-12).** Se utiliza para señalar carriles de uso exclusivo de ciclistas. Los mismos deben ser separados de los carriles de circulación vehicular y de aceras donde influya la seguridad de la circulación peatonal. Esta señal será complementada con placas: solo, inicio y termina.

**6.7.12.1** Indica que el carril es para uso exclusivo de bicicletas (R3-12a)

Fondo color blanco retroreflectivo  
Leyenda y orla negros  
Símbolo blanco en fondo negro



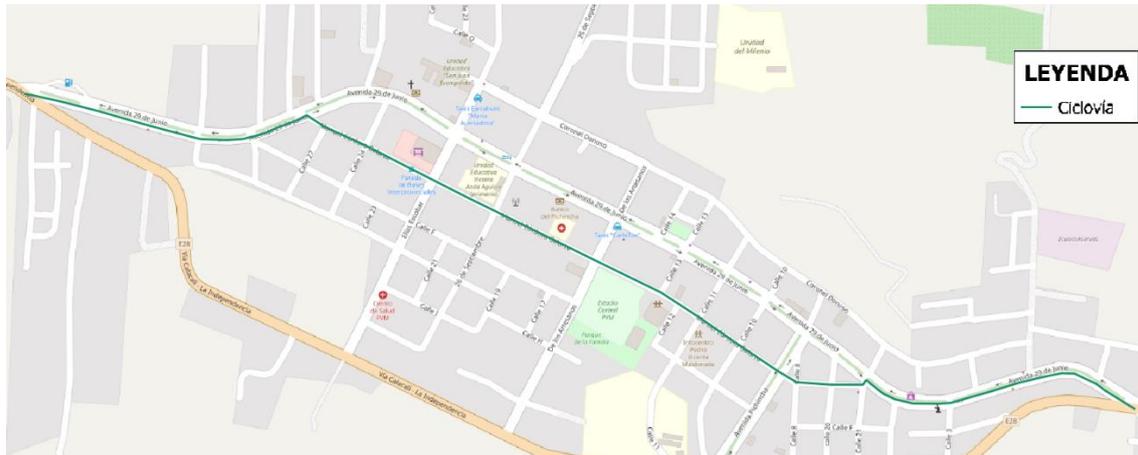
R3-12a

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-12a A	750 x 600	10 C
R3-12a B	900 x 750	15 D
R3-12a C	1050 x 900	20 D

Gráfico 8. Norma RTE INEN 004-1

En relación con la tipología del GAD se recomienda establecer una red vial ciclista desde la Avenida 29 de junio, ingresando por la Avenida Manuel Córdoba Galarza y salir por la Avenida 29 de junio.

Con esta propuesta se abarcaría la conexión integral longitudinal con los principales sectores de atracción de viaje sin que la red ciclista ocasione tráfico para el cantón.



*Gráfico 9. Propuesta de ciclovía por la Avenida Manuel Córdova Galarza*

En cuanto a las personas con movilidad reducida, pese a que existe una normativa sobre accesibilidad, no es aplicada en el diseño urbano ni arquitectónico. Esta situación se complica al no existir por parte de la ciudadanía en general y de los conductores de vehículos en especial, una conciencia de respeto a las áreas destinadas a peatones, ni de acatamiento a las normas de transporte vigentes.

En el cantón los viajes no motorizados - a pie y en bicicleta - representan aproximadamente el 10% del total de desplazamientos que se realizan en el cantón.

## **4.2. MODELO DE GESTIÓN**

### **4.2.1. Gestión del tráfico**

La gestión del tráfico tiene como propósito el manejo eficiente y seguro de los flujos vehiculares y peatonales en el sistema vial, a fin de que los desplazamientos origen - destino se realicen en los menores tiempos de viaje posibles, en condiciones de seguridad adecuadas, procurando producir los menores impactos al medio ambiente. Estos atributos están relacionados directamente con las características operacionales o niveles de servicio de las vías y sus intersecciones, las cuales a su vez dependen de los elementos y medidas de regulación y control.

El sistema de circulación del tráfico vehicular del GAD de Pedro Vicente Maldonado ha experimentado en estos últimos años una serie de impactos



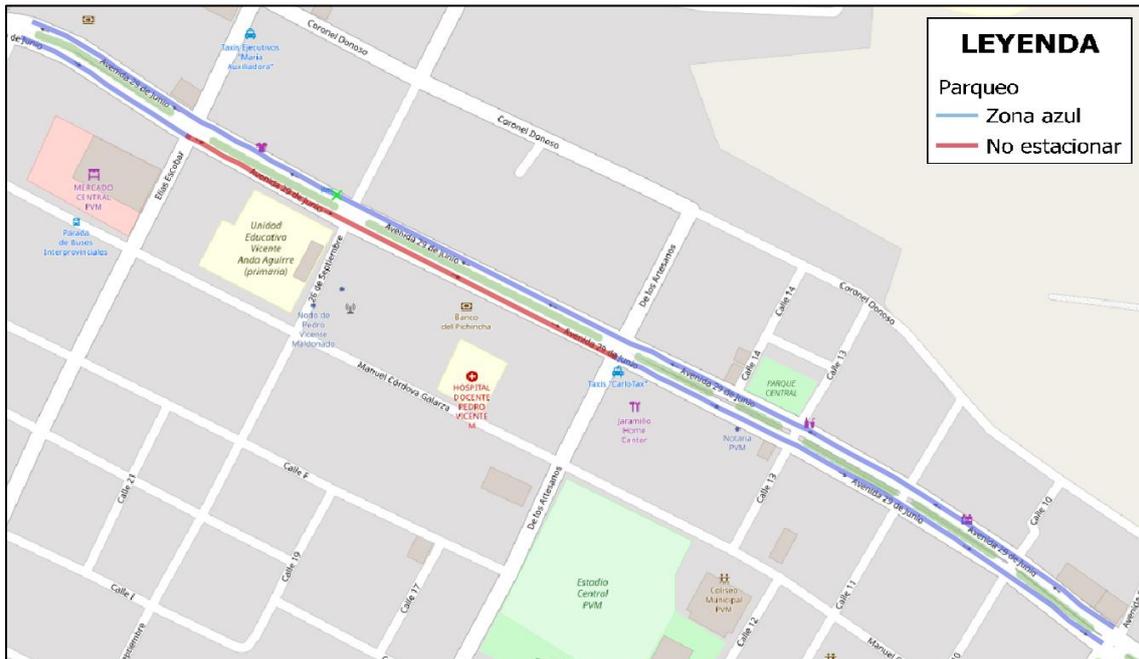
negativos como la falta de respeto a las señales de tránsito entre los cuales los más destacados son los mal estacionados y los giros indebidos. Estos factores se generan por la falta de control vial en la zona.

En cuanto se refiere a la educación para la seguridad vial, se analiza la posibilidad de emitir charlas de concientización a los conductores de transporte comercial del cantón, así mismo a niños y adolescentes de las diferentes unidades educativas como un plan piloto.

Sin embargo, la situación de la circulación del tráfico es un aspecto que reviste complejidades que demandan una serie de acciones desde diferentes ámbitos como la planificación y la definición de la política de movilidad, provisión de la infraestructura, la incorporación de tecnología en la gestión y control. La gestión del tráfico en el cantón ha tenido aportes desde todos esos ámbitos, sin embargo, de lo cual resultan limitados para manejar eficientemente las crecientes demandas de tráfico en una red vial excedida en su capacidad por los flujos vehiculares y peatonales. La situación actual y las tendencias del tráfico, así como de su gestión, se tratan a continuación.

#### **4.2.2. Congestión Vehicular**

El nivel de congestión vehicular, principal problema percibido por los ciudadanos del cantón en horas pico y sobre todo en época de feriado, las mismas que registran niveles de saturación que han superado la capacidad física de las vías en muchos de sus tramos, especialmente al interior del centro y en sus vías de acceso.



*Gráfico 10. La Av. 29 de junio tiene alta congestión vehicular debido a que la mayoría de los servicios de la ciudad se encuentran sobre dicho eje vial.*

Estas deficiencias están determinadas principalmente por la capacidad de las intersecciones que estructuran la red vial y su operación.

La situación se agrava debido a la presencia de equipamientos urbanos que generan muchos viajes y dan lugar a que se produzcan fricciones en los flujos vehiculares, como: estacionamientos, paradas inapropiadas de buses interprovinciales, cruce inadecuado de peatones, dispositivos de control de tráfico poco eficientes, deficiencias de la geometría vial, entre otros, aspectos que inciden directamente en el incremento de la congestión vehicular.

## **PROHIBICIÓN DE RECORRIDOS**

### **CARGA PESADA**

Con el fin de mitigar la congestión de la cabecera cantonal se recomienda prohibir la circulación de los vehículos de carga pesada sobre la Avenida 29 de Junio entre las 06:00 y 19:00 desde la calle 24 hasta la Avenida Pichincha, de igual manera sobre las calles Coronel Donoso hasta la intersección 26 de Septiembre y Elías Escobar desde la Avenida 29 de Junio hasta la calle Coronel Donoso únicamente entre las 06:00 – 08:30 y 12:00 – 13:00.

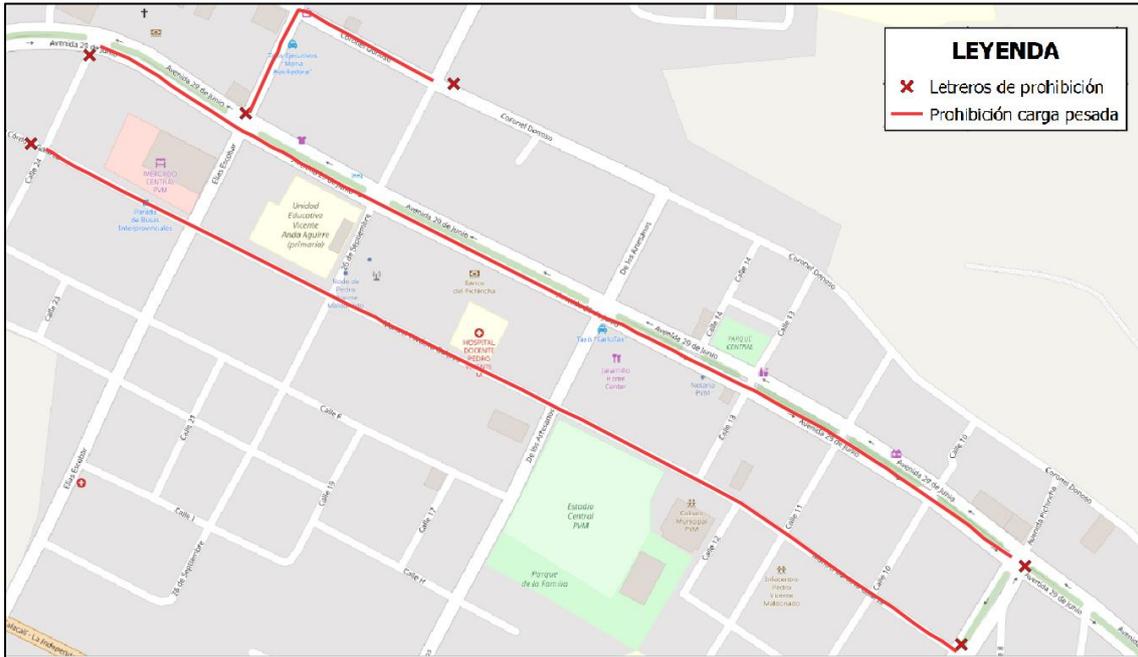


Gráfico 11. Sobre la Av. 29 de junio entre las 06:00 y 19:00 se encuentra prohibido la circulación de vehículos de carga pesada, mientras que sobre la calle Coronel Donoso únicamente entre las 06:00-08:30 y 12:00-13:00.

Así mismo se presenta a continuación la restricción vehicular para tricimotos y la circulación para el transporte público interprovincial.

### **SERVICIO ALTERNATIVO EXCEPCIONAL.**

El art. 62 del Reglamento a la Ley de Transporte Terrestres y Seguridad vial en el acápite de transporte excepcional, establece lo siguiente: ...”traslado de terceras personas desde un lugar a otro en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar el transporte público o comercial. Los sectores urbano-marginales y rurales donde podrá operar esta clase de servicio serán definidos por los Municipios respectivos...”.

Por tal motivo con el fin de no afectar al sistema de transporte público y comercial legalmente autorizado por el GAD Pedro Vicente Maldonado se recomienda la prohibición de recorrido del centro de la ciudad durante todo el día según el siguiente detalle:



Gráfico 12. Restricción circulación Tricimoto

**TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL.**

De acuerdo al origen y destino de las operadoras se recomienda que la circulación de las siguientes operadoras: Kennedy, San Pedrito, Aloag, Esmeraldas, Occidental, Zambrano, Panamericana y Santo Domingo

**ruta N°1**

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>INGRESO DESDE QUITO A PVM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calacali – Río Blanco – By Pass – Gasolinera PVM</li> <li>▪ Avenida Pichincha</li> <li>▪ Manuel Córdova Galarza</li> <li>▪ Av. 29 de Junio – Gasolinera El Cisne – By Pass – Río Blanco - Calacali</li> </ul> | <p><b>INGRESO DESDE SANTO DOMINGO A PVM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Río Blanco – Calacali – Gasolinera El Cisne – Av. 29 de Junio</li> <li>▪ Manuel Córdova Galarza</li> <li>▪ Avenida Pichincha</li> <li>▪ Gasolinera PVM – By Pass – Calacali – Río Blanco</li> </ul> |
|---|---|

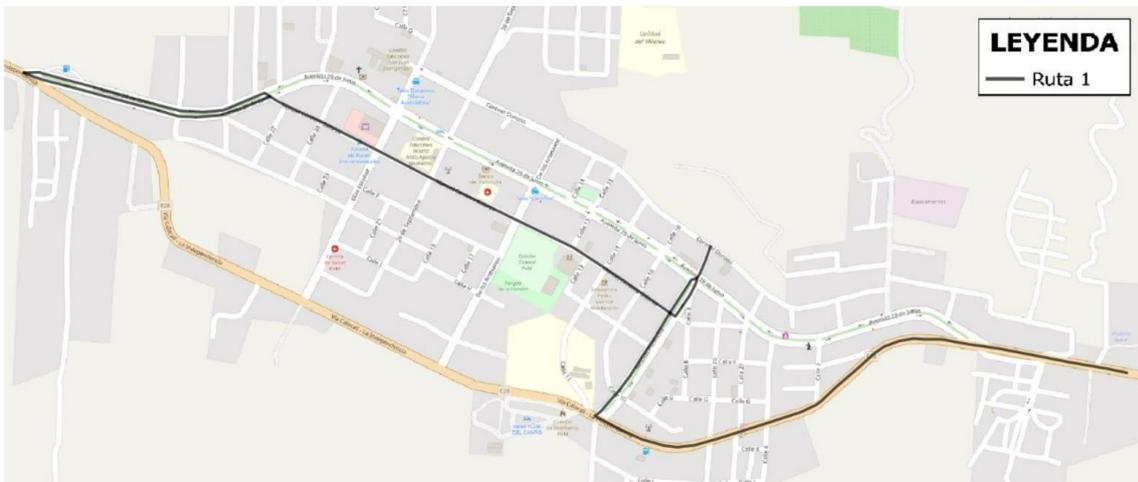


Gráfico 13. Circulación vehículos interprovinciales ruta No. 01

**ruta N°2**



De acuerdo al origen y destino de las operadoras se recomienda que la circulación de las siguientes operadoras: Minas y Reina de las Mercedes.

**INGRESO DESDE QUITO A LA CELICA:**

- Calacalí – Río Blanco – By Pass – Gasolinera PVM
- Avenida Pichincha
- Calle Coronel Donoso
- Vía a la Celica

**INGRESO DESDE SANTO DOMINGO A LA CELICA:**

- Río Blanco – Calacalí – Gasolinera El Cisne – By Pass
- Calle 6
- Calle Coronel Donoso
- Vía a la Celica

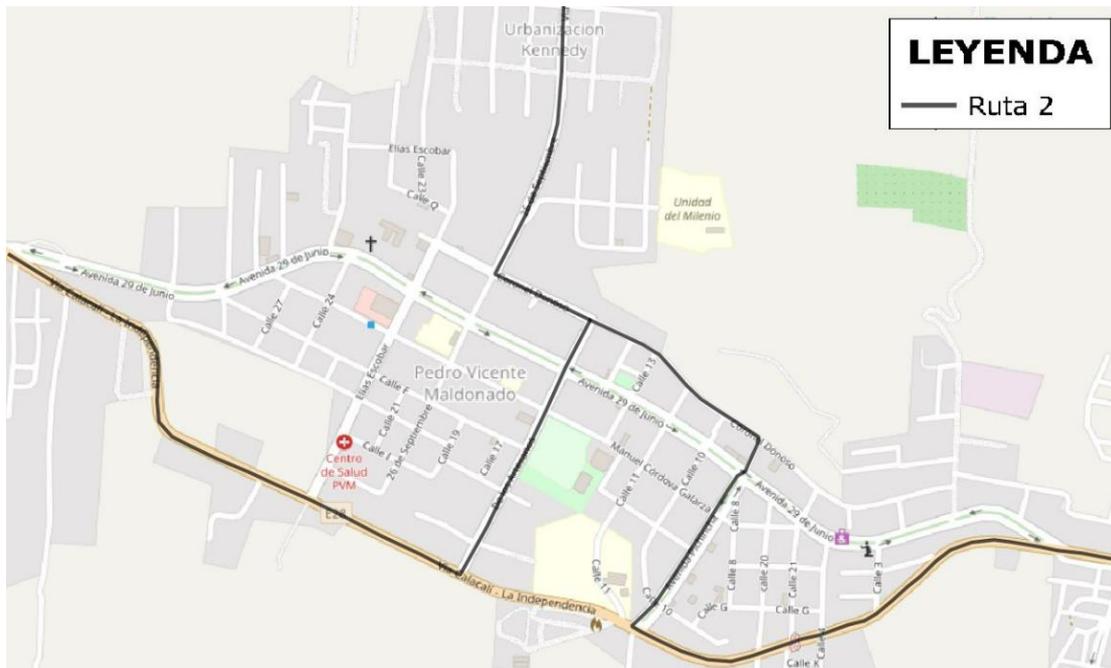


Gráfico 14. Circulación vehículos interprovinciales ruta No. 02

### 4.2.3. Semaforización

El GAD de Pedro Vicente Maldonado no cuenta con un sistema de semaforización, lo cual ocasiona que enfrente varios retos en la gestión del tránsito, la seguridad vial y la movilidad urbana. Algunas de las implicaciones y posibles soluciones incluyen:

1. Congestión Vehicular: Sin semáforos, los cruces de calles pueden volverse caóticos, especialmente durante horas pico.
2. Mayor riesgo de accidentes: Los conductores y peatones pueden no saber cuándo detenerse o avanzar, aumentando el riesgo de colisiones.



3. Problemas para peatones: Los peatones pueden tener dificultades para cruzar calles seguras sin señales claras.
4. Dificultades en la gestión del tránsito: La policía o personal de tránsito tendrían que intervenir manualmente en los cruces más conflictivos, lo que consume recursos.

### **Soluciones potenciales:**

1. Instalación de semáforos: Implementar un sistema de semaforización en los cruces más transitados para mejorar el flujo vehicular y la seguridad.
2. Educación vial: Campañas de sensibilización para conductores y peatones sobre el respeto a las normas de tránsito y la seguridad vial.

### **Características de los Sistemas de Semaforización**

Los sistemas de semaforización son elementos clave para la regulación del tráfico vehicular y peatonal en zonas urbanas y carreteras. A continuación, se describen las principales características de estos sistemas:

#### **1. Componentes básicos:**

**Semáforos:** Dispositivos luminosos con luces de colores (rojo, amarillo y verde) que indican a conductores y peatones cuándo detenerse, estar alerta o avanzar.

**Controladores de tráfico:** Equipos electrónicos que gestionan la secuencia y duración de las luces de los semáforos en función de parámetros preestablecidos o datos en tiempo real.

**Sensores de tráfico:** Detectores instalados en las vías o cámaras que monitorean el flujo vehicular y ajustan el tiempo de los semáforos según la densidad del tráfico.

**Red de comunicaciones:** Sistema que conecta los semáforos y permite la comunicación entre el centro de control y los dispositivos en las calles.

#### **2. Tipos de sistemas de semaforización:**

**Semáforos fijos:** Siguen una secuencia predeterminada y no varían su tiempo de cambio, independientemente de la cantidad de vehículos o peatones.



**Semáforos inteligentes:** Ajustan su funcionamiento según la cantidad de vehículos y peatones, utilizando sensores o cámaras. Pueden integrarse en una red gestionada por un centro de control de tráfico.

**Semáforos temporizados:** Funcionan con un temporizador fijo para cada ciclo de luces, usado principalmente en áreas con flujo constante.

**Semáforos peatonales:** Incluyen señales específicas para peatones y, en muchos casos, botones que los peatones presionan para solicitar el cambio de luz.

### 3. Funciones principales:

**Regulación del tráfico:** Controlan el flujo de vehículos y peatones en intersecciones, garantizando una distribución equitativa del derecho de paso.

**Mejora de la seguridad vial:** Reducen el riesgo de accidentes, ordenando el tráfico en intersecciones conflictivas o con alta densidad de tráfico.

**Fluidez del tránsito:** En los sistemas más avanzados, permiten ajustar la sincronización de los semáforos para reducir el tiempo de espera y mejorar la movilidad urbana.

**Prioridad para vehículos de emergencia:** Algunos sistemas permiten dar prioridad a ambulancias, camiones de bomberos o vehículos policiales, cambiando el semáforo a verde en su dirección.

### 4. Tecnologías modernas:

**Control centralizado:** Los semáforos están conectados a un centro de control que monitorea y ajusta su funcionamiento en tiempo real, con la capacidad de optimizar rutas en situaciones de tráfico elevado o emergencias.

**Sistemas basados en inteligencia artificial:** Utilizan datos en tiempo real para prever congestiones y ajustar las secuencias de los semáforos, permitiendo una gestión más eficiente del tránsito.



**Energía eficiente:** Muchos sistemas de semaforización utilizan tecnología LED, que consume menos energía y tiene una mayor durabilidad en comparación con las luces incandescentes tradicionales.

#### **5. Interfaz con usuarios:**

**Pantallas temporizadoras:** Muestran el tiempo restante para el cambio de luz, tanto para conductores como para peatones, lo que permite anticipar el movimiento.

**Señales auditivas para personas con discapacidad:** Algunos sistemas incluyen sonidos o vibraciones para indicar a personas con discapacidades visuales cuándo es seguro cruzar la calle.

En resumen, los sistemas de semaforización son fundamentales para garantizar el orden y la seguridad en las vías urbanas, y con la incorporación de tecnologías inteligentes, su eficiencia y capacidad para adaptarse a diferentes situaciones de tráfico han mejorado considerablemente.

#### **Implementación Semafórica**

Con el fin de mitigar la seguridad vial del cantón se pudo evidenciar un punto crítico que en las horas pico, la misma que se recomienda trabajar con tiempos fijos, y se pudo evidenciar lo siguiente:

- Avenida 29 de junio (Sector Escuela Vicente Anda Aguirre)

Sobre la Avenida 29 de junio y calle 7 (26 de septiembre) se realizó un conteo vehicular de 250 vehículos y 383 peatones a partir de las 11:00 hasta 15:00 en el cual se pudo evidenciar la necesidad de colocar un semáforo con el fin de precautelar la seguridad vial de los peatones que se movilizan en ese sector por temas de comercio y sobre todo al ingreso y salida de los estudiantes.



*Gráfico 15. Alta demanda peatonal sobre Calle Elías Escobar*

Así mismo es de suma importancia cerrar la calle 07 desde la Avenida Manuel Córdoba Galarza a la Avenida 29 de Junio en las horas de ingreso y salida de la unidad educativa.



*Gráfico 16. Intersección sobre Av. 29 de junio con gran capacidad peatonal y vehicular en horas pico*

A continuación, presentamos el esquema de implementación semafórica:



Gráfico 17. Implementación Semáforos

#### 4.2.4. Señalización de tráfico

##### 4.2.4.1. Señalización horizontal

La señalización horizontal de tráfico, referida a la demarcación de pavimento de las vías, es de responsabilidad del Gad de Pedro Vicente Maldonado, y la realiza la Unidad de Tránsito de forma directa en coordinación con la Policía Nacional, a través de la DNCTSV. Esta actividad ha ido creciendo sustancialmente con beneficios importantes para la seguridad y organización del tráfico vehicular y peatonal en las vías del cantón.

La señalización horizontal, alcanza una cobertura del 70% de los corredores principales de la red vial y un 30% de las vías secundarias o locales, sin embargo, el tipo de materia utilizado para el efecto (pintura acrílica de tráfico), no tiene las características técnicas de duración para vías con altos volúmenes de tráfico – como las vías arteriales y colectoras principales del cantón, pues el promedio de duración solo alcanza los 10 meses. Limitaciones de orden económico no han permitido disponer de una señalización horizontal de mejor calidad y duración.



#### **4.2.4.2. Señalización vertical**

En cuanto a la señalización vertical de tráfico, referida a las placas o letreros de información, están distribuidos estratégicamente en los sitios de la red vial que lo requieren para regular, organizar y prevenir las acciones de los conductores y peatones que circulan por la red vial del cantón, que conjuntamente con la señalización horizontal establecen condiciones de seguridad y orden en la circulación.

Anualmente se instalan señales nuevas o de reposición; los materiales utilizados para la fabricación de estas señales, cumplen con las normas INEN. Sin embargo, existe un déficit en cuanto se refiere a la provisión de señalización informativa de destino u orientación, la que en gran medida requiere de infraestructura especial como pórticos o estructuras “tipo bandera”, lo cual afecta negativamente a los desplazamientos motorizados.

La señalética debe cumplir con todos los parámetros técnicos como son de altura, tipo de letra, colores, tamaño, los mismos que son establecidos en el Reglamento RTE INEN 004. A continuación, presentamos un esquema de las señales verticales que cuentan con inconvenientes de visibilidad para los usuarios:



Gráfico 18. Señales con inconvenientes visuales

#### 4.2.5. Zona de Parqueo Tarifado

El incremento de vehículos motorizados en el cantón y el crecimiento de número de viajes per cápita genera una alta demanda de estacionamientos evidenciada con mayor intensidad en los últimos años, especialmente en el centro del área comercial del cantón, puesto que es donde se han construido muchas edificaciones de uso múltiple – oficinas, comercio general, educación, administración pública, salud, vivienda.

En el centro del cantón se produce una circulación aproximada de 2.000 vehículos por día, lo que significa que aproximadamente 330 vehículos en las horas pico demanden plazas de estacionamiento, las cuales no siempre se encuentren disponibles, sobre todo en los sectores de mayor actividad, lo que genera conflictos que finalmente se traducen en ineficiencias operativas de la red vial, contaminación y mala utilización del espacio público.

El nivel de oferta de estacionamientos es deficitario, situación que se evidencia en la generación de conflictos de tráfico y afectaciones ambientales, puesto que



los conductores circulan de manera excesiva alrededor de su destino buscando plazas de estacionamiento, multiplicando los efectos de emisión de gases contaminantes.

### Implementación Parqueo Tarifado

Se recomienda implementar una zona de parqueo tarifado sobre la Avenida 29 de Junio, excluyendo de las calles de los Artesanos hasta la calle Elías Escobar; puesto que en ese sector se encuentra el Banco del Pichincha, el mercado y el sector no cuenta con la acera suficiente que brinde seguridad vial para el peatón como se presenta en el siguiente gráfico:

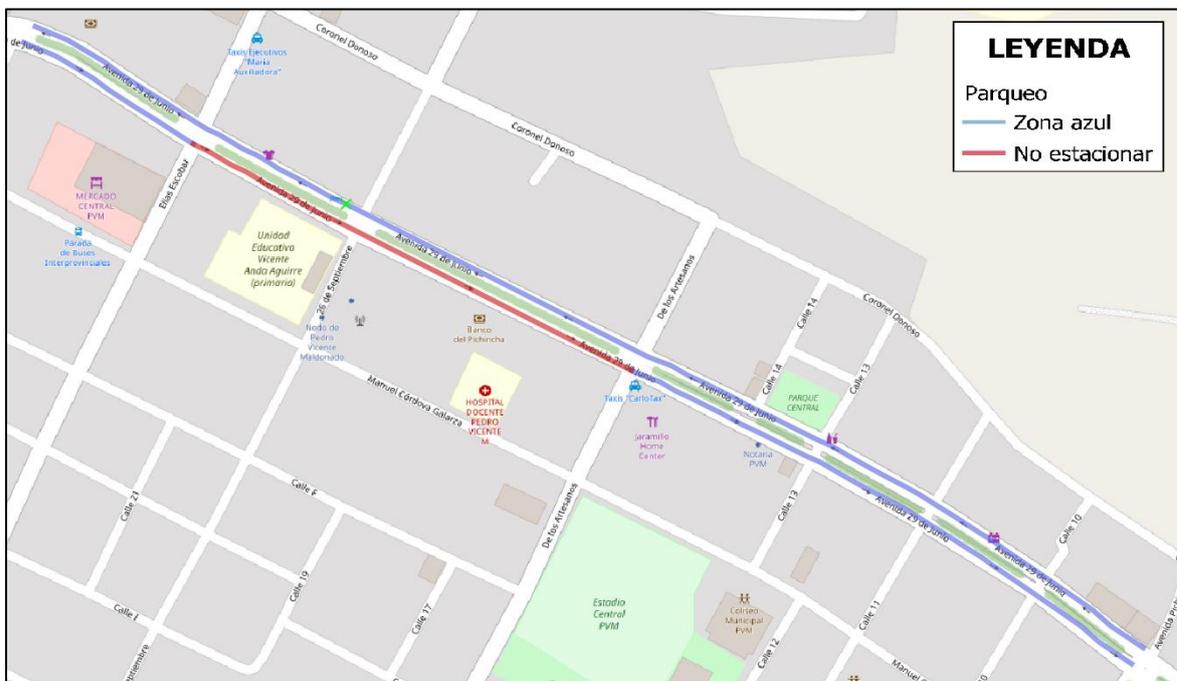


Gráfico 19. Solución técnica ante el tráfico vehicular, se plantea la implementación de zona azul a lo largo de la Av. 29 de junio y no estacionar entre la calle De Los Artesanos y Elías Escobar

Con esta propuesta se puede implementar un total de 457 parqueaderos según el siguiente detalle:



Calle	Estacionamientos	
	Sentido Este- Oeste	Sentido Oeste- Este
Calle 24	44	44
Elías Escobar		
26 de septiembre	38	38
De los Artesanos	68	38
Calle 14	24	
Calle 13	12	
Calle 11	25	25
Calle 10	26	26
Av. Pichincha	26	23
<b>TOTAL</b>	<b>457</b>	

Tabla 9. Levantamiento de estacionamientos por secciones en Av. 29 de junio



Gráfico 20. Exteriores de la UE Vicente Anda Aguirre, entre las 12:00-13:45 la Av. 29 de junio se congestiona debido a que no hay control de las autoridades. Vehículos se estacionan en doble vía.



*Gráfico 21. Avenida 29 de junio, exteriores Banco del Pichincha*

## **5. SINIESTRALIDAD**

De acuerdo con información emitida por parte de la Policía Nacional del Ecuador, se muestra con colores más cálidos las zonas donde se han suscitado mayor cantidad de accidentes sobre todo en la vía principal que conecta con los gads de Los Bancos - Puerto Quito y en colores más fríos las zonas en las que ha existido menor cantidad de accidentes.

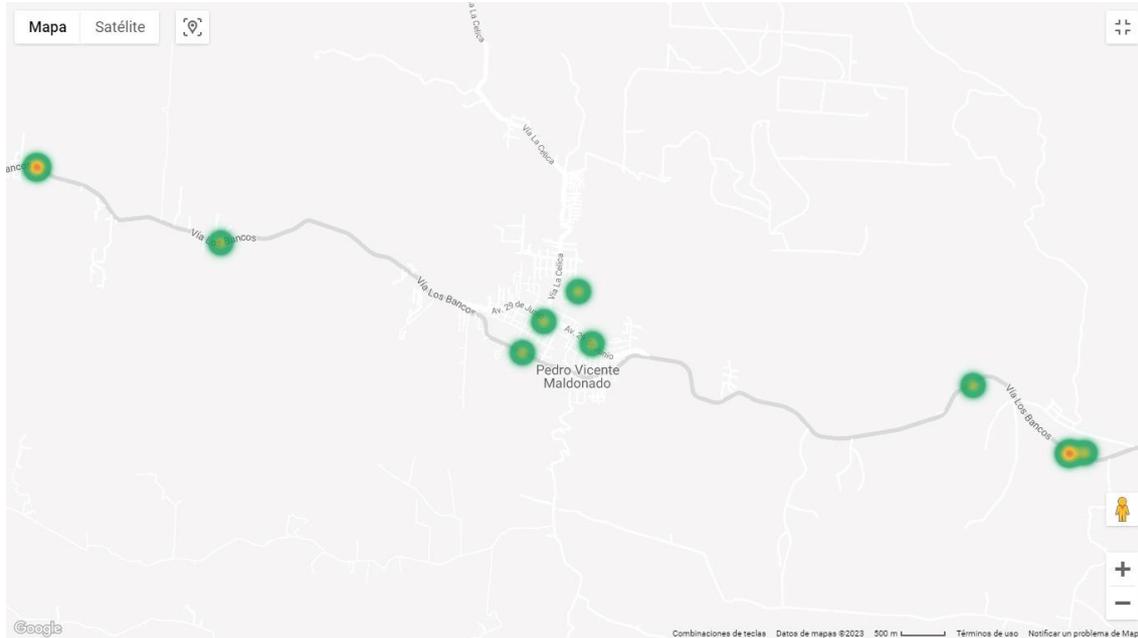


Gráfico 22. Informe de puntos negros de la Policía Nacional del Ecuador. (Policía Nacional del Ecuador, 2023)

Así mismo según el Anuario de Seguridad Vial 2021, en el mismo que “las entidades públicas se encargaron de generar y producir información referente a la seguridad vial en Ecuador. La misma es usada en política pública, para determinar datos de mortalidad, morbilidad y siniestralidad.

Las fuentes de datos son el principal insumo para el cálculo de personas fallecidas, lesionadas y la cantidad de siniestros ocurridos en un determinado territorio, como consecuencia de un siniestro vial.

En la elaboración del presente documento, la ANT ha recopilado la información generada por los entes de control a escala nacional para consolidar y codificar las bases de datos, con el objetivo de garantizar la reserva y la confidencialidad de los mismos, según la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.”...

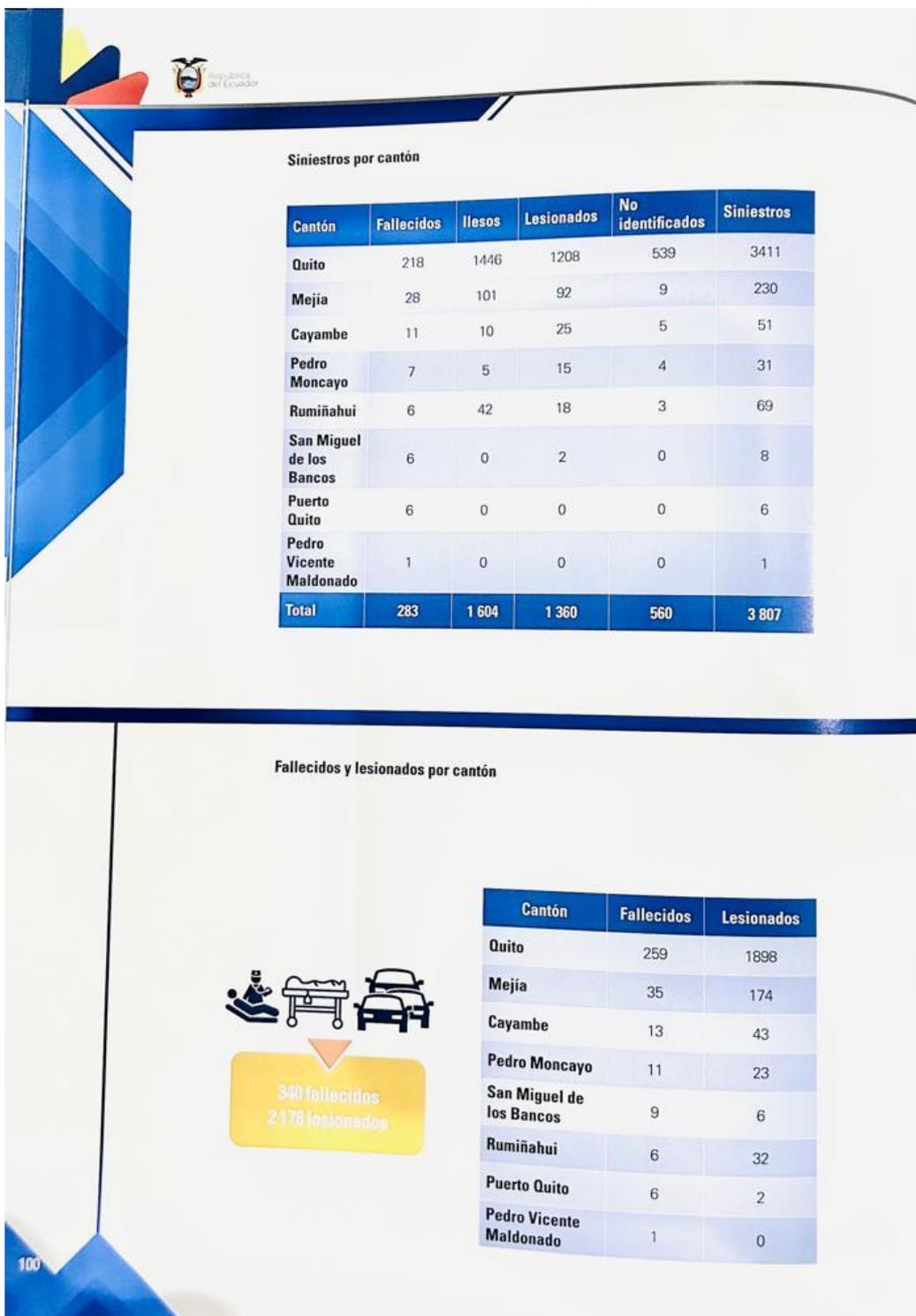


Gráfico 23. Datos de siniestros y fallecidos en Anuario de Seguridad Vial 2021

Realizando una comparación entre los datos de siniestros y fallecidos en relación con la información de puntos negros establecidos en el año 2023 se puede evidenciar un incremento de siniestros por temas de velocidad, mantenimiento



vial por lo cual se recomienda que en estos puntos negros establecidos realizar auditorías viales con el fin de implementar instrumentos que ayuden a mitigar este tipo accidentes entre los cuales se pueden establecer bitácoras de mantenimientos viales, tachas ojos de gato, señalización horizontal, señalización vertical, medidores de velocidad, etc.

### **5.1. SITIOS DE ESTACIONAMIENTO DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE**

A continuación, se presenta un diagrama de todos los sitios de estacionamiento autorizados en los distintos permisos de operación por modalidad de cada una de las operadoras de transporte domiciliadas en el cantón:

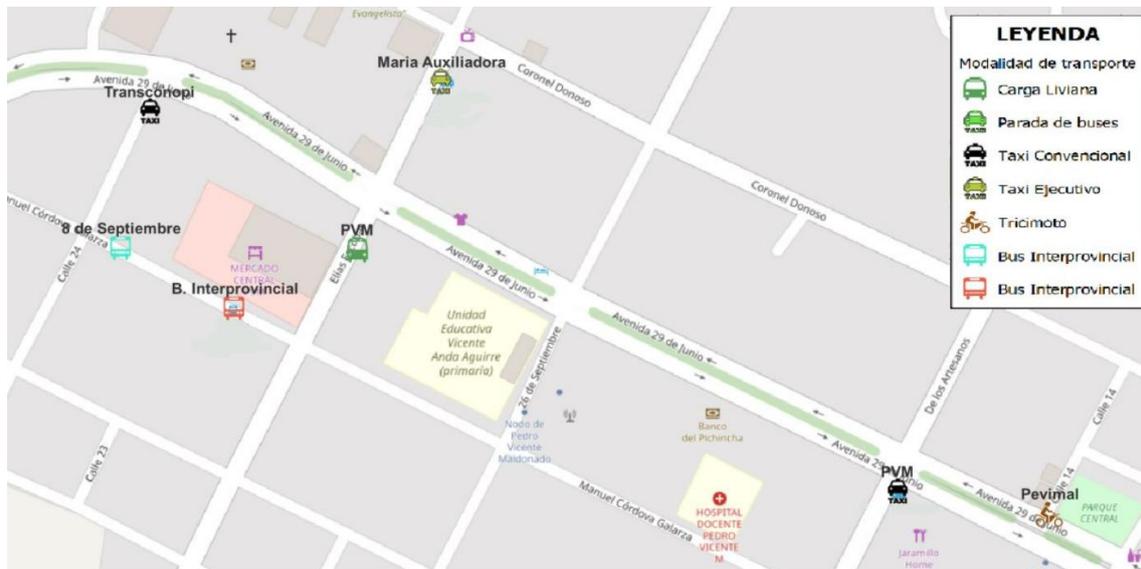


Gráfico 24. Estaciones de las diferentes modalidades de transporte en el cantón PVM

## **6. INFORME DE NECESIDADES DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL**

### **6.1. MUESTRA**

El tamaño de la Muestra es el número de elemento escogidos, que permiten extrapolar los resultados de la muestra a la población total objetivo. Suponemos que los elementos escogidos, independientemente de su número, son representativos de toda la población.



Para obtener el tamaño de la muestra nos apoyamos en la estadística para lo cual requerimos conocer la población del cantón misma que obtenemos de los datos de las proyecciones realizadas por el INEC.

La fuente de Información: *Proyecciones referenciales de Población a nivel Cantonal-Parroquial.*

*Proyecciones de la población 2010 – 2025, INEC*

<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

## TABLA DE PROYECCIONES

Tabla 10. Tabla de proyección poblacional INEC



Cantones	Grupos de edad	2020			2021			2022			2023			2024			2025		
		Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total												
PEDRO VICENTE MALDONADO	errores de 1 a 4 años	195	158	353	200	162	362	205	166	371	209	169	378	214	173	387	219	177	396
	5 a 9 años	938	910	1.848	960	932	1.892	982	953	1.935	1.005	975	1.980	1.027	997	2.024	1.050	1.019	2.069
	10 a 14 años	1.071	1.078	2.149	1.096	1.103	2.199	1.121	1.128	2.249	1.147	1.154	2.301	1.173	1.180	2.353	1.199	1.206	2.405
	15 a 19 años	994	969	1.963	1.017	991	2.008	1.041	1.014	2.055	1.064	1.037	2.101	1.088	1.061	2.149	1.113	1.084	2.197
	20 a 24 años	963	909	1.872	986	930	1.916	1.009	952	1.961	1.032	973	2.005	1.055	995	2.050	1.078	1.017	2.095
	25 a 29 años	846	796	1.642	866	815	1.681	886	833	1.719	907	852	1.759	927	872	1.799	947	891	1.838
	30 a 34 años	719	663	1.382	736	679	1.415	753	694	1.447	770	710	1.480	787	726	1.513	805	742	1.547
	35 a 39 años	602	545	1.147	616	558	1.174	630	570	1.200	645	583	1.228	659	597	1.256	674	610	1.284
	40 a 44 años	550	468	1.018	563	479	1.042	576	490	1.066	589	501	1.090	602	512	1.114	616	524	1.140
	45 a 49 años	399	413	812	408	423	831	417	433	850	427	443	870	437	453	890	446	463	909
	50 a 54 años	415	343	758	424	351	775	434	359	793	444	367	811	454	375	829	464	384	848
	55 a 59 años	310	231	541	317	237	554	324	242	566	332	248	580	339	253	592	347	259	606
	60 a 64 años	303	233	536	310	238	548	317	243	560	324	249	573	332	255	587	339	260	599
	65 a 69 años	195	166	361	200	170	370	205	174	379	209	178	387	214	182	396	219	186	405
	70 a 74 años	162	147	309	166	151	317	170	154	324	174	158	332	178	162	340	181	165	346
75 a 79 años	133	82	215	136	84	220	139	86	225	142	88	230	146	90	236	149	92	241	
80 y más	70	48	118	72	49	121	74	50	124	75	51	126	77	52	129	79	54	133	
<b>Total</b>	<b>8.949</b>	<b>8.224</b>	<b>17.173</b>	<b>9.159</b>	<b>8.419</b>	<b>17.578</b>	<b>9.371</b>	<b>8.609</b>	<b>17.980</b>	<b>9.585</b>	<b>8.806</b>	<b>18.391</b>	<b>9.801</b>	<b>9.006</b>	<b>18.807</b>	<b>10.019</b>	<b>9.206</b>	<b>19.225</b>	

$$n_{opt.} = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

De donde:

n= Tamaño de la Muestra

p= Nivel de confianza (porcentaje de veces que se supone que ocurra un fenómeno)

q= Porcentaje que se supone no ocurra un fenómeno

d= Error Estándar

z= Nivel de confianza elegida

N= # de habitantes

n= ¿

p= 0.5

q= 0.5

E= 0.05

N= PF = 18.391 Hab.

Z= 1.95



n=

376 muestras

## 6.2. ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DEMANDA

A partir de la información consignada en la base de datos (376 muestras) para los jueves y sábado se construyó una matriz de las respuestas recolectadas, considerando la demanda generada en cada zona de transporte.

Para el análisis de costumbres de modalidad del cantón se procedió a realizar una zonificación tomando en cuenta las zonas demográficas de mayor población, así mismo con las zonas rurales que no cuentan con un servicio de transporte público o comercial y que para poder movilizarse deben realizar varios transbordos como largas caminatas.

Tabla 11. Zonificación cantón Pedro Vicente Maldonado

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POBLACIONAL		
ZONAS	SECTOR	MUESTRA
ZONA 1	CABECERA CANTONAL	76
ZONA 2	CABECERA CANTONAL	75
ZONA 3	CABECERA CANTONAL	75
ZONA 4	ANDOAS	75
ZONA 5	CELICA	75

La aplicación de este instrumento de recolección de datos a 376 usuarios del cantón Pedro Vicente Maldonado permitió lograr su principal objetivo como lo es realizar un sondeo de los medios de movilización que tienen los habitantes del cantón.

El levantamiento de la información se llevó a cabo mediante un proceso de recolección de datos cualitativos a través de un instrumento, en este caso una encuesta basada en la impartida por la Agencia Nacional de Tránsito, la misma fue aplicada a una muestra (calculada empleando la ecuación), con enfoque a la población objetivo, la cual la define como, “el grupo específico (personas, familias, residentes de ciudades) para beneficio del cual se emprende un



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
www.pedrovicentemaldonado.gob.ec  
sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec

determinado estudio, programa, proyecto, etc.; también llamado grupo beneficiario o población objetivo. El instrumento de recolección de datos estuvo conformado por varias preguntas enmarcadas en el objetivo del estudio, todo este proceso se realizó en la última semana del mes de enero del 2023.

Una vez recabada toda la información se procedió a la tabulación con el fin de llegar al objetivo arriba mencionado mediante los porcentajes en de cada una de las interrogantes planteadas. El modelo de encuesta establecido para el presente estudio fue el que se encuentra vigente por parte de la Agencia Nacional de Control Tránsito y Seguridad Vial.

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Agencia Nacional de Tránsito		CUESTIONARIO ÚNICO TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL - MIXTO Formulario Nro. 1- Dirigido al Usuario									
<b>Objetivo:</b> El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución No. 076-DIR-ANT-2020.											
Provincia:		Cantón:		Parroquia:							
Nombre y apellidos de Encuestado:		Cédula:		Sexo:							
Edad:		Ocupación:		Teléfono:							
Cantidad de personas en el hogar del encuestado:		Cantidad de personas mayores de 15 años en el hogar del encuestado, que trabajan:									
1. ¿Su principal motivo del viaje diario es? :				2. Costumbres de movilidad							
Desde	Casa	Hasta	Casa	Tipos de transporte que más utiliza	Frecuencia			Número de veces			
	Trabajo		Trabajo		Día	Semana	Mes	Ida	Retorno		
	Escuela		Escuela		Bus						
	Mercado		Mercado		Taxi						
	Turismo		Turismo		Camionetas cabina simple (C/S)						
	Trámites		Trámites		Camioneta doble cabina (D/C)						
	Otro		Otro		Carro Particular						
			Bicicleta								
			A pie								
			Otro								
3. ¿Cuál es el motivo de su elección del medio de transporte? (escoger la principal)				Costos	Tiempo de viaje	Comodidad	Calidad del servicio	No existe otro servicio en el sector			
4. ¿Lleva con usted carga (Quintales)?				Si	No	5. Cantidad de carga que transporta (kg)					
						< 1 qq	1 qq	> 1 qq			
6. Qué medios de transporte existen en el sector				Taxi	Camionetas cabina simple	Camioneta cabina doble	Bus	Otro identifique			
8. Cadena de Desplazamientos (Medios de transporte que utilizo para llegar al sitio)											
PRIMER DESPLAZAMIENTO			SEGUNDO DESPLAZAMIENTO			TERCER DESPLAZAMIENTO					
Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia		
	Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes
Bus				Bus				Bus			
Taxi				Taxi				Taxi			
Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)			
Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)			
Carro Particular				Carro Particular				Carro Particular			
Bicicleta				Bicicleta				Bicicleta			
A pie				A pie				A pie			
Otro				Otro				Otro			

Dirección: Av. Mariscal Sucre (Occidental) y José Sánchez  
Código postal: 170528 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-3628890  
www.anti.gob.ec



Gráfico 25. Encuesta aplicada a los ciudadanos de PVM.



La aplicación de este instrumento de recolección de datos a 376 usuarios del Cantón Pedro Vicente Maldonado permitió lograr su principal objetivo como es realizar un sondeo de los medios de movilización que tienen los habitantes del cantón.

Una vez recabada toda la información se procedió a la tabulación con el fin de llegar al objetivo arriba mencionado mediante los porcentajes en de cada una de las interrogantes planteadas.

### **Tabulación de cuestionario usuarios. Dirigido al Usuario.**

En la siguiente Matriz podemos identificar el uso de las distintas modalidades de transporte por zonas según el muestreo realizado.

*Tabla 12. Tabulación de encuestas*

<b>MATRIZ DE MUESTRAS TOMADAS POR ZONA</b>						
<b>DÍA:</b>		<b>Jueves</b>				
<b>ZONA</b>	<b>Particular M1</b>	<b>Taxi M2</b>	<b>Bus M3</b>	<b>Liviana/Mixta M4</b>	<b>A pie M5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1</b>	22	10	8	0	44	84
<b>2</b>	24	10	8	2	38	82
<b>3</b>	20	8	9	3	42	82
<b>4</b>	12	1	9	5	30	57
<b>5</b>	10	5	10	3	43	71
<b>TOTAL</b>	88	34	44	13	197	376

<b>MATRIZ DE DEMANDA DE TRANSPORTE POR ZONAS</b>						
<b>DÍA:</b>		<b>Jueves</b>				
<b>ZONA</b>	<b>Particular M1</b>	<b>Taxi M2</b>	<b>Bus M3</b>	<b>Liviana/Mixta M4</b>	<b>A pie M5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1</b>	44	20	16	0	88	168
<b>2</b>	48	20	16	4	152	240
<b>3</b>	40	16	18	6	84	164
<b>4</b>	24	2	18	10	60	114
<b>5</b>	30	10	20	6	86	152
<b>TOTAL</b>	186	68	88	26	470	838

Con el fin de establecer la demanda por cada medio de transporte a cinco años se establece el siguiente sistema de expansión:



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DE PEDRO VICENTE MALDONADO**

PICHINCHA - ECUADOR  
www.pedrovicentemaldonado.gob.ec  
sindicatura@pedrovicentemaldonado.gob.ec

<b>FACTORES DE EXPANSIÓN</b>			
<b>ZONA</b>	<b>Muestra por zona</b>	<b>Población</b>	<b>FACTOR DE EXPANSION</b>
1	76	5000	65,79
2	75	5000	66,67
3	75	5000	66,67
4	75	1695	22,60
5	75	1696	22,61
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>18391</b>	<b>48,91</b>

Con el factor de expansión se establece la demanda promedio diaria para un día típico y para fin de semana como se presenta a continuación:

<b>MATRIZ DE DEMANDA PROMEDIO DIARIA (DPD) DÍA JUEVES</b>						
<b>ZONA</b>	<b>Particular M1</b>	<b>Taxi M2</b>	<b>Bus M3</b>	<b>Liviana/Mixta M4</b>	<b>A pie M5</b>	<b>TOTAL</b>
1	2895	1316	1053	0	5789	11053
2	3200	1333	1067	267	10133	16000
3	2667	1067	1200	400	5600	10933
4	542	45	407	226	1356	2576
5	678	226	452	136	1945	3437
<b>TOTAL</b>	<b>9982</b>	<b>3987</b>	<b>4178</b>	<b>1028</b>	<b>24824</b>	<b>44000</b>

<b>MATRIZ DE DEMANDA PROMEDIO DIARIA (DPD) DÍA SÁBADO</b>						
<b>ZONA</b>	<b>Particular M1</b>	<b>Taxi M2</b>	<b>Bus M3</b>	<b>Liviana/Mixta M4</b>	<b>A pie M5</b>	<b>TOTAL</b>
1	1974	1316	2368	921	4474	11053
2	1600	1333	2400	1867	7467	14667
3	1333	1067	2533	1733	4267	10933
4	271	45	859	497	904	2576
5	204	226	905	452	1492	3279
<b>TOTAL</b>	<b>5382</b>	<b>3987</b>	<b>9065</b>	<b>5471</b>	<b>18603</b>	<b>42508</b>

Se calcula la demanda promedio diaria semanal (DPDS), por cada medio de transporte de las zonas en base a la Demanda Promedio Diaria (DPD) de día típico y de fin de semana.

<b>MATRIZ DE DEMANDA PROMEDIO DIARIA SEMANAL (DPDS) MATRIZ ÚNICA</b>						
<b>ZONA</b>	<b>Particular M1</b>	<b>Taxi M2</b>	<b>Bus M3</b>	<b>Liviana/Mixta M4</b>	<b>A pie M5</b>	<b>TOTAL</b>
1	2632	1316	1429	263	5414	11054
2	2743	1333	1448	724	9371	15619
3	2286	1067	1581	781	5219	10934
4	465	45	536	303	1227	2576
5	543	226	581	226	1816	3392
<b>TOTAL</b>	<b>8126</b>	<b>3761</b>	<b>4994</b>	<b>2071</b>	<b>21231</b>	<b>40183</b>



CONSUMO DE COMBUSTIBLES

MESES	CONSUMO	CONSUMO	% CONSUMO	FACTOR	% CONSUMO	FACTOR
	DE DIESEL	DE GASOLINA	MEDIO MENSUAL	DIESEL	MEDIO MENSUAL	GASOLINA
Enero	1.810.156	2.056.500	0,8748	1,143	1,0144	0,986
Febrero	1.800.785	1.974.000	0,8702	1,149	0,9737	1,027
Marzo	1.894.183	2.072.500	0,9154	1,092	1,0223	0,978
Abril	2.048.000	1.876.567	0,9897	1,010	0,9256	1,080
Mayo	2.136.000	1.988.000	1,0322	0,969	0,9806	1,020
Junio	2.060.500	1.925.554	0,9957	1,004	0,9498	1,053
Julio	2.142.000	2.052.898	1,0351	0,966	1,0126	0,988
Agosto	2.130.780	2.098.511	1,0297	0,971	1,0351	0,966
Septiemb.	2.212.000	2.069.799	1,0689	0,935	1,0209	0,980
Octubre	2.190.000	2.129.073	1,0583	0,945	1,0502	0,952
Noviembre	2.035.000	1.929.942	0,9834	1,017	0,9519	1,050
Diciembre	2.372.500	2.155.212	1,1465	0,872	1,0631	0,941
TOTAL	24.831.904	24.328.556				
Promedio	2.069.325	2.027.380				

FUENTE: Petrocomercial  
Elaboración Propia

Para el cálculo de la demanda promedio diaria anual se lo realiza con el factor de combustible del mes de enero 0.986.

MATRIZ DE DEMANDA PROMEDIO DIARIO ANUAL (DPDA)

ZONA	Particular M1	Taxi M2	Bus M3	Liviana/Mixta M4	A pie M5	TOTAL
1	2595	1298	1409	259	5338	10899
2	2705	1314	1428	714	9240	15400
3	2254	1052	1559	770	5146	10781
4	458	44	528	299	1210	2540
5	535	223	573	223	1791	3345
TOTAL	8548	3931	5497	2265	22724	42965
PORCENTAJE	20	9	13	5	53	100

ZONA	Particular M1	Taxi M2	Bus M3	Liviana/Mixta M4	A pie M5	TOTAL
TOTAL	8548	3931	5497	2265	22724	42965
PORCENTAJE	20	9	13	5	53	100



## PARTICION MODAL DE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL CANTÓN PEDRO VICENTE MALDONADO

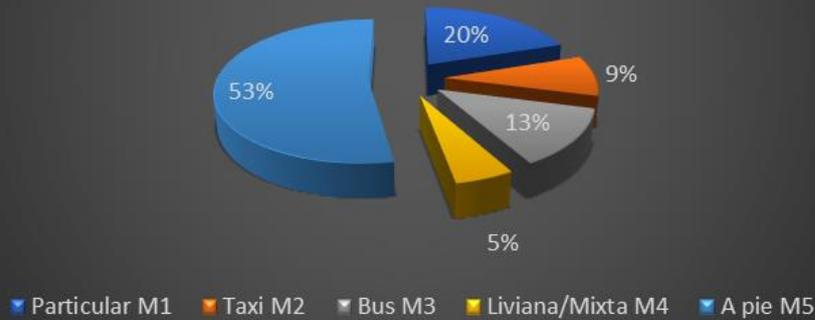


Gráfico 26. Partición modal de desplazamientos por tipo de transporte.

### 6.3. ANÁLISIS DE LA PARTICIÓN MODAL DE DESPLAZAMIENTOS

En el cantón Pedro Vicente Maldonado, en relación a la zonificación establecida en la Tabla de distribución de la muestra poblacional, la misma que nos permitió evidenciar como la población procede a desplazarse desde sus hogares a sus distintos lugares de destino, siendo los más frecuentes: el trabajo, estudio, mercado, salud, trámites entre otros.

Para proceder con este análisis se estableció un formato de encuesta, el mismo que es recomendado por la Agencia Nacional de Tránsito y en el presente estudio se procedió a considerarlo. En la mencionada encuesta se consideraron parámetros de consulta como:

- Lugar de Destino
- Tipo de transporte que más se utiliza
- Número de veces que utiliza ese transporte para trasladarse a su destino final
- Tipo de transporte que existe en su sector.

Una vez tabulada la información tenemos los siguientes datos:

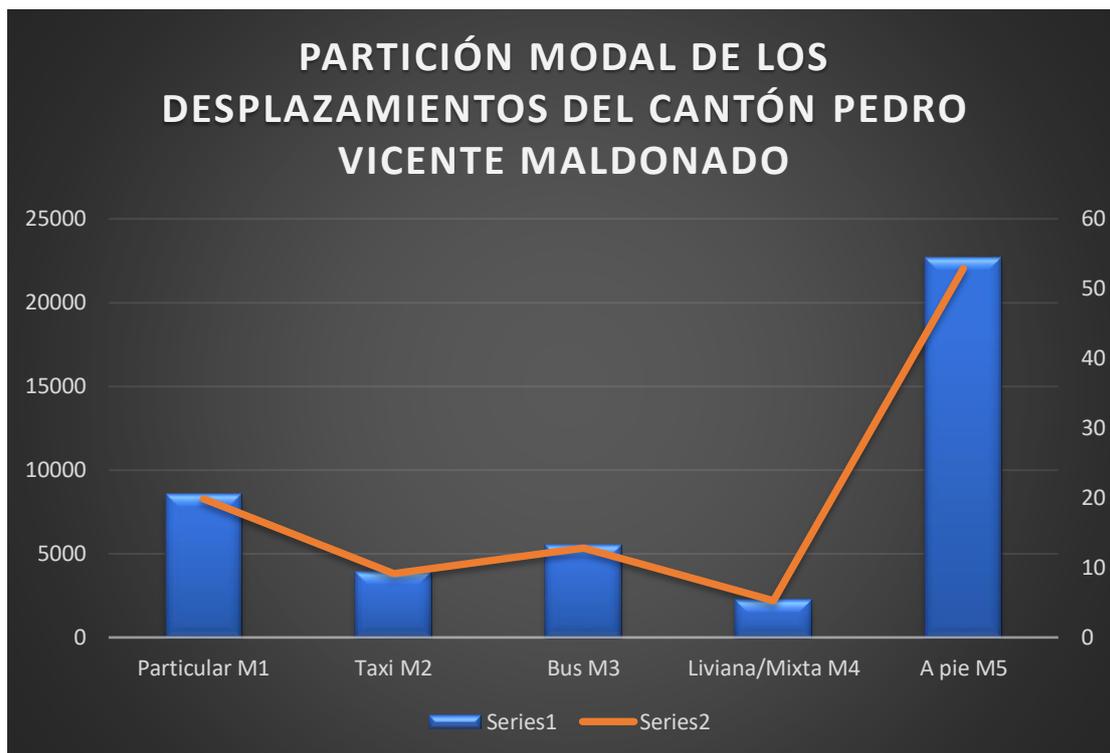


Gráfico 27. Partición modal en análisis gráfico

En base al gráfico de partición modal de los desplazamientos se puede evidenciar que el 53% de la población realiza sus desplazamientos a pie por distancias entre 500mts. a 1km. para poder llegar a su destino o poder realizar su primer desplazamiento para llegar a un medio de transporte, este fenómeno se da tanto en el sector rural como en la parte urbana.

El 20% de la población utiliza su propio transporte, en su mayoría vehículos todo terreno, camionetas. Esto se origina que el Gad PVM al ser un sector que se dedica más a la ganadería hacen mucho uso de sus propios vehículos.

El 13% de la población utiliza el medio de transporte público local, el cual prácticamente se lo utiliza en las zonas rurales del cantón hacia la cabecera cantonal.

El 9% de la población utiliza el servicio de taxi convencional, ejecutivo y excepcional alternativo por tricimoto por comodidad y sobre todo para desplazarse a los cantones aledaños como Puerto Quito y Los Bancos.



Este tipo de servicio comercial de tricimoto y taxi convencional y ejecutivo se lo analizó en conjunto por las siguientes razones:

**Modelo de negocio similar:** Tanto las tricimotos como los taxis son vehículos utilizados para transportar pasajeros de un punto a otro, bajo demanda, en un servicio que se paga por cada viaje realizado.

**Recorridos personalizados:** Ambos servicios operan con recorridos personalizados, lo que significa que los pasajeros pueden solicitar ser llevados a un destino específico, en lugar de seguir una ruta fija como en el transporte público convencional.

**Flexibilidad en la ubicación de recogida y destino:** Al igual que los taxis, las tricimotos pueden recoger a los pasajeros en distintos lugares y llevarlos directamente a su destino, lo que ofrece comodidad y flexibilidad.

**Tarifas:** En muchos casos, las tarifas de ambos servicios pueden basarse en la distancia recorrida o el tiempo de viaje, lo que los asemeja en términos de estructura de precios.

**Uso en áreas urbanas y rurales:** Tanto las tricimotos como los taxis son opciones populares en áreas donde el transporte público es limitado o no llega a ciertas zonas, lo que los convierte en una opción accesible para los pasajeros.

El 5% de la población utiliza el servicio de transporte de Carga Liviana y Carga Mixta. Estos dos tipos de servicio se los utiliza en general para el traslado de animales, alimentos e insumos necesarios.

En relación a los desplazamientos que realiza la población es la siguiente:

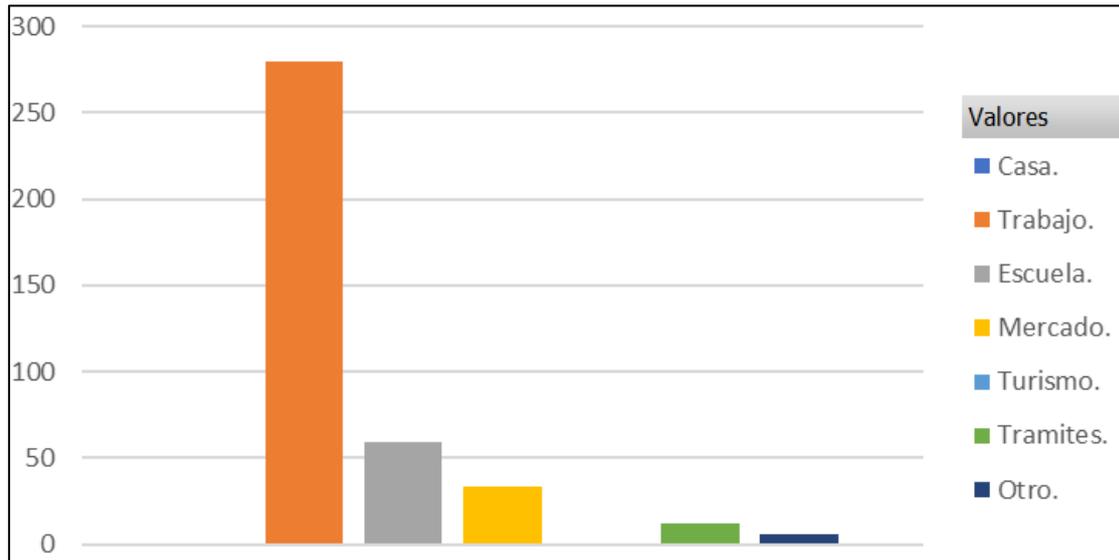


Gráfico 28. Distribución modal de los desplazamientos de acuerdo con la encuesta aplicada en PVM

Se puede evidenciar que el mayor motivo de movilización es por trabajo y por estudio.

La población que cuenta con mayor densidad poblacional como Andoas y Celica cuentan con la gran mayoría de servicios públicos y privados, al ser sectores pequeños se puede evidenciar que la población prefiere movilizarse a pie.

#### 6.4. TAXI CONVENCIONAL, TAXI EJECUTIVO Y TRICIMOTO

El servicio de taxi convencional es ofertado por 02 operadoras con 48 unidades, el servicio de taxi ejecutivo es ofertado por 01 operadora con 09 unidades y el servicio de mototaxi es ofertado por 01 operadora con 16 unidades. Todas estas operadoras legalizadas en el municipio, que movilizan diariamente 3.931 personas; a esta flota se suma una cantidad de taxis no legalizados, equivalente en número al 10% de la flota autorizada; si bien este número de taxis es percibido como exagerado, se inscribe dentro de la proporción aceptada en el ámbito latinoamericano (un taxi para cada 200 personas); en tanto la naturaleza de este servicio aún depende de la discrecionalidad de sus conductores, es frecuente observar una atención irregular en determinados sectores de la ciudad; en tanto el servicio público de transporte desaparece o es muy irregular sobre todo en horas de la noche, se incentiva la presencia de los taxis no legalizados que reemplazan el servicio de los buses.



### 6.4.1. TASA DE OCUPACIÓN

Con el fin de establecer un análisis entre la oferta y la demanda existente es necesario analizar varios parámetros como los siguientes:

CONTEO TASA DE OCUPACIÓN DE TAXI								
ENCUESTADOR	MARCO ALTAMIRANO							
FECHA	31 ene 23							
SECTOR	PEDRO VICENTE MALDONADO							
	CENTRO DE LA CIUDAD							
HORA	PASAJEROS POR UNIDAD					TOTAL	PROMEDIO	
07:00 - 08:00	1	1	1	2	1	2	8	1,33333333
12:00 - 13:00	2	3	1	2	1	1	10	1,66666667
15:00 - 16:00	1	3	1	3	1	2	11	1,83333333
						<b>TOTAL</b>	29	
						<b>UNIDADES</b>	48	
						<b>TO</b>	0,60416667	

Tabla 13. Tasa de ocupación

ÍNDICE PROMEDIO DE CARRERAS				
COD	PARROQ	CARR MALAS	CARR REG	CARR BUENAS
1	PVM	50	15	5
2	PVM	45	10	3
3	PVM	40	12	5
4	PVM	50	16	3
5	PVM	60	15	2
6	PVM	70	15	5
7	PVM	40	10	5
8	PVM	70	12	5
9	PVM	40	10	8
10	PVM	50	10	5
11	PVM	50	15	4
12	PVM	45	15	6
13	PVM	45	15	8
14	PVM	45	12	5
15	PVM	45	10	5
16	PVM	70	20	5
17	PVM	50	20	3
18	PVM	50	16	2
19	PVM	45	15	5
20	PVM	60	15	3
<b>PROMEDIO</b>		<b>51</b>	<b>14</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>		

Tabla 14. Índice promedio de carreras



Número Promedio de Carreras Diarias = 70

Tasa de Ocupación = 0.60 pasajeros

Demanda = 3931 usuarios

$$\text{Número de Unidades} = \frac{\text{Demanda}}{\text{Tasa Ocupación} * \text{Número Promedio Carreras Diarias}}$$

**Número de Unidades = 94 UNIDADES**

Unidades requeridas= Unidades calculadas – Unidades existentes

**Unidades requeridas = 15**

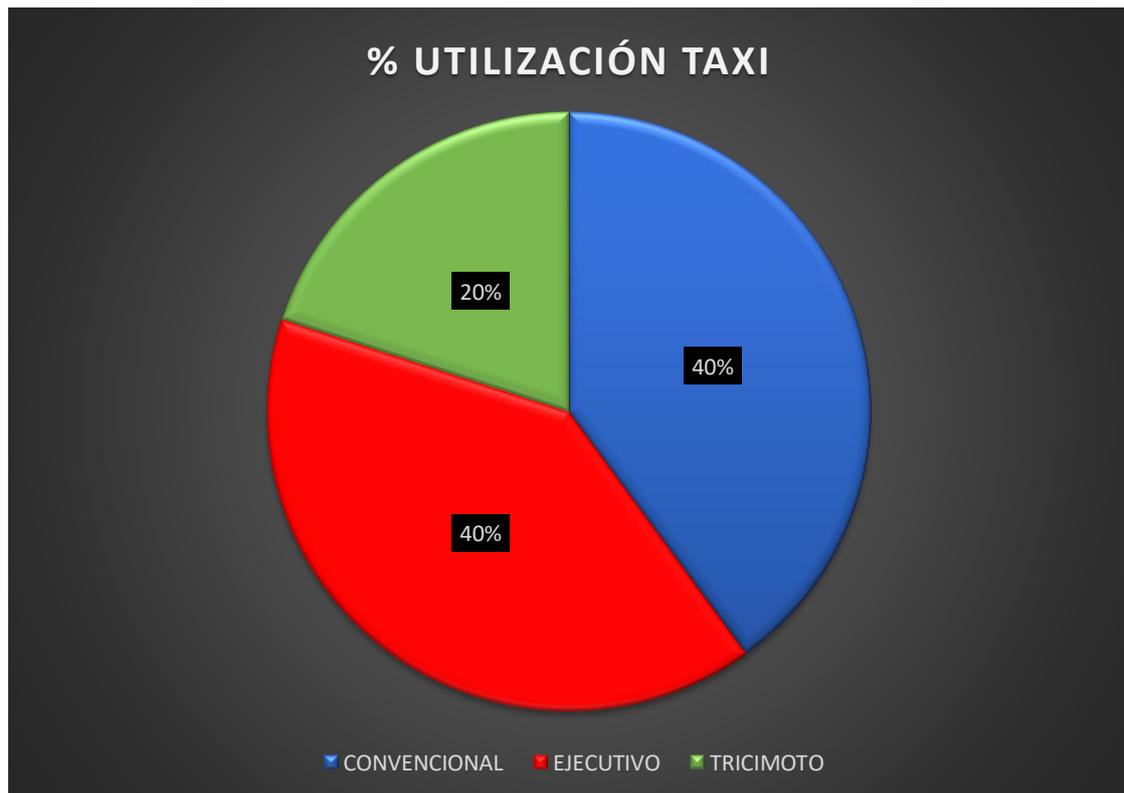


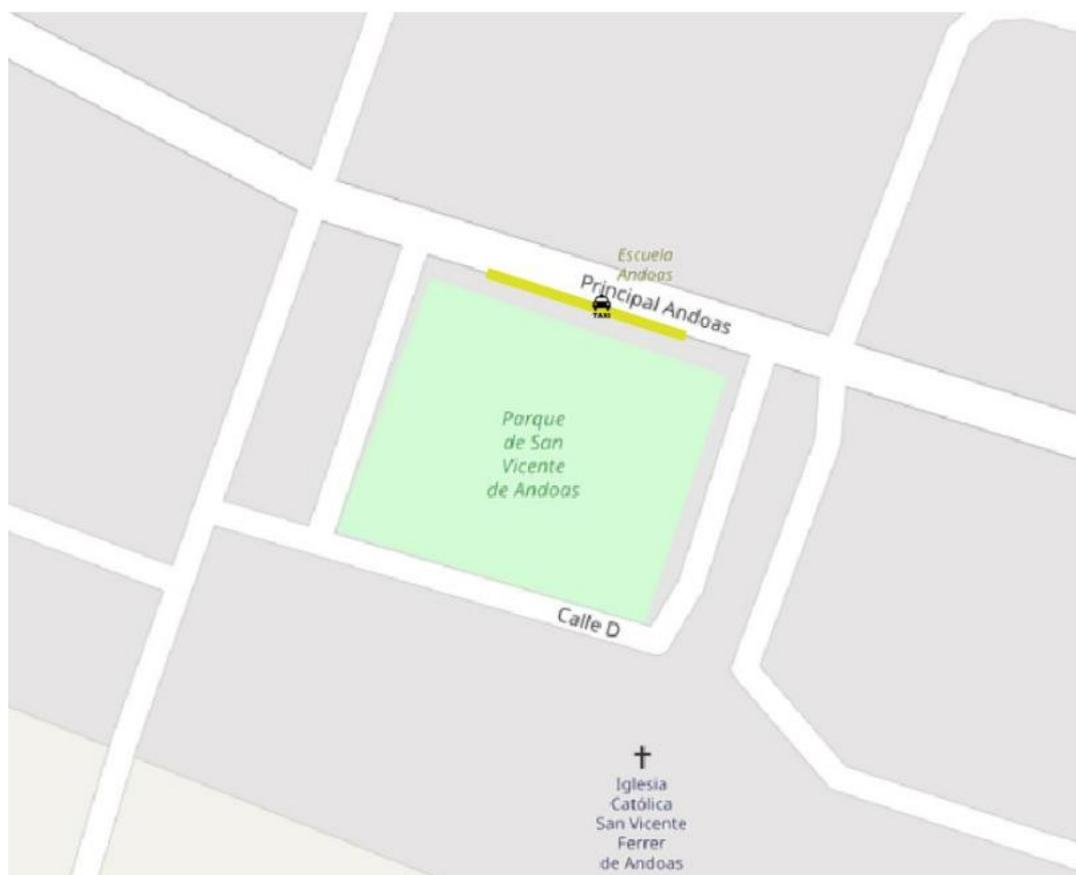
Gráfico 29. Porcentaje de utilización de taxi



CANTÓN	MODALIDAD	NO. OPERADORAS	No. CUPOS APROBADOS	No. CUPOS NECESARIOS	POR APROBARSE
PEDRO VICENTE MALDONADO	CONVENCIONAL	2	48	54	6
	EJECUTIVO	1	9	15	6
	MOTOTAXI	1	22	25	3

*Tabla 15. Cupos necesarios para modalidad de taxis*

Con el fin de cubrir las necesidades de servicio de transporte comercial para el cantón, es necesario que se establezca una para de taxi convencional en el sector de Andoas y otra parada en el sector La Celica como se presenta en el siguiente esquema:



*Gráfico 30. Parada Taxi Convencional Andoas*

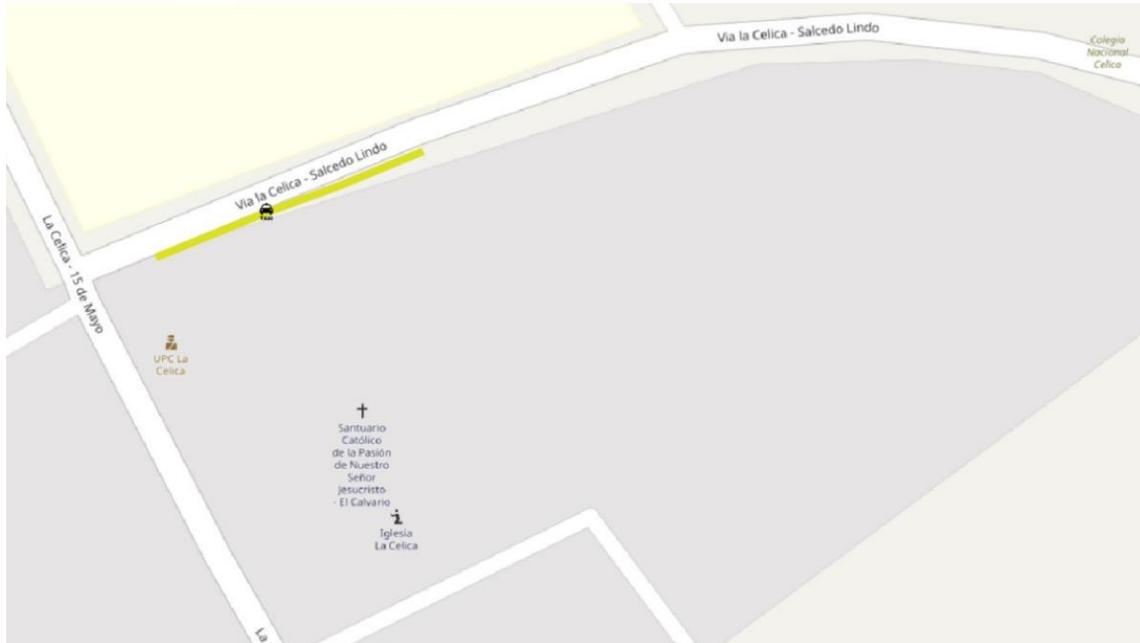


Gráfico 31. . Parada Taxi Convencional Celica

## 6.5. TRANSPORTE ESCOLAR

En el transporte escolar e institucional existe 01 operadora con una flota de 09 unidades, las mismas que cubren una demanda diaria promedio de 64 viajes; sin embargo, en las actuales condiciones, la flota autorizada alcanza a cubrir la demanda existente ya que se ha podido detectar que con la pandemia ha disminuido el uso de este tipo de servicio de transporte.

OPERADORA	PARROQUIA	UNIDADES	PERMISO DE OPERACIÓN
TRANSPORTE ESCOLAR PEDRO VICENTINOS VYMCLAM S.A.	PEDRO VICENTE MALDONADO	9	REM N° 190-2017 16-10-2017

Tabla 16. Operadora de transporte escolar

### 6.5.1. CÁLCULO DE PASAJEROS DÍA POR UNIDAD VEHICULAR (TPD)

El cálculo del total de pasajeros día por unidad vehicular se realizó considerando los principales sectores del Cantón, en los cuales presta servicios la COMPAÑÍA TRANSPORTE ESCOLAR PEDRO VICENTINOS VYMCLAM S.A.



El TPD corresponde a la totalidad de pasajeros transportados al día, por una unidad vehicular de transporte escolar e institucional.

	TPD
TOTAL	40

Tabla 17. Tabla de pasajeros día

### 6.5.2. CÁLCULO DE LA DEMANDA ACTUAL DE SERVICIO

La demanda actual corresponde al número de personas que efectivamente utilizan el servicio de transporte escolar e institucional, acorde al factor de expansión, este valor se obtendrá al multiplicar la población objetiva total por el porcentaje de personas que utilizan el servicio en base a las encuestas realizadas en el Cantón.

Da	Demanda actual	1625.5
Po	Población objetivo	1625
%	personas que utilizan el servicio	0,10

Tabla 18. Tabla de demanda actual

### 6.5.3. CÁLCULO DE UNIDADES NECESARIAS PARA ATENDER LA DEMANDA INSATISFECHA

Corresponde al número de unidades que de ser el caso, al existir una demanda insatisfecha, deberían incrementarse a la flota existente, la misma se calculará al restar de la demanda actual, la oferta actual de servicio.

$$U_n = Da - Of_{a_s}$$

De donde:

$U_n$  = Unidades necesarias

Da = Demanda actual

$Of_{a_s}$  = Oferta actual del servicio

$$\therefore n = 82.5 \text{ asientos}$$

$$\therefore n = 09 \text{ unidades}$$



NECESIDADES DE SERVICIO DE TRANSPORTE ESCOLAR		
UNIDADES CALCULADAS	UNIDADES EXISTENTES	UNIDADES NECESARIAS
9	9	0

Tabla 19. Tabla de necesidades escolar e institucional

Sustentado en el análisis de los resultados obtenidos, se determina que existe un equilibrio entre la oferta existente y la demanda expandida a cinco años, por tal motivo no es necesario el incremento de unidades.

### 6.6. TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA

El servicio de carga liviana es ofertado por 01 operadora con 15 unidades, las mismas que se encuentran ubicadas en la cabecera cantonal, en la Calle 8, entre Coronel Donoso y Av. 29 de junio los mismos que prestan servicio de movilidad de productos agrícolas y en general de animales ganaderos desde la zona rural hacia la zona urbana.

OPERADORA	PARROQUIA	UNIDADES	PERMISO DE OPERACIÓN
COMPAÑÍA DE CAMIONETAS PEDRO VICENTE MALDONADO S.A.	PEDRO VICENTE MALDONADO	16	REM N° 157-2018 20-09-2018

Tabla 20. Operadoras de transporte de carga liviana

En el GAD Pedro Vicente Maldonado cuenta con tres zonas de atracción de viajes: la cabecera cantonal, Andoas y La Celica.

La otra zona de atracción de viajes es la parte ganadera en el traslado de animales y sus demás derivados, agrícola y derivados.

#### 6.6.1. CAPACIDAD DE CARGA

Para determinar el índice promedio de carga, se considera el número total de unidades y a base de encuestas, se establece el número de carreras que se estima realizarán estas unidades. Este resultado se dividirá de acuerdo al porcentaje de utilización de carga, es decir, se debe determinar el número de unidades que prestan el servicio con al menos de 0 a 25% de carga, de 26 a 50% y más de 50%.

$$IPCG = \frac{(nv * 25\%) + (nv * 50\%) + (nv * 75\%)}{nv}$$

$$IPCG=1,5 \text{ Ton}$$



### 6.6.2. NÚMERO PROMEDIO DE CARRERAS:

Corresponde al número promedio de carreras diarias realizadas por un vehículo de carga liviana, para lo cual se tomará el total de carreras reportadas por la muestra dividida para el número de vehículos de la muestra.

PC (Número de Carreras Promedio) = 1,86

### 6.6.3. CAPACIDAD EFECTIVA DE LA FLOTA:

Corresponde a la capacidad efectiva de la carga (toneladas) del número de vehículos de la muestra (flota), el mismo se obtendrá multiplicando el número total de vehículos, por el tonelaje de los vehículos y por el índice promedio de carga

CeF (Capacidad Efectiva de la Flota) = 16

### 6.6.4. OPERACIÓN ACTUAL DE LA FLOTA POR CARRERAS AL DÍA:

Corresponde al número total de toneladas transportadas por todos los vehículos de la muestra (flota) por día, el mismo se obtiene de la multiplicación del total de carreras, por la capacidad de la flota.

Op\_f = 80

A continuación, se presenta el resultado de las encuestas obtenidas en relación a la necesidad de carga de la ciudadanía

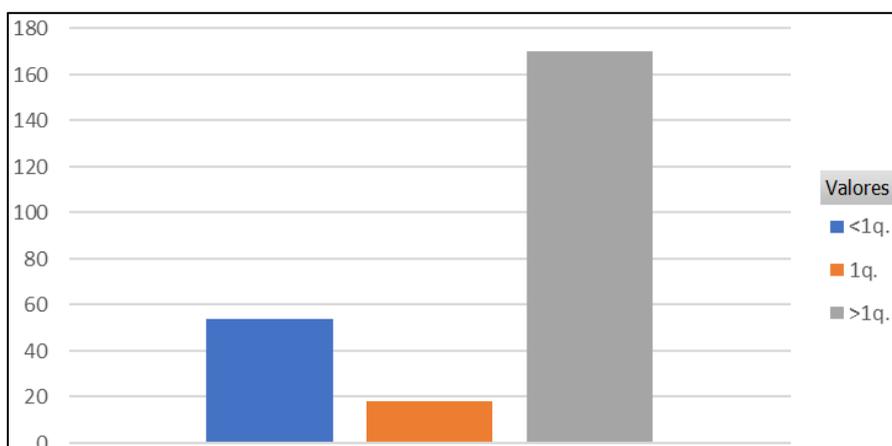


Gráfico 32. Necesidad de transporte de carga de los habitantes de PVM.



### 6.6.5. OPERACIÓN DE UN VEHÍCULO POR CARRERAS AL DÍA:

Corresponde al número total de toneladas transportadas por un vehículo por día, el mismo se obtiene de la multiplicación del promedio de carreras por día, por el tonelaje del vehículo y por el índice promedio de carga.

$$Op_v = 6,7$$

### 6.6.6. NÚMERO DE UNIDADES PARA OBTENER LA DEMANDA INSATISFECHA:

La demanda insatisfecha está determinada por la diferencia entre la demanda y la capacidad actual de flota por carreras al día.

$$DI \text{ (Demanda Insatisfecha)} = 145,4$$

$$Vr \text{ (Vehículos Requeridos)} = 20$$

NECESIDADES DE SERVICIO DE TRANSPORTE CARGA LIVIANA		
UNIDADES CALCULADAS	UNIDADES EXISTENTES	UNIDADES NECESARIAS
20	16	04

Tabla 21. Tabla de necesidades carga liviana

## 6.7. RESUMEN TRANSPORTE COMERCIAL

A continuación, presentamos un cuadro resumen de las necesidades de transporte comercial para todo el cantón. Cabe mencionar que el GAD se encargará de implementar una propuesta de distribución de cupos para las distintas operadoras que prestan servicio en el GAD.

CANTÓN	MODALIDAD	NO. OPERADORAS	No. CUPOS APROBADOS	No. CUPOS NECESARIOS	POR APROBARSE
PEDRO VICENTE MALDONADO	CONVENCIONAL	2	48	54	6
	EJECUTIVO	1	9	15	6
	MOTOTAXI	1	22	25	3
	ESCOLAR	1	9	9	0
	CARGA LIVIANA	1	16	20	4

Tabla 22. Tabla Resumen de necesidades de transporte comercial



## 6.8. TRANSPORTE PÚBLICO

El cantón Pedro Vicente Maldonado cuenta con 01 operadora de servicio de transporte público intracantonal según lo indicado en la Tabla 6.

### 6.8.1. CONCESIÓN DE RUTAS

En relación con el análisis de campo es prioritario implementar las siguientes rutas con el fin de mejorar la calidad de servicio de movilidad de las personas que se encuentran en los distintos poblados rurales del cantón:

#### Ruta PVM – Provincias Unidas – La Industria – PVM

<b>RECORRIDOS:</b>	
<b>RUTA N°10:</b>	PEDRO VICENTE MALDONADO - PROVINCIAS UNIDAS - LA INDUSTRIA
<b>TIPO DE SERVICIO:</b>	INTRACANTONAL
<b>HORARIO DE SERVICIO:</b>	06:00 am HASTA 17:30 pm
<b>TIEMPO DE VIAJE:</b>	1:10:00 min
<b>UNIDADES NECESARIAS:</b>	1 UNIDAD
<b>SENTIDO: PEDRO VICENTE MALDONADO - PROVINCIAS UNIDAS - LA INDUSTRIA</b>	
HORA	06:00 a. m.
<b>SENTIDO: LA INDUSTRIA - PROVINCIAS UNIDAS - PEDRO VICENTE MALDONADO</b>	
HORA	17:30 p. m.

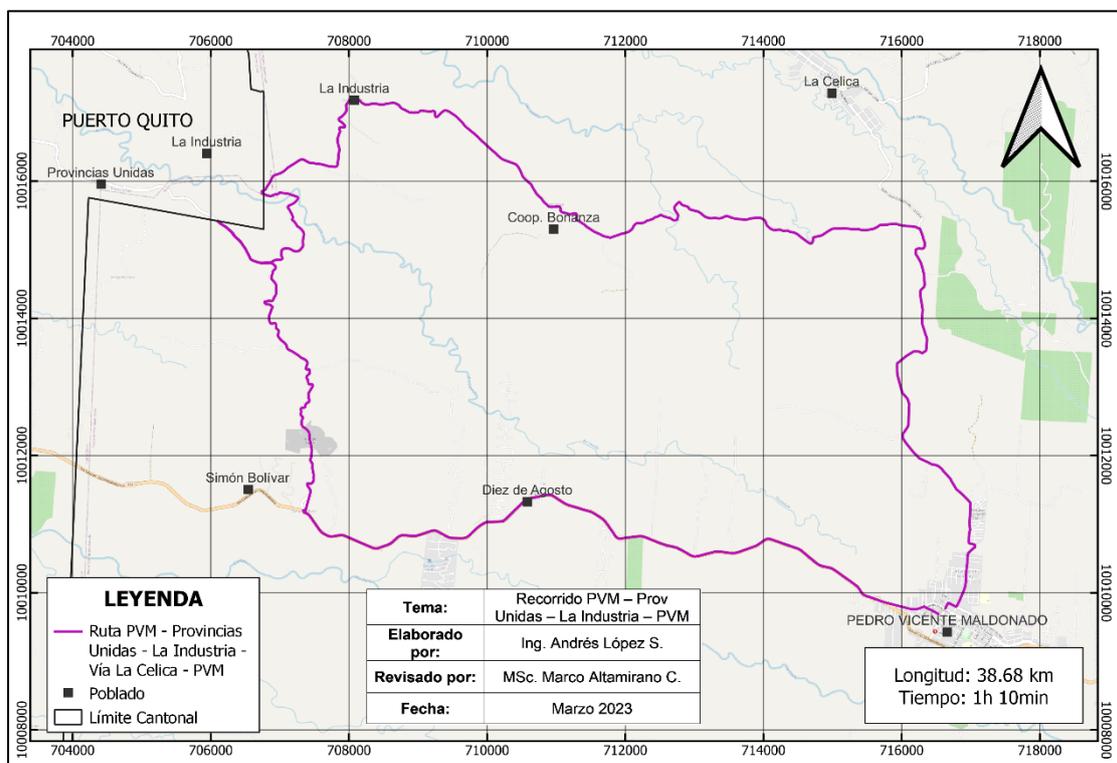


Gráfico 33. Ruta PVM – Provincias Unidas – La Industria – PVM



## 7. TARIFARIO

La tarifa de transporte es un factor clave de su eficiencia. Su determinación obedece a diversos factores que interactúan para establecer el precio del mercado. Los factores involucran los costos de servicio y el margen de beneficio. La metodología para el respectivo análisis tarifario será establecida por el ente rector de movilidad que es la Agencia Nacional de Tránsito. Cabe señalar que es necesario realizar una revisión del tarifario por parte del GAD de Pedro Vicente Maldonado cada dos años; en el cual siempre se debe precautelar el beneficio para el usuario.

### Metodología de Cálculo Transporte Comercial

La oferta de kilómetros se basa en obtener los datos de la distancia diaria que recorre el vehículo (kdía) y la ocupación del mismo; es decir, el porcentaje de la distancia en la cual el taxi se encuentra sin pasajero, %NO, en la Ecuación 1.

$$\%NO = \frac{krsp}{\Sigma(krsp+krsp)} * 100 \quad (1)$$

NO: porcentaje de no ocupación del taxi.

krsp: kilómetros recorridos sin pasajero.

krsp: kilómetros recorridos con pasajero.

Los costos operacionales de la unidad implican el levantamiento de costos fijos, variables y de capital necesarios para que la unidad de taxi opere (Ecuación 2).

$$CO = \Sigma(Cfi + Cvi + Cci) \quad (2)$$

CO: costos operacionales.

Cfi: costos fijos.

Cvi: costos variables.

Cci: costos de capital.

La metodología implica el cálculo de la tarifa mínima de la carrera (TCM) de taxi, la cual contempla tres rubros: el costo por kilómetro recorrido, la arrancada y el costo del minuto de espera (Ecuación 3).



$$TMC = \sum(Ar + (Ck * Kmr cp) + (Cme * Mm ec p)) \quad (3)$$

TMC: tarifa mínima de carrera.

Ar: arrancada.

Ck: costo del kilómetro recorrido.

Kmr cp: número de kilómetros recorridos en la carrera.

Cme: costo del minuto de espera.

Mm ec p: número de minutos de esperas en la carrera.

El costo por kilómetro recorrido implica el valor monetario de cada kilómetro que recorre la unidad de taxi, independiente de que esta se encuentre con o sin pasajeros, y considerando los costos operacionales, ya calculados (Ecuación 4).

$$Ck = \frac{\sum(Cfi + Cvi + Cci)}{Kmes} \quad (4)$$

Ck: costo del kilómetro recorrido.

Cfi: costos fijos.

Cvi: costos variables.

Cci: costos de capital.

Kmes: número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio.

La arrancada busca cubrir el costo de los kilómetros que la unidad de taxi recorre sin pasajero, siendo un valor que se incorpora al inicio de la carrera sin importar el destino ni la distancia a recorrer (Ecuación 5).

$$Ar = \frac{Ck * (\%NO * kdía)}{NC} \quad (5)$$

Ar: arrancada.

Ck: costo del kilómetro recorrido.

%NO: porcentaje de no ocupación del taxi.

kdía: número de km recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día.

NC: número total de carreras realizadas.



El costo del minuto de espera está relacionado con el valor del tiempo que la unidad de taxi está detenida sin llegar a su lugar de destino, sea por solicitud el cliente o por causas externas al mismo (Ecuación 6).

$$C_{me} = \frac{kdía \cdot C_k}{12h + 60min} \quad (6)$$

C<sub>me</sub>: costo del minuto de espera.

kdía: número de km recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día.

C<sub>k</sub>: costo del kilómetro recorrido.

### **Metodología de Cálculo Transporte Público**

El costo de tarifa de transporte público intracantonal se debe implementar considerando la metodología implementada por la Agencia Nacional de Tránsito mediante Resolución No. 122-DIR-2014-ANT del 03 de octubre de 2014.

### **Tarifario Transporte Público y Comercial**

Cabe señalar que las tarifas de ambas modalidades fueron autorizadas mediante Ordenanzas Municipales, las mismas que consideraron la tarifa técnica y la tarifa social.

Bajo los parámetros de metodología antes mencionados para los dos tipos de modalidades (Público y Comercial), se recomienda realizar una actualización de tarifa cada dos años a partir de la expedición del presente Plan de Movilidad.

## **8. TERMINAL TERRESTRE**

El objetivo de los terminales de transporte terrestre, es la adecuada y eficiente prestación del servicio de transporte, lógicamente relacionado a unas instalaciones óptimas para la cómoda movilización y desplazamiento de vehículos y pasajeros, mejorar el nivel de servicio de transporte para los usuarios, centralizando los puntos críticos en el funcionamiento de la terminal, brindar seguridad y facilidad a los pasajeros, y proporcionar las instalaciones adecuadas para las empresas prestadoras del servicio.



## **8.1. APROBACIÓN Y TIPOLOGÍA DE UBICACIÓN DE TERMINAL TERRESTRE**

Trámite orientado a otorgar la autorización de tipología de la infraestructura y/o aval de la ubicación del terreno previo a la implementación del terminal terrestre de transporte de pasajeros por carretera en los Gobiernos Autónomos Descentralizados a nivel nacional. La tipología permitirá determinar los servicios básicos que requieren los diferentes modos de transporte que convergen a ese sitio, usuarios internos y externos, transportistas y en general todas las personas que por diferentes razones usen estas instalaciones. Considerando indicadores como número de operadoras, número de frecuencias y demanda de pasajeros diariamente, se determinará el tipo de terminal terrestre a ser construido, basados en el estudio de Consultoría denominado "Estudio de tipología arquitectónica de las terminales de transporte terrestre a nivel nacional", ejecutado por el MTOP, en el año 2014.

La ubicación del terminal terrestre es muy importante en esta etapa del pre diseño del proyecto, esto permitirá evitar el congestionamiento vehicular en las ciudades, determinación la disponibilidad de servicios básicos en el lugar en el cual se proyecta construir el Terminal Terrestre, facilidades que presenta de uso de los diferentes modos de transporte, disponibilidad de infraestructura vial, etc.

## **8.2. REQUISITOS**

1. Solicitud de autorización de tipología y aval de ubicación de terminal terrestre en el que se incluya la información General del Cantón.
2. Datos demográficos y proyección a 30 años, clima, hidrografía, producción, turismo y ubicación del cantón.
3. Detalle de fechas conmemorativas provinciales y cantonales.
4. Plan de desarrollo territorial del cantón.
5. Información específica (atractivos turísticos, población que reside temporalmente, población turística, proyectos emblemáticos)



construidos y planificados) y plano de detalle de estos en formato dwg 2012.

6. Información de operadoras, rutas y frecuencias de transporte interprovincial e intraprovincial con origen del cantón en formato Excel.
7. Información de operadoras, rutas y frecuencias de las horas pico de las rutas de tránsito que brindan el servicio a la cabecera cantonal, en formato Excel.
8. Datos de la demanda de pasajeros (horario diario y semanal) en rutas de salida y rutas en tránsito (determinación de demanda en la hora pico) incluye su proyección a 30 años en formato Excel.
9. Plano de interconectividad, tipos de vías y distancias entre las ciudades cercanas, en formato Word y plano en dwg 2012.
10. Plano de vías alternas de la zona urbana del cantón.
11. Estudio de tránsito con los porcentajes de usos de vías y movilidad de usuarios en las zonas adyacentes al terminal terrestre.
12. Plan de movilidad.
13. Informe de servicios básicos de la zona propuesta en la cual se ubicará el terminal terrestre.
14. Certificado de Uso de Suelos de la zona propuesta (formato pdf).
15. Informe del Concejo Cantonal o Dirección de Planificación de Equipamientos proyectados cercanos a la ubicación de la zona (formato Word).
16. Planos de equipamientos urbanos cercanos y distancias a la ciudad, (formato dwg 2012).
17. Informe del estado y dimensiones de las vías aledañas de la zona propuesta (formato pdf).
18. Certificado emitido por la Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y obras Públicas (MTOPE), con respecto a la afectación o no de ejes estatales (formato pdf).
19. Certificado de la Secretaría de Gestión de Riesgos, referente a los posibles riesgos o no determinados en la zona de ubicación del terminal terrestre (formato pdf).



20. Certificado emitido por del Ministerio del Ambiente, referente a la ubicación del terminal terrestre respecto a áreas protegidas (formato pdf).



Firmado electrónicamente por:  
**MARCO GUILLERMO  
ALTAMIRANO CASTRO**

-----  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



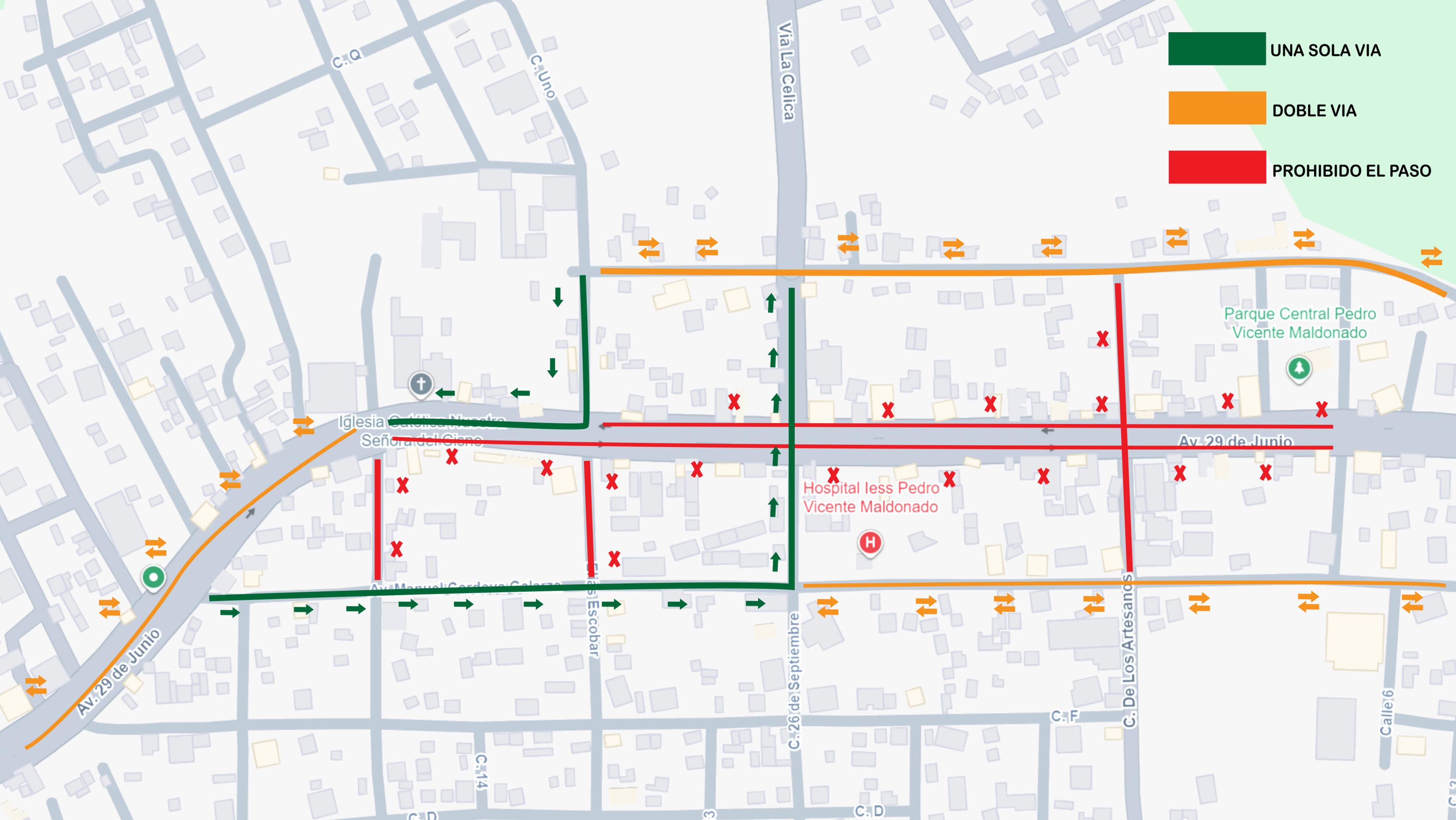
## **9. ANEXOS**

- **ENCUESTAS DE COSTUMBRE DE MOVILIDAD**
- **RESOLUCIÓN No. 122-DIR-2014-ANT**
- **SEÑALIZACIÓN REGLAMENTO INEN 004-1-2011**



# ANEXO 2

- UNA SOLA VIA
- DOBLE VIA
- PROHIBIDO EL PASO





# ANEXO 3

716000.00E

716500.00E

717000.00E

717500.00E

718000.00E

# RUTAS DE RESTRICCIONES DE VEHICULOS DE CARGA PESADA



NORTE

10000.00N

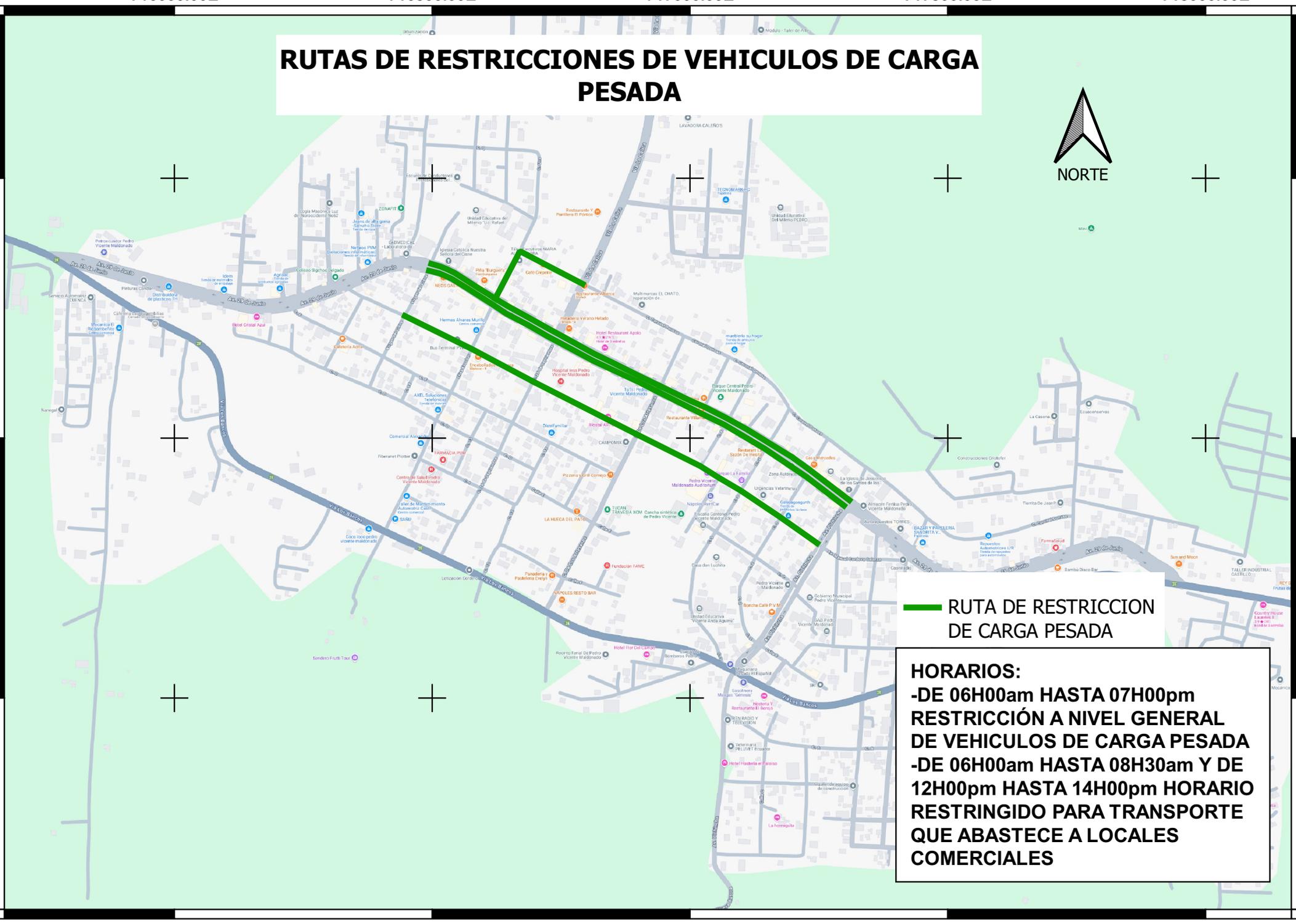
10000.00N

9500.00N

9500.00N

9000.00N

9000.00N



**— RUTA DE RESTRICCIÓN DE CARGA PESADA**

**HORARIOS:**  
**-DE 06H00am HASTA 07H00pm**  
**RESTRICCIÓN A NIVEL GENERAL**  
**DE VEHICULOS DE CARGA PESADA**  
**-DE 06H00am HASTA 08H30am Y DE**  
**12H00pm HASTA 14H00pm HORARIO**  
**RESTRINGIDO PARA TRANSPORTE**  
**QUE ABASTECE A LOCALES**  
**COMERCIALES**

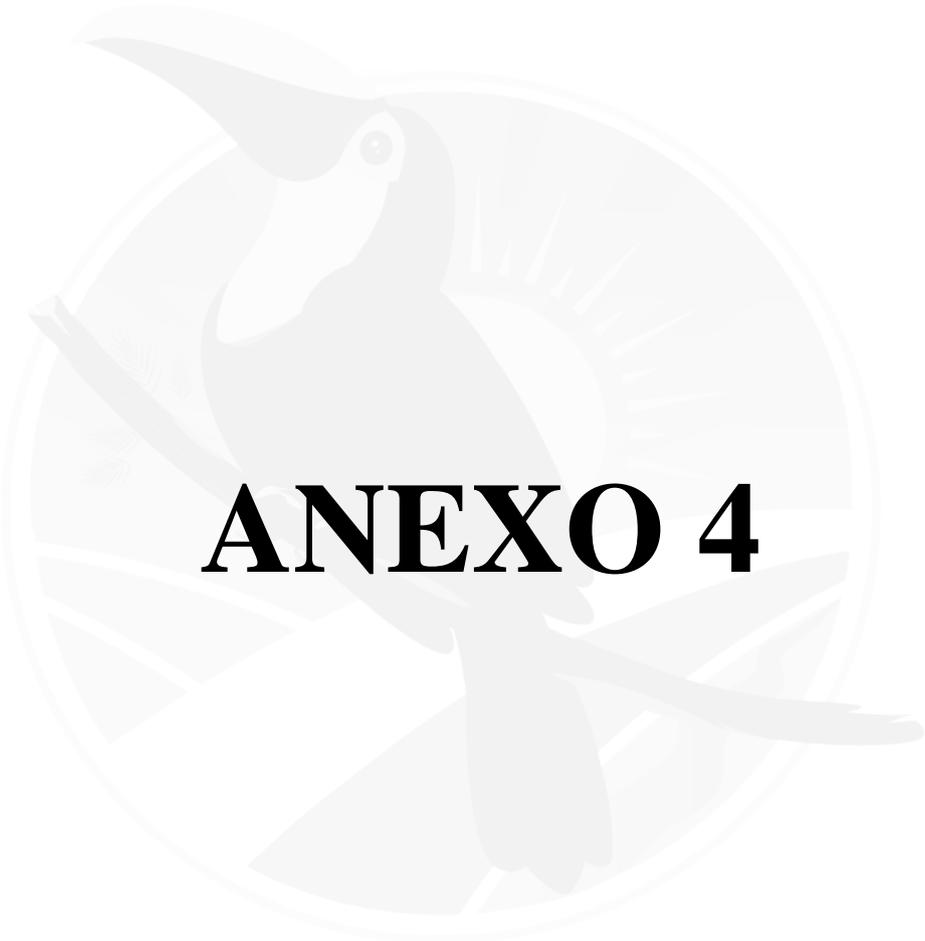
716000.00E

716500.00E

717000.00E

717500.00E

718000.00E



# ANEXO 4

**SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN EN LA INTERSECCIÓN DE LA AVENIDA 29 DE JUNIO Y CALLE ELÍAS ESCOBAR**

