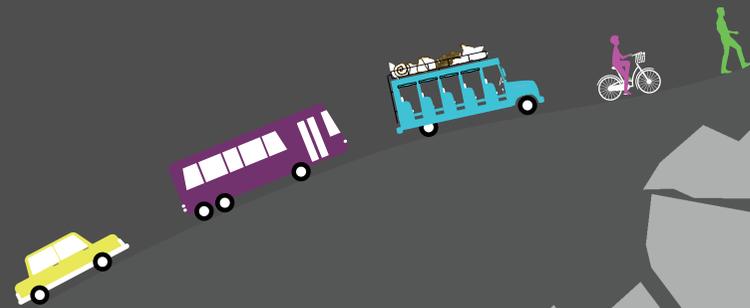


MEMORIA
EJECUTIVA



PLAN SUSTENTABLE DE MOVILIDAD DEL CANTÓN LIMÓN INDANZA

Estudios Integrales y Definitivos para el Plan Sustentable de Movilidad del Cantón Limón Indanza y Análisis de Competencias de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
2017



1. INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Competencias –CNC- mediante Resolución No. 006-CNC-2012, publicada en el Registro Oficial No. 712 de martes 29 de mayo de 2012, transfirió la competencia de planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial –TTTSV-, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales del país. Sin embargo, el 26 de marzo de 2015 el Consejo Nacional de Competencias mediante Resolución No. 003-CNC-2015, publicada en el Registro Oficial No. 475 del 08 de abril de 2015, revisó los modelos de gestión asignados en 2012 a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales.

Es así que el Municipio de Limón Indanza, asume la nueva competencia de tránsito y transporte dentro de la categoría C desde octubre de 2014, sin embargo, dado la nueva categorización de los Modelos de Gestión de las Competencias, en 2015 paso a la categoría B.

Los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos, municipales y mancomunidades, correspondientes a la categoría B; tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial exceptuando el control operativo del tránsito en la vía pública, el cual lo podrán asumir cuando se encuentren debidamente fortalecidos individual, mancomunidades o a través de consorcios.

El 30 de marzo de 2015 el Consejo Cantonal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Limón Indanza, expide la ordenanza de creación de la Unidad Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial (UMTTTSV).

Siendo que, la UMTTTSV es el ente encargado de planificar, organizar regular y controlar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial intracantonal y urbano en todo el territorio que comprende la jurisdicción del cantón.

En este contexto el Gobierno Autónomo Descentralizado de Limón Indanza ha contratado la elaboración de los Estudios Integrales y Definitivos para el Plan Sustentable de Movilidad (PSM) del Cantón Limón Indanza y Análisis de Competencias de Tránsito Transporte y Terrestre y Seguridad Vial.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo General

El objetivo primordial de la Consultoría es disponer de un instrumento técnico – jurídico que permita al cantón Limón Indanza, poner en operación un plan encaminado a comprender y solventar la problemática de movilidad en todo su territorio y que estando articulado al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Urbano de General Plaza, tenga un sólido fundamento en la planificación y directrices dadas por la Agencia Nacional de Tránsito (ente rector y regulador) y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

El PSM estará enfocado a establecer políticas, programas y proyectos para reestructurar, ordenar y efectivizar la movilidad en el cantón, además dará especial tratamiento al análisis particular de la institucionalidad del Gobierno Municipal en virtud de las competencias que de hecho viene asumiendo; en este sentido, el PSM deberá instituir de forma clara y precisa, a corto plazo, el modelo de gestión respecto a dichas competencias de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, de tal manera que la Municipalidad pueda optimizar sus recursos humanos y financiamiento.

Además, el PSM debe incorporar un taller de capacitación a mandos medios y operativos para que, una vez concluida todas las etapas de estudio, análisis y formulación de estrategias, la Municipalidad si es el caso, esté en capacidad de actualizar o rediseñar su plan de movilidad, implementar políticas eficientes en este ámbito, de acuerdo a la realidad local, necesidades y variaciones determinadas.

2.2. Objetivos Específicos

- Elaborar el Plan Sustentable de Movilidad para el cantón Limón Indanza.
- Consolidar la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (UMTTTSV)
- Enmarcar en la legislación actual la capacidad operativa y de gestión de la Municipalidad en temas de movilidad.
- Analizar institucional y funcionalmente la operatividad de la UMTTTSV mediante el diagnóstico y análisis del modelo de gestión actual como fundamento para un nuevo modelo que deberá contener: estructura, base organizacional y administrativa, roles y funciones, y establecer su costo referencial operativo anual.
- Elaborar un PSM propositivo, en el cual se configuren perfiles de proyectos con mantos referenciales reales, dirigido a los diferentes componentes de la movilidad humana en los ámbitos de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial del cantón.
- Proponer mecanismo para el financiamiento del PSM y la UMTTTSV mediante el cobro de tasas, tarifas, contribuciones, créditos u otros.
- Plantear un modelo para monitorear y evaluar la implementación, operatividad y puesta en marcha del PSM.
- Transferir conocimientos y metodologías de trabajo a los funcionarios del cantón Limón Indanza, mediante capacitaciones, durante y luego el proceso de consultoría.
- Proponer ordenanzas, normativas y reglamentos (mínimo tres) dirigidas al manejo de la movilidad, el transporte terrestre, tránsito y seguridad en el cantón Limón Indanza.
- Desarrollar un estudio que permita conocer la oferta y demanda de transporte pública y comercial en las diferentes modalidades, dentro del cantón.
- Realizar un profundo análisis del número de unidades de transporte intracantonal y comercial de las diferentes categorías para establecer la verdadera necesidad de la población en el área urbana y rural del cantón Limón Indanza.
- Determinar de forma porcentual la participación modal del desplazamiento de la población en los diferentes modos de transporte.
- Formular un cuadro tarifario para el transporte público y comercial en las modalidades que le competen al Gobierno Municipal.

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la elaboración de la presente consultoría se divide en 4 fases:

3.1. Primera Fase

La primera fase se refiere al Pre Diagnóstico, etapa de primer acercamiento a la problemática relacionada al Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial, y delinear el alcance del estudio, esta fase además sirvió para conocer los proyectos que lleva adelante la Municipalidad del cantón Limón Indanza en el ámbito de la movilidad.

3.2. SEGUNDA FASE

La segunda fase se refiere al Diagnóstico, aquí se contemplan los siguientes temas:

1. Articulación con la Planificación,
2. Diagnóstico Institucional,
3. Análisis Demográfico – Socio Económico;
4. Conectividad Básica Interior;
5. Análisis Urbanístico Territorial;
6. Transporte;
7. Tráfico Vehicular,
8. Movilidad;
9. Seguridad Vial;
10. Aspectos Medioambientales.

Para el desarrollo de esta fase se han elaborado una serie de encuestas para poder levantar información de campo como son:

3.2.1. Encuesta Domiciliaria de Origen y Destino

Con la finalidad de conocer las características de los movimientos cotidianos que realizan los habitantes del Cantón Limón Indanza para realizar sus actividades diarias; en el caso de los usuarios de transporte

público se contempla la percepción que tiene el encuestado sobre el servicio.

El cálculo del número de encuestas se ha realizado en función de lo establecido en los términos de referencia en los que se señala que los resultados de las encuestas deben estar basados en una muestra estadística de por lo menos el 4% de la población para el sector rural y el 8% de la población del área urbana.

3.2.2. Conteo Vehicular

Con la finalidad de entender las características de tráfico y flujo vehicular, la intensidad vial, el tipo de vehículos, las horas punta y horas valle de circulación vehicular en la cabecera cantonal se realiza el presente estudio en función a la información recopilada mediante la ficha de conteo vehicular aplicada en dos estaciones; las mismas que se establecieron por ser los únicos puntos de conexión intraprovincial con la cabecera cantonal.

3.2.3. Levantamiento de la Red Vial

Con la finalidad de conocer todas las características de las vías urbanas y aquellas que comunican los centros poblados, llegando a levantar un total de 275,21 km.

3.2.4. Encuesta de Viaje en Transporte Público

A través de esta encuesta se realiza el levantamiento de las rutas que prestan el servicio de transporte público en el cantón, registrando los puntos de ascenso y descenso de pasajeros; y las condiciones de los puntos en los que se realiza dichas actividades.

3.2.5. Encuesta a Transportistas

Esta encuesta se realiza con la finalidad de conocer la oferta del transporte público.

3.4. Tercera Fase

La tercera fase se refiere a la Síntesis del Diagnóstico, en este apartado se muestra un resumen de los indicadores de los temas desarrollados en la segunda fase; además se presenta la matriz FODA y los árboles de problemas, finalmente se concluye con el modelo actual de la movilidad en el cantón.

3.5. Cuarta Fase

La cuarta fase se refiere a la Propuesta, en ella se desarrollan:

1. Árboles de Objetivos;
2. Imagen Objetivo;
3. Programas y
4. Proyectos.

4. ETAPAS QUE FORMAN PARTE DEL PSM

El PSM se organiza en cuatro grandes temas debidamente definidos:

4.1. Prediagnóstico

Esta fase consiste en un primer acercamiento a la problemática relacionada al Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial; y delinear el alcance del estudio, esta fase además sirvió para conocer los proyectos que lleva adelante la Municipalidad del cantón Limón Indanza en el ámbito de la movilidad.

4.2. Diagnóstico

Para el desarrollo de esta fase se elaboraron una serie de encuestas que tienen como propósito levantar información de campo de la situación actual del cantón, en este contexto esta fase contiene los siguientes temas:

4.2.1. Articulación con la Planificación

Este apartado comprende la articulación de los diferentes planes, tanto nacionales como locales, puesto que la planificación en el Ecuador se encuentra articulada de manera vertical entre los gobiernos parroquiales, cantonales, provinciales y el nivel nacional; y, de manera horizontal con los gobiernos del mismo nivel. Es así que el cantón Limón Indanza está afectado por la planificación nacional, ya que el estado contempla invertir una gran cantidad de recursos, que beneficiaría a toda la población cantonal.

Por lo tanto en esta sección se analiza todos aquellos planes, programas y proyectos que se localizan en el cantón Limón Indanza y que tienen relación con la temática que se desarrolla en el estudio.

4.2.2. Diagnóstico Institucional

En este apartado se realiza el análisis del ente encarado de los temas de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en el Gobierno Municipal de Limón Indanza.

La UMTTTSV al asumir las competencias de Títulos Habilitantes y Matriculación Vehicular, realiza un sinnúmero de trámites en beneficio de la comunidad Limonense, los cuales en años anteriores se los realizaba en la capital de la provincia, en vista que no se poseía dichas competencias; esto ha permitido que el dinero circulante permanezca en el cantón y disminuir el traslado de personas para realizar dichos trámites.

Al realizarse las recaudaciones en el GAD, el dinero puede ser invertido de una mejor manera dentro de lo planificado por la municipalidad.

El total de gastos asumidos por el Municipio en la UMTTTSV por concepto de sueldos, equipos nuevos, materiales y suministros, pagos de servicios asciende a \$43.228,63 en contrapunto tiene un activo pasivo de \$4.055,48 y un total de ingresos por recaudación y asignaciones por competencias asumidas por un valor de \$7.3086,10.

4.2.3. Análisis Demográfico y Socio-Económico

En el último censo de población y vivienda, se registró una disminución en la población del cantón Limón Indanza, siendo el único cantón de Morona Santiago que ha disminuido su población en este periodo. Los factores que han incidido en dicha disminución es la migración hacia otras ciudades. Por lo que la tasa de crecimiento del cantón es negativa, de -0,52. La parroquia que más ha disminuido su población es San Miguel de Conchay, mientras que San Antonio ha aumentado su población.

El rango de población entre los 0 y 14 años, es predominante en el cantón, por lo que se puede decir que la población es relativamente joven. El porcentaje de hombres y mujeres es equitativo, con una pequeña diferencia a favor del sexo femenino.

Más del 90% de la población cantonal, labora en el sector primario, por lo que la actividad ocupacional principal es “por cuenta propia”. Un resultado similar se obtuvo de la muestra estadística, ya que aproximadamente la mitad de la población se dedica a la actividad productiva, seguido por estudiantes.

Según el censo de población del 2010, la composición familiar del cantón es de 4 miembros por familia, mientras que, de los datos obtenidos de la muestra estadística del 2017, esta composición es de 3.

De acuerdo con la muestra estadística 2017, por lo menos un miembro de cada hogar tiene empleo. Sin embargo, el rango de ingresos familiar que perciben más de la mitad de la población encuestada es menor a un sueldo básico, no obstante, la tercera parte de dicha población gana entre uno y dos sueldos básicos.

El 50% de la población encuestada tiene nivel de estudio de educación general básica, seguido por la tercera parte con estudio hasta el bachillerato.

Más de la mitad de la población encuestada posee vehículo.

4.2.4. Conectividad básica interior

En el cantón Limón Indanza existe una marcada brecha entre la red vial urbana y la red vial rural, reflejada en las características geométricas de las vías; principalmente en lo referente al estado y material de la calzada que afecta, en especial, a la circulación intracantonal.

En el área rural, el reducido porcentaje de tramos viales con señalización horizontal y vertical es alarmante en términos de seguridad vial, especialmente aquellas vías que comunican asentamientos muy poblados, ya que deben soportar constante circulación diaria.

En el área urbana, a pesar de que cuenta con un sistema vial en mejores condiciones que el rural, tiene altos porcentajes de tramos sin aceras y señalización; esta situación se torna negativa para la ciudad debido a que los desplazamientos a pie son los más frecuentes.

En consecuencia, la conectividad interior tiene deficiencias en temas de vialidad, ya que no garantizan desplazamientos seguros tanto en el área urbana como intercantonales, a esta situación debe sumarse la inexistencia de equipamientos que apoyen a la movilidad en el cantón Limón Indanza.

4.2.5. Análisis urbanístico territorial

La mayor afección al tráfico vehicular se da principalmente por la presencia de equipamientos y usos de suelo. Para la cabecera cantonal, el mayor problema es el mercado central y el terminal terrestre.

El mercado tiene tres aspectos a solucionar: ubicar una zona apropiada para vehículos pesados de embarco y desembarco de productos, la correcta señalización de espacios para parqueo de vehículos particulares; y finalmente el control del tráfico en horas pico en los días de feria.

El terminal terrestre constituye el problema de mayor complejidad puesto que existe un gran número de compañías y buses interprovinciales que ocupan la vía para estacionarse constituyendo un problema de seguridad vial y de tránsito en general.

En cuanto a la feria de ganado de General Plaza hace falta un proyecto completo al igual que el Recinto Ferial de Indanza; que contemple los aspectos de movilidad, tránsito y parqueos. Se deberá analizar su macrolocalización y su inserción en la red vial cantonal con el objetivo de mejorar el acceso de la producción del cantón y compradores también de una manera correcta.

Un aspecto de la planificación urbana que de cierta forma afecta a la movilidad es la dificultad de expansión por las condiciones topográficas del suelo alrededor de la ciudad, resultando en la difícil apertura de vías, la problemática de falta de terreno para ciclovías, espacios para estacionamientos y en general la falta de suelo con características idóneas para el crecimiento urbano; para lo cual es necesario lograr un crecimiento satelital aprovechando los terrenos apropiados existentes en algunos sectores, conectándolos al centro urbano con vías de primer orden que faciliten el contacto rápido y cómodo entre el centro y los puntos de futuro crecimiento. POU General Plaza, GADLI, pg. 122.

4.2.6. Transporte

A nivel cantonal se determinó un indicador de 0,69 vehículos por cada 1.000 habitantes, por lo que se puede decir que el índice de vehículos por habitantes es relativamente bajo.

En el cantón no se identificó transporte público urbano, sin embargo, existe una cooperativa de bus que brinda el servicio de transporte público Intracantonal rural a pesar de tener permiso Intraprovincial; empresa de transporte de pasajeros San José.

Al ser transporte Intraprovincial, no existe una entidad municipal que controle los recorridos y frecuencias de este servicio, por lo que uno de los principales problemas es el incumplimiento de las rutas establecidas hacia las diferentes parroquias y sus comunidades.

Sin embargo, al estar el cantón atravesado por la vía Troncal Amazónica, existen varios transportes interprovinciales que generalmente provienen de la ciudad de Cuenca, los cuales también cubren la demanda cantonal.

Uno de los principales problemas del transporte público es la falta de un terminal terrestre que proporcione paradas fijas a la ciudadanía, por lo que las paradas se ubican en ciertas calles de la cabecera cantonal.

Durante los recorridos por las rutas establecidas se identificaron un sin número de paradas con infraestructura provisional.

Mediante encuestas realizadas a la población cantonal sobre los horarios y frecuencias de viajes realizados en transporte público se obtuvo la demanda diaria y se relacionó con la oferta tanto urbana como rural, teniendo un déficit del servicio en las áreas rurales.

Se identificaron varias compañías de transporte comercial, entre ellas taxis y vehículos de alquiler, que también brindan servicio de pasajeros y además el transporte de carga.

El índice de motos y bicicletas en el cantón es relativamente bajo.

4.2.7. Tráfico vehicular

Una vez procesada y analizada la información obtenida a través de las fichas de conteo vehicular se puede concluir que: la tendencia principal es hacia el incremento de los flujos en los días feriados teniendo una mayor presencia los vehículos livianos y en menor porcentaje los pesados, motos y buses, en los porcentajes más bajos se localizan las bicicletas y los vehículos especiales.

De acuerdo con las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras del Ministerio de Transporte y Obras Públicas establece que para los corredores arteriales el Tráfico promedio diario anual (TPDA) está entre 3000 a 8000 v/día, y puesto que la vía donde se establecieron las estaciones de conteo forman parte de la troncal amazónica, se puede concluir que la cantidad vehicular es mucho menor a la establecida, lo que no representa un inconveniente, sin embargo, el problema radica en la proximidad que tiene la vía con el área urbana, poniendo en riesgo la vida de los pobladores y al parque edificado existente.

4.2.8. Movilidad

En el diagnóstico referente al tema de movilidad se determinó que, de la población encuestada, 437 personas proporcionaron información acerca de su movilidad, de las cuales el 52,86% pertenecen al área urbana, y el 47,14% se localizan fuera del límite urbano.

Poco más del 90% de los encuestados utilizan un solo medio para movilizarse a sus destinos y el 9,60% realizan hasta dos y tres transbordos para completar el recorrido, es decir 44 personas.

Tanto a nivel urbano y rural el modo más utilizado es a pie, seguido por el transporte colectivo o bus, otro de los medios más utilizado a nivel rural son las rancheras.

El trabajo y los estudios son los motivos principales para movilizarse. En el interior del límite urbano el costo promedio por pasaje es de \$6,30 y esto para dirigirse hacia otras provincias. En las zonas rurales los valores disminuyen, siendo el más alto de 2,55 al movilizarse a otros cantones. Mayormente la población está acostumbrada a realizar viajes cortos pues los valores más altos están en el periodo de 0 a 15 minutos.

Al momento de valorar la accesibilidad desde la cabecera cantonal a las diferentes comunidades a las que se puede acceder con vehículos se determinó que, ninguna de las comunidades ha obtenido la valoración máxima de acuerdo a los valores preestablecidos, sin embargo, para determinar aquel de mayor accesibilidad se tomó el que obtuvo un mayor puntaje.

4.2.9. Seguridad Vial

En función a la información estudiada, se debe destacar que poco más del 77% de pasajeros que usan transporte público admiten sentirse seguros al hacer uso del mismo, lo que indica que existe aceptación del sistema, sin embargo, existen algunos problemas que deben ser mejorados con el objeto de brindar un servicio de calidad que permita el traslado seguro y eficiente de los pasajeros.

Con la finalidad de mitigar o disminuir las causas de los accidentes de tránsito, se deberán tomar medidas preventivas, principalmente en temas de señalización vial y prevención de eventos adversos, ya que este último afecta principalmente al estado de las vías, lo que podría ser el causante de colisiones vehiculares.

Es por ello que la actuación inmediata en temas de seguridad vial es primordial, para proporcionar una movilidad más segura a la población tanto cantonal como aquella que circule por dichas vías.

4.2.10. Aspectos Medioambientales

El bajo índice de parque automotor que presenta el cantón Limón Indanza, lo hace un territorio con leves problemas ambientales; sin embargo, deben considerarse a futuro debido a la tendencia de crecimiento del porcentaje de vehículos por habitante a nivel nacional.

Al ser el sistema vial el espacio que soporta la circulación vehicular, se tiene que, la cabecera cantonal General Leónidas Plaza Gutiérrez es el asentamiento con mayor contaminación, debido a su nivel de urbanización en relación a los asentamientos en el área rural.

La Av. 12 de Diciembre, por su jerarquía funcional, es la vía con mayor circulación motorizada, dentro de la cual se tienen a vehículos pesados y buses. Por lo tanto, el espacio aledaño a esta vía es la zona más afectada por los efectos de Ruido y CO₂ en la cabecera cantonal.

La contaminación por emisión de partículas de polvo, es un problema que puede ser manejado con mayor facilidad en comparación con los otros factores contaminantes. Por medio de un adecuado mantenimiento vial, especialmente de aquellas que tienen como capa de rodadura lastre y tierra, se puede evitar la emisión de estas partículas.

4.3. Síntesis del Diagnóstico

En la Síntesis del Diagnóstico, se muestra el resumen de los indicadores de los temas desarrollados en la etapa de diagnóstico; además se desarrolló la matriz FODA y los árboles de problemas, concluyendo con el modelo actual de la movilidad en el cantón.

4.3.1. Modelo actual

El cantón Limón Indanza se ubica en la zona oriental del Ecuador en la provincia de Morona Santiago; conformado por 6 parroquias rurales y su cabecera cantonal localizada en una de dichas parroquias, llamada General Leónidas Plaza Gutiérrez.

El mayor porcentaje del territorio cantonal es de carácter rural, la población de esta zona es del 63,76%; siendo predominantes las actividades económicas primarias. En el cantón se localizan 70 comunidades de carácter rural, de las cuales, 45 cuentan con red vial que permiten el acceso vehicular; mientras que el acceso para las comunidades restantes se lo realiza a pie o por medios aéreos o fluviales.

La cabecera cantonal presenta el 36,24% de la población total, en una superficie que representa el 0,20% del territorio y se caracteriza por concentrar actividades económicas y servicios.

En este contexto; la relación de dependencia urbano-rural genera diariamente gran demanda de movilidad hacia la cabecera cantonal, principalmente por motivo de estudio y trabajo.

El principal modo de desplazarse en el cantón es a pie; seguido de medios motorizados como el transporte público, el vehículo propio y en menor porcentaje el transporte comercial conformado por taxis, camionetas de alquiler, vehículos de carga y vehículos particulares de alquiler.

El servicio de transporte público es prestado por la empresa de transporte intraprovincial San José por medio de unidades convencionales y unidades

tipo costa o rancheras que tienen cobertura en 29 de las 70 comunidades rurales y en el área urbana del cantón.

En cuanto al territorio que se encuentra servido por transporte público cantonal, el porcentaje de cobertura es del 7.10% de la superficie cantonal.

El transporte público cuenta con 12 rutas que se ofertan en frecuencias establecidas según el destino, de las cuales el 25% se realizan todos los días de la semana con costos de transportación que están en función de la distancia del recorrido, siendo 0,25USD el valor mínimo del pasaje.

Las rutas se originan generalmente en la cabecera cantonal en espacios que no cuentan con la infraestructura adecuada para el ascenso y descenso de pasajeros; mientras que, la infraestructura de paradas es deficiente o nula en gran porcentaje de los recorridos ofertados.

Las deficiencias de oferta de transporte público son suplidas por el servicio de taxis, camionetas de alquiler y vehículos particulares de alquiler; los cuales permiten el traslado de personas y mercancías a la mayoría de las comunidades con acceso vehicular; esta dinámica incide en el incremento del costo de transportación y el aumento de medios utilizados para desplazarse de forma cotidiana.

La conectividad interior en el cantón Limón Indanza está supeditada a un sistema de vías urbanas y rurales que conforman la red vial cantonal; el sistema está conformado por la vía de primer orden, Troncal Amazónica, considerado como uno de los ejes de mayor importancia en el cantón, ya que soporta un alto flujo vehicular y permite la comunicación de varias comunidades con la cabecera cantonal. Sin embargo, su cercanía con los asentamientos urbanos es causante de: deterioro de la calzada por el paso de vehículos pesados; inseguridad y contaminación ambiental a causa del ruido y emisiones de CO₂.

La red vial rural es la de mayor extensión y cuenta con características geométricas poco eficientes para la circulación motorizada. Las vías son generalmente de lastre y se encuentran en estado regular y malo; las

secciones son inferiores a 6,00m; lo que torna difícil la circulación en doble sentido.

Se cuenta con una deficiente dotación de aceras en las zonas de mayor población y a lo largo de la red vial el porcentaje de señalización horizontal y vertical es reducido; por lo tanto, los desplazamientos motorizados y no motorizados se desarrollan en un ambiente de inseguridad lo cual se intensifica por los eventos adversos, como efecto de las condiciones climáticas de la zona.

A esto se suma la inseguridad para el tránsito tanto peatonal como vehicular por la falta de iluminación en los diferentes tramos viales del cantón tanto del área urbana como del área rural.

La vialidad urbana se caracteriza por encontrarse en estado regular y bueno; se dispone de un elevado porcentaje de vías con aceras, calzadas de adoquín o asfalto en buen estado con secciones adecuadas que permiten la circulación en doble sentido; sin embargo, la dotación de señalización horizontal y vertical no garantiza la seguridad en los desplazamientos urbanos y rurales, principalmente en las zonas de equipamientos en donde se genera el mayor volumen de circulación motorizada y no motorizada.

Existen puntos de conflicto para la circulación tanto peatonal como vehicular en torno a los equipamientos de mayor demanda existentes en el territorio, estos son: los mercados tanto de productos de primera necesidad como de venta de animales; debido a que no cuentan con espacios para el embarque y desembarque de productos.

La inexistencia de un Terminal Terrestre en el cantón ha propiciado el uso de la vía pública para el ascenso y descenso de pasajeros que se movilizan dentro y fuera del cantón, así como de la provincia, ocasionando caos vehicular y peatonal así como inseguridad para los usuarios del servicio.

El cantón Limón Indanza asumió la competencia en Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial; y, está facultado para el desarrollo de todos los productos y servicio susceptibles de descentralización, a excepción del

control operativo en la vía pública. Sin embargo, al contar con el servicio de una empresa de transporte intraprovincial no puede ejercer regulación y control sobre este, debido que esta función le corresponde a la Agencia Nacional de Tránsito.

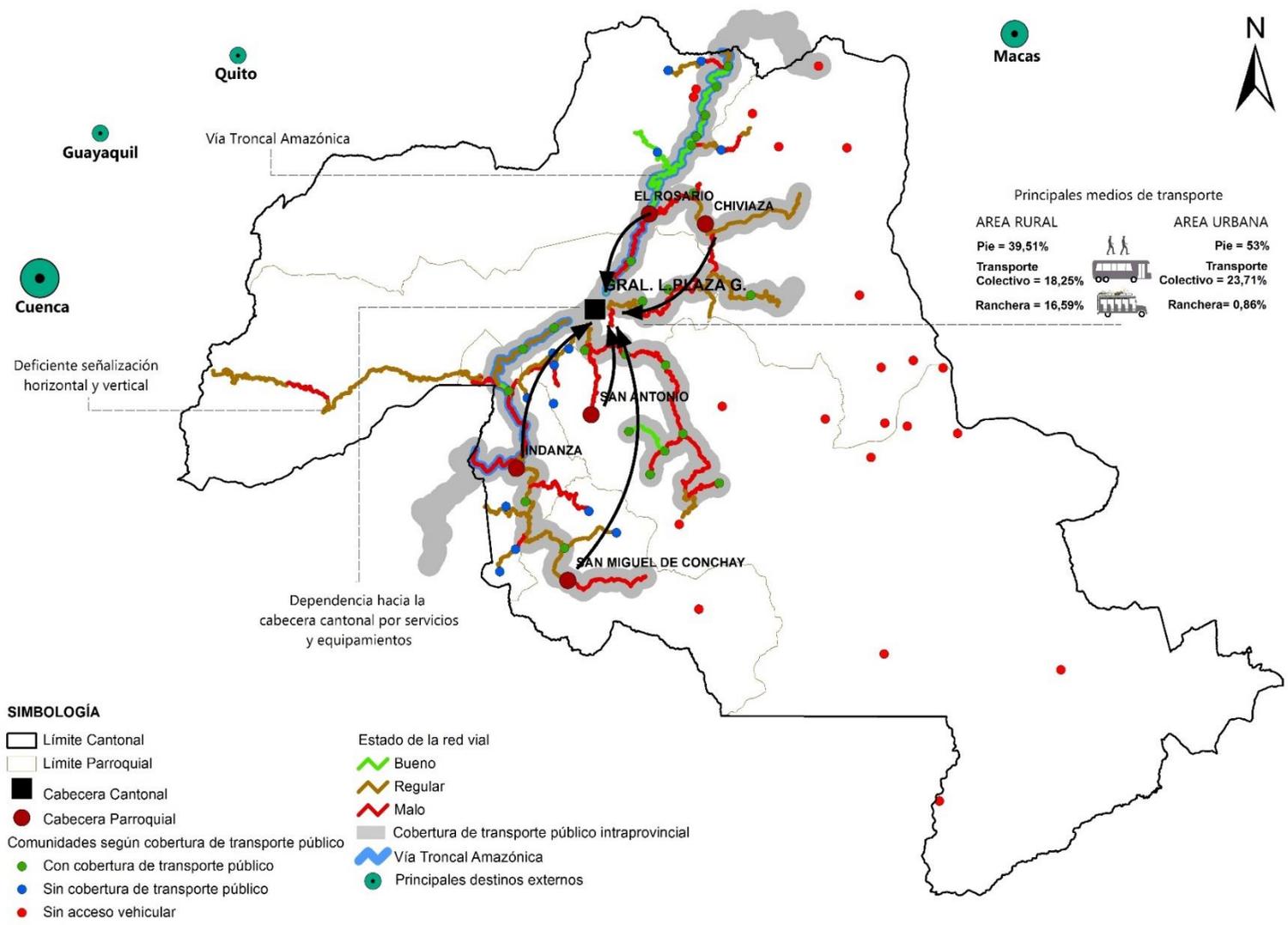
Es por ello que existen constantes quejas sobre la prestación del servicio de transporte público colectivo, por realizarse en unidades sin mucha seguridad y el incumplimiento de las rutas, frecuencias y horarios ofertados.

Pese a contar con la competencia de TTTSV el GAD Municipal del Cantón Limón Indanza no cuenta con un Plan de Movilidad que permita el ejercicio de la misma de manera sistematizada.

Si bien el GAD ha constituido la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, no cuenta con un espacio físico adecuado que le permita el eficiente desarrollo de las actividades que implican dicha competencia.

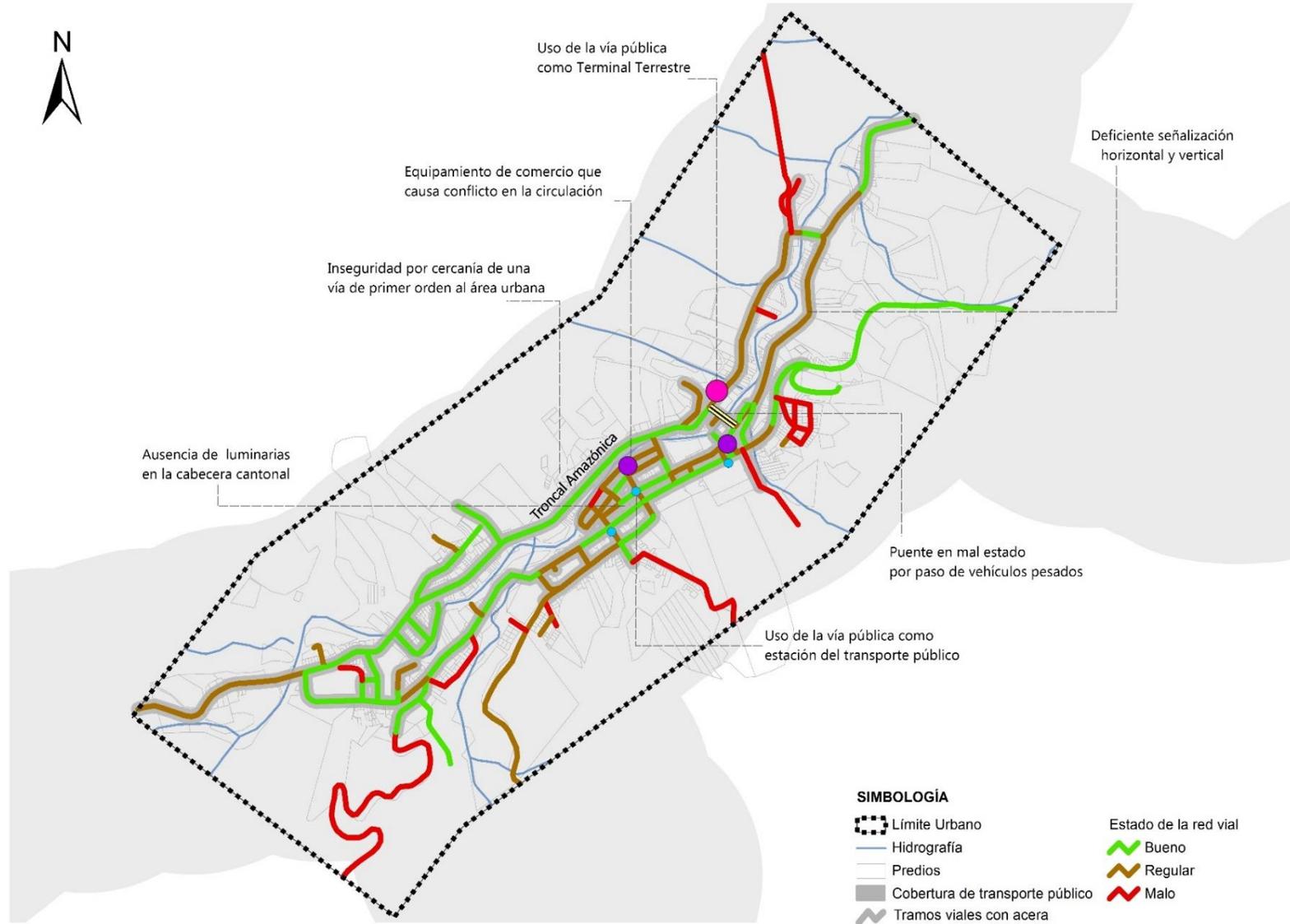
En este contexto; las características de movilidad en el cantón Limón Indanza afectan la calidad de vida de la población, ya que no cuentan con infraestructura y un servicio de transporte eficiente, lo que ocasiona desplazamientos cotidianos con alta inversión de tiempo y dinero, incidiendo directamente en la economía familiar, principalmente de la población rural.

Gráfico 1. Modelo Cantonal Actual.



Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

Gráfico 2. Modelo Urbano Actual.



Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

4.4. Propuesta

Establecida la problemática identificada en la fase de diagnóstico, se rescatan las potencialidades del territorio para la formulación de los objetivos, con los cuales se proyecta un futuro ideal, que permita mitigar las problemáticas identificadas en dicha fase y que serán la base para la formulación del modelo objetivo, es decir la imagen deseada que se quiere alcanzar en la movilidad cantonal.

La imagen objetivo es una construcción del modelo que se desea alcanzar con el PSM, en ella se plantean soluciones a los problemas con coherencia entre objetivos distintos, por lo tanto, supone una coordinación entre ellos.

El Plan Sustentable de Movilidad del cantón Limón Indanza determina un modelo objetivo que intenta mitigar los efectos que producen los problemas y aprovechar las potencialidades existentes, en los diferentes subsistemas que interviene para conseguir una adecuada movilidad de la ciudadanía, con medios acorde a la situación del cantón.

Finalmente, en esta fase se plantea proyectos a nivel de perfil.

La fase de propuesta se divide en los siguientes subtemas:

4.4.1. Árboles de objetivos

Los árboles de objetivos se construyeron a partir de la problemática detectada en la fase de diagnóstico. Con este elemento metodológico, se podrán determinar las estrategias y al final los proyectos que mejorarán el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Limón Indanza. Los árboles de objetivos son la visión positiva de la problemática actual.

4.4.2. Planificación superior

A fin de establecer los lineamientos para mejorar la movilidad de la población en el cantón Limón Indanza se revisaron los diferentes planes de nivel nacional, para la consideración de las determinantes establecidas

en los mismos respecto a las competencias del GAD Municipal de Limón Indanza, en temas de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Los estudios revisados son:

- Plan Nacional del Buen Vivir –PNBV-
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Morona Santiago
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Limón Indanza
- Plan Regulador de Desarrollo Urbano de la ciudad General Leónidas Plaza Gutiérrez.

4.4.3. Lineamientos estratégicos

El PSM plantea líneas estratégicas para contribuir a la conformación de un modelo de movilidad que logre la planificación de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial.

Los lineamientos estratégicos son:

4.4.3.1. Accesibilidad

Hacer accesible todas las comunidades para que la población rural pueda acceder a los bienes y servicios que se concentran el área urbana.

4.4.3.2. Ordenamiento Territorial

Dar respuesta a lo propuesto por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2016 del cantón Limón Indanza.

4.4.3.3. Transporte Sustentable

Promover un transporte sustentable en el ámbito social, económico y ambiental; y accesible para toda la población cantonal. Priorizando su uso y dándole ventajas comparativas entre otros modos de transporte, mejorando su calidad y eficiencia.

4.4.3.4. Tránsito Vehicular

Facilitar la circulación del tránsito vehicular en las vías principales del cantón Limón Indanza. Evitar congestionamiento que provoque contaminación atmosférica y emisión de ruidos.

4.4.4. Modelo Propuesto

A continuación se describe el modelo de movilidad objetivo, que fue dividido en: componentes del modelo propuesto cantonal y componentes del modelo propuesto urbano.

4.4.4.1. Componentes del Modelo Propuesto Cantonal

Con la finalidad de mitigar los problemas existentes en la cabecera cantonal se ha pensado en la consolidación de los siguientes nodos de desarrollo: Nodo del Cantón y Nodos parroquiales.

El nodo del cantón corresponde a la Cabecera cantonal General Leónidas Plaza, y como nodos parroquiales a las cinco cabeceras parroquiales existentes en el cantón.

Basados en los nodos establecidos anteriormente, se propone una nueva jerarquía vial, que responda a las necesidades básicas de transporte y movilidad de la población que habita en las zonas rurales y de la población que se dirige a la cabecera cantonal. Es de mencionar, que se tomó como referencia la metodología utilizada por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, adaptándola a la realidad del cantón Limón Indanza, de tal manera que se estableció la siguiente jerarquización:

- **Primer orden.-** Vía Troncal amazónica.
- **Segundo orden.-** Vías que conectan el área urbana con las cabeceras parroquiales.
- **Tercer orden.-** Vías que comunican el área urbana con las comunidades.
- **Cuarto orden.-** Caminos peatonales y vías urbanas.

Una vez que se determinó los nodos de desarrollo y la nueva jerarquización vial; y, teniendo en cuenta los datos obtenidos en la etapa de diagnóstico se determinó que un alto porcentaje de los tramos viales se encuentran en mal estado, por tal motivo es necesario dotar de la infraestructura vial adecuada para el traslado seguro de pasajeros, generando la accesibilidad apropiada a las diferentes comunidades.

Un factor determinante es que el servicio de transporte público existente renueve las unidades con las que presta el servicio para el traslado seguro de pasajeros, ampliando la cobertura a la mayor cantidad de comunidades posibles, siempre y cuando la demanda de este servicio sea la adecuada.

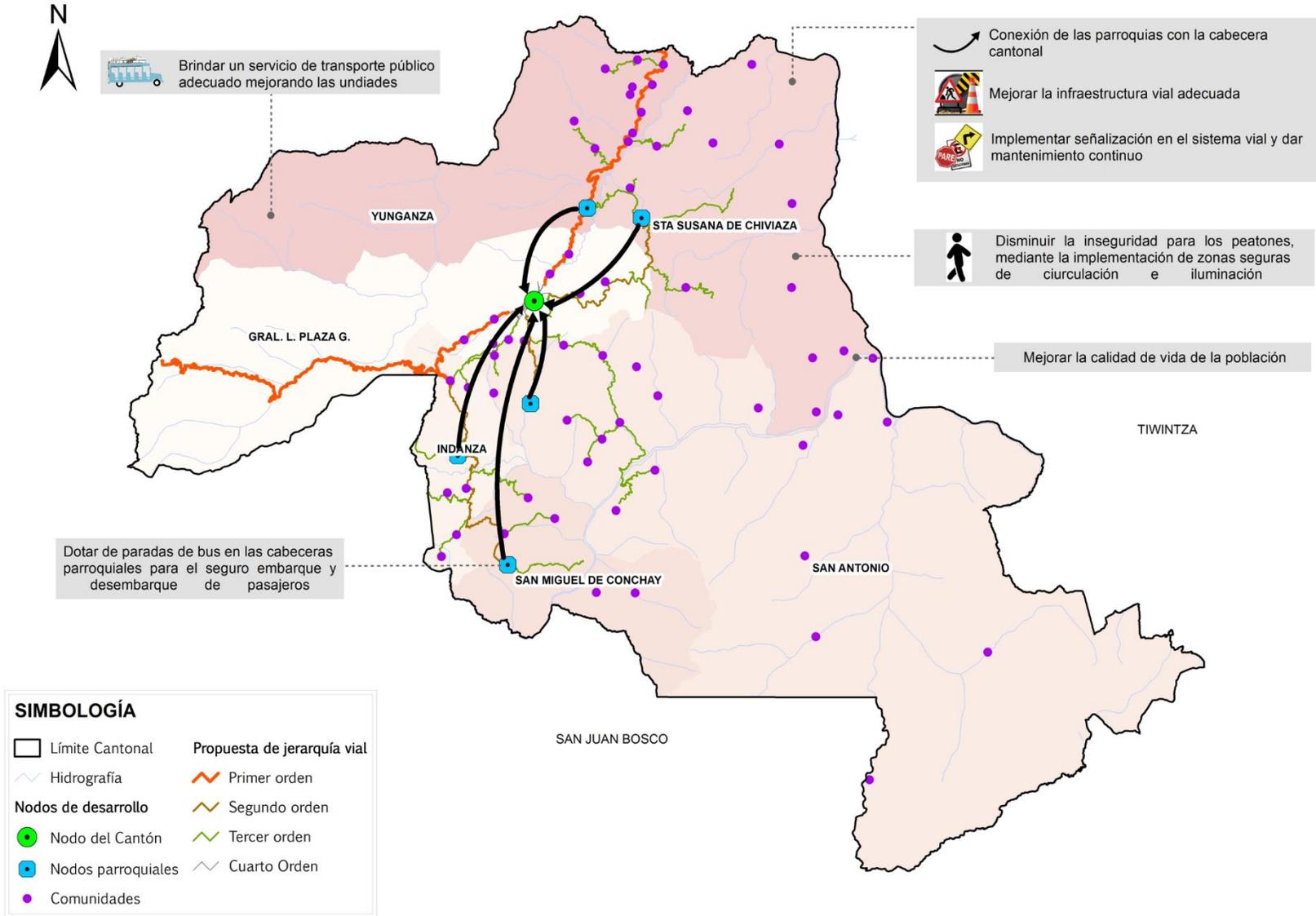
Controlar de manera continua el uso y la ocupación del suelo de las zonas cercanas a la vía Troncal Amazónica, con la finalidad de disminuir la inseguridad y contaminación ambiental a causa del ruido y emisiones de CO₂, en las áreas urbanas circundantes.

Mejorar las características geométricas de la red vial rural para la circulación motorizada. Es necesaria la implementación, mantenimiento de aceras y señalización en el sistema vial rural para generar viajes seguros además de la realización de un plan de contingencia contra eventos adversos siendo importante la educación de la población para que sepan cómo reaccionar ante estos sucesos naturales y que la movilidad no se vea mayormente afectada. Es necesario mejorar la visibilidad de las señales de tránsito existente que son obstaculizadas por la vegetación.

Disminuir la inseguridad para los peatones como para el tráfico vehicular mediante la implementación de iluminación.

Evitar el mal uso de la vía de primer orden (Troncal amazónica) por la localización de usos incompatibles con la misma y por el ascenso y descenso de pasajeros, mediante la realización del proyecto existente para la construcción del Terminal Terrestre, que servirá al área urbana, rural y a la movilización de pasajeros de otras ciudades y provincias, siendo un componente importante para la disminución de la congestión vehicular que a su vez generara mayor seguridad para el alto porcentaje de peatones existentes en el área de estudio.

Gráfico 3. Modelo Propuesto Cantonal



Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

4.4.4.2. Componentes del Modelo Propuesto Urbano

De acuerdo con la información procesada en la etapa del diagnóstico se jerarquizó a las vías urbanas como vías de primer orden y de segundo orden, esto en función a lo preestablecido por el PDOT, sin embargo se ha considerado pertinente proponer una nueva jerarquización de las vías existentes al interior del límite urbano. Esta nueva clasificación vial se determinó en función a los conceptos establecidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Quedando establecida la siguiente jerarquía vial:

Vías expresas.- Vía Trocal Amazónica

Vías arteriales.- *“Son las que sirven para conectar las vías expresas y tienen viajes de mediana distancia”* (GAD Cuenca, 2015) En el caso específico de la cabecera cantonal de Limón Indanza, las vías arteriales conectan el área urbana con las cabeceras parroquiales, es decir las vías Limón-Indanza, Limón-San Antonio, Limón-Chiviaza, La vía 28 de mayo y Rafael Cordero.

Vías Colectoras.- *“Son vías que ingresan a los barrios locales y que distribuyen el tránsito hacia las vías arteriales”* (GAD Cuenca, 2015). Forma parte de esta categoría la Av. Jorge Enríquez y las calles Rafael Cordero y Quito.

Vías locales.- *“Son las vías que dan un servicio directo a los predios y sirve para enlazar las vías colectoras. Estas vías se caracterizan por tener viajes de corta duración”* (GAD Cuenca, 2015).

Además de la nueva jerarquización vial; se delimitaron los siguientes objetivos para el área urbana:

Impulsar las actividades económicas primarias mediante óptimas condiciones de movilidad, asegurando las condiciones adecuadas para el alto porcentaje de población que se moviliza hacia el área urbana.

Generar condiciones seguras de movilidad para la población que se traslada a pie; además de dotar de las características adecuadas para los usuarios de transporte motorizado.

Establecer la tarifa accesible para los usuarios y adecuada para las diferentes compañías que prestan servicios de transporte, previo a un

profundo estudio de las condiciones de oferta y demanda con las que cuenta el área de estudio. Es necesario la implementación de la infraestructura adecuada para el ascenso y descenso de pasajeros, en los puntos previamente establecidos.

Facilitar los viajes cotidianos de los moradores, optimizando el tiempo y los recursos económicos de la población, mediante el planteamiento de una oferta de transporte público eficiente.

Generar e implementar las políticas necesarias para controlar el ingreso de vehículos pesados al área urbana con el objetivo de disminuir el rápido deterioro de la calzada por el paso de los mismos, la inseguridad para los peatones y la congestión vehicular que generan.

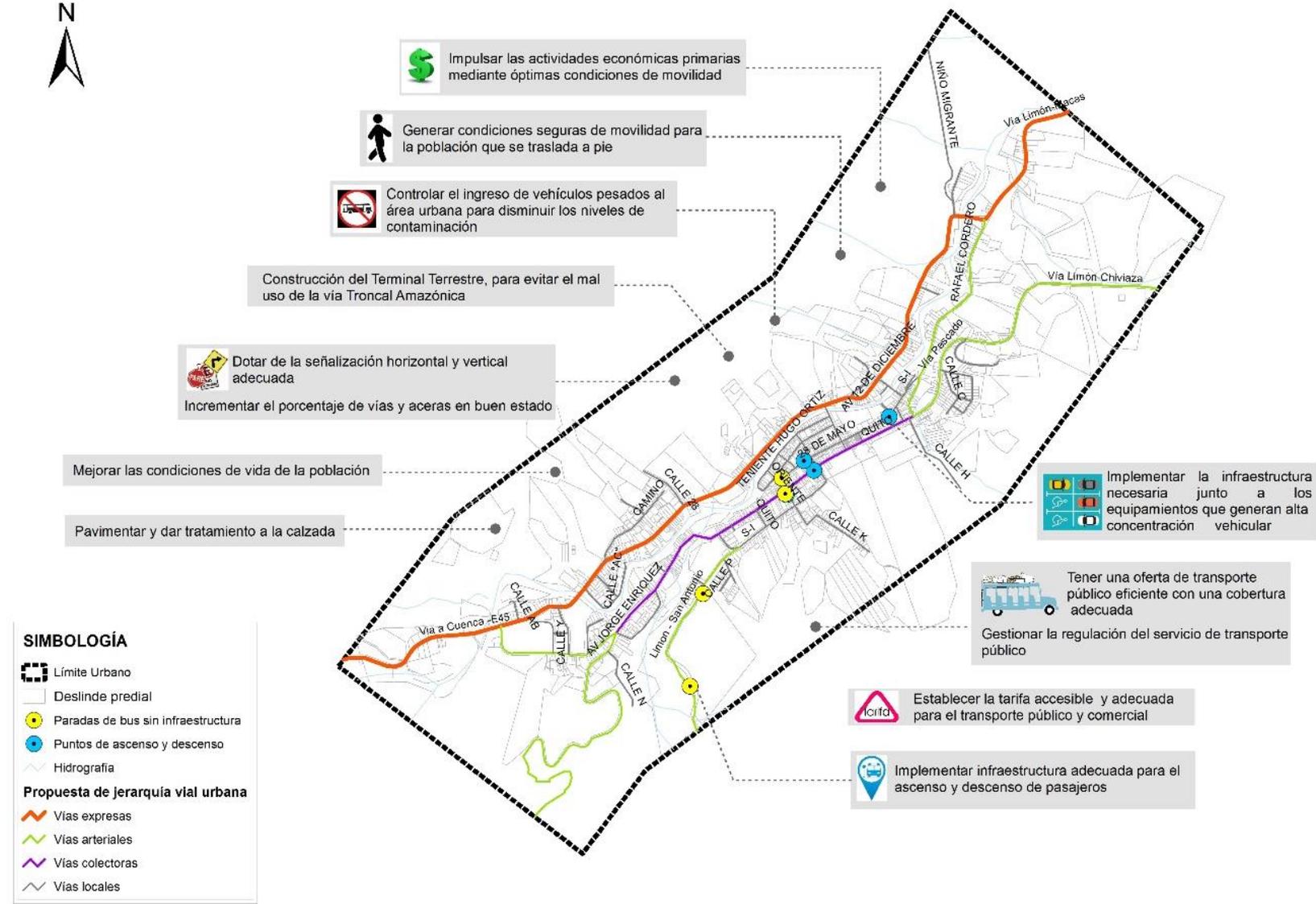
Incrementar el porcentaje de vías y aceras en buen estado de la zona urbana, además de dotar de la señalización horizontal y vertical eficiente que garantice el desplazamiento seguro de los usuarios. Controlar el movimiento de vehículos en las zonas cercanas a los equipamientos que atraen grandes cantidades de flujos vehiculares y peatonales para evitar el mal uso de las veredas y la congestión vial dotándolos con el número necesario de aparcamientos y áreas de descarga.

Aprovechar al máximo la competencia asumida por el GAD municipal en torno al Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial; al haber sido facultado para el desarrollo de todos los productos y servicios susceptibles de descentralización a excepción del control operativo en la vía pública. Es de vital importancia que la unidad cuente con los espacios e implementos adecuados que le permita brindar un servicio eficiente.

Es preciso que la UMTTTSV gestione la regulación del servicio ofrecido por la empresa intraprovincial de Transporte público San José, puesto que en la actualidad la entidad reguladora es la Agencia Nacional de Tránsito.

En función a lo anteriormente expuesto, se busca mejorar las condiciones de transporte de pasajeros, mercadería y movilidad, siendo necesaria la pronta implementación del Plan Sustentable de Movilidad una vez que sea aprobado. Fundamentados en lo expuesto anteriormente, el objetivo primordial es mejorar las condiciones de vida de la población mediante el correcto funcionamiento de la movilidad a través de mecanismos eficientes y controlados periódicamente.

Gráfico 4 Modelo Propuesto Urbano



Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

4.4.6. Plan

A partir de la problemática establecida en la fase de diagnóstico se proponen actuaciones según diferentes grupos temáticos, determinando programas y proyectos que llevan al cumplimiento de los objetivos planteados. Mismos que serán desarrollados a nivel de perfil, siguiendo el formato establecido por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

Como punto de partida se establecen los horizontes temporales para el Plan Sustentable de Movilidad para el cantón Limón Indanza; corto, mediano y largo plazo. A través de estos se desarrollan los escenarios tendenciales.

Los horizontes temporales permitirán presentar actuaciones necesarias para alcanzar el escenario deseado; es decir los proyectos agrupados en programas.

4.4.6.1. Propuesta

La propuesta del Plan Sustentable de Movilidad inicia con el planteamiento del objetivo general y los específicos. Para la consecución de estos objetivos se presentan programas de acción que a su vez contienen las actuaciones que se deben llevar a cabo.

Dichas acciones o proyectos además se desarrollan a nivel de perfil.

4.4.6.2. Objetivo General

El objetivo primordial del Plan Sustentable de Movilidad para el cantón Limón Indanza es disponer de un instrumento técnico-jurídico que permita al cantón Limón Indanza, poner en operación un plan encaminado a comprender y solventar la problemática de movilidad en todo su territorio y que estando articulado al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Urbano de General Plaza, tenga un sólido fundamento en la planificación y directrices dadas por la Agencia Nacional de Tránsito y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

4.4.6.3. Objetivo Específicos

Los objetivos específicos que se quieren alcanzar con el presente estudio se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Objetivos Específicos.

Objetivo 1	Fortalecer la gestión del GAD Cantonal en temas de Tránsito Transporte y Seguridad Vial
Objetivo 2	Mejorar la infraestructura que facilite la conectividad en el cantón Limón Indanza
Objetivo 3	Ordenar los flujos vehiculares en las áreas cercanas de los mercados existentes
Objetivo 4	Mejorar el servicio de transporte público en el cantón Limón Indanza
Objetivo 5	Promover condiciones equilibradas de movilidad en el área rural
Objetivo 6	Dotar de espacios adecuados para la movilidad peatonal
Objetivo 7	Disminuir la tasa de accidentabilidad en el cantón
Objetivo 8	Disminuir la contaminación por CO ₂ , partículas de polvo y ruido producidos por el parque automotor en el cantón Limón Indanza

Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

4.4.6.4. Programas

Los programas se consideran como grandes grupos de propuesta o acciones, convirtiéndose en zonas de acción sobre las que va actuar el Plan Sustentable de Movilidad.

Los programas propuestos son:

- Administrativo
- Aspectos Urbanísticos
- Transporte Terrestre
- Tránsito e Infraestructura Vial
- Seguridad Vial

4.4.6.5. Proyectos

Los proyectos son las acciones que deben realizarse con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados en el presente Plan Sustentable de Movilidad del Cantón Limón Indanza.

Los proyectos responden a programas que llevan a cumplir el Modelo de Movilidad Propuesto.

Los proyectos son desarrollados a nivel de idea, estos deben ser analizados a detalle previo a ser puestos en marcha; para saber con exactitud las actuaciones a desarrollarse, presupuesto requerido y los medios necesarios para su ejecución.

Como resultado del análisis de la problemática del cantón Limón Indanza se plantean 30 proyectos agrupados de acuerdo a la temática que relacionan. (Ver Cuadro 2)

Los proyectos planteados se han desarrollado 27 a nivel de perfil y 3 a nivel definitivo.

Cuadro 2. Programas y Proyectos.

PROGRAMAS	No.	PROYECTOS	NIVEL
Administrativo	1	Formulación de la Ordenanza para la Sanción del Plan Sustentable de Movilidad	IDEA_1
	2	Formulación de 3 Propuestas de Ordenanza de Planificación, Organización y Regulación del Tránsito y Transporte Terrestre en el Cantón Limón Indanza	IDEA_2
	3	Formulación de la Ordenanza para el Control y Sanción de la Promoción y Prestación de Servicios de Transporte Público, Comercial y por Cuenta Propia, con o sin Título Habilitante Otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Limón Indanza	IDEA_3
	4	Mejoramiento de la infraestructura física de las instalaciones en la que funciona la UMTTTSV	IDEA_4
	5	Implementación de equipos necesarios para el funcionamiento de la UMTTTSV	IDEA_5
	6	Plan de Gestión de la UMTTTSV del cantón Limón Indanza	DEFINITIVO_1
Aspectos Urbanísticos	7	Implementación de estacionamiento para el Mercado Central de Frutas	IDEA_6
	8	Implementación de estacionamiento para la Feria de Ganado	IDEA_7
	9	Implementación de estacionamiento para el Recinto Ferial de Indanza	IDEA_8
Transporte Terrestre	10	Estudio de tarifas para el servicio de transporte público de pasajeros en buses o ranchera	DEFINITIVO_2
	11	Cálculo de cupos para el transporte comercial	IDEA_9
	12	Proyecto para la gestión de la prestación del servicio de transporte público intracantonal	IDEA_10
	13	Estudio para calibración de taxímetros de los taxis convencionales del Cantón Limón Indanza	DEFINITIVO_3
	14	Formulación de la Ordenanza para controlar el ingreso de vehículos pesados al área urbana de General Plaza	IDEA_11
Tránsito - Infraestructura Vial	15	Pavimentación de las vías de tierra y lastre existentes en el cantón Limón Indanza que conectan el área urbana con las cabecera parroquiales	IDEA_12
	16	Pavimentación de las vías de tierra y lastre existentes en el área urbana de General Plaza	IDEA_13
	17	Mejoramiento de la calzada de las vías urbanas	IDEA_14
	18	Mejoramiento de la calzada de las vías rurales que conectan con las comunidades rurales	IDEA_15
	19	Formulación de un estudio para la definición y adecuación del sistema vial cantonal	IDEA_16
	20	Estudio para mejorar la accesibilidad para los asentamientos que no tienen acceso vehicular en el cantón	IDEA_17
	21	Dotación de aceras en las vías urbanas del cantón Limón Indanza	IDEA_18
	22	Mejoramiento del material de acera del área urbana de General Plaza	IDEA_19
	23	Formulación de un estudio para la recuperación del puente 5 Junio	IDEA_20
	24	Implementación de paradas de transporte público en el área urbana	IDEA_21
	25	Diseño e implementación de paradas de transporte público para las comunidades	IDEA_22
Seguridad Vial	26	Formulación de un plan de contingencia contra eventos adversos	IDEA_23
	27	Dotación y mantenimiento de la señalización horizontal y vertical del área urbana y rural del cantón Limón Indanza	IDEA_24
	28	Formulación de un plan de seguridad vial para el cantón el Limón Indanza	IDEA_25
	29	Campañas de educación vial para los pobladores del cantón Limón Indanza	IDEA_26
	30	Estudio para la dotación de semáforos en las intersecciones necesarias en el área urbana del Cantón Limón Indanza	IDEA_27

Fuente: Equipo Consultor PSM, 2017.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con la finalidad de exponer los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico además de realizar un trabajo conjunto entre la entidad competente, la comunidad, los transportistas y el equipo consultor, el día jueves 13 de abril del año en curso, se llevaron a cabo tres socializaciones. Las mismas que estuvieron orientadas a los siguientes grupos de interés:

- Técnicos municipales
- Representantes de las comunidades, y
- Transportistas

Cada uno de los grupos manifestó sus inquietudes, la problemática existente desde su punto de vista y las posibles soluciones que a su parecer reducirían los inconvenientes existentes en torno a la movilidad, tránsito y transporte terrestre.

Dichos problemas y soluciones han sido contemplados para la elaboración de esta consultoría.



1. Socialización con los representantes de las comunidades.



2. Socialización con los representantes de los transportistas.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La ejecución del Plan Sustentable de Movilidad del cantón Limón Indanza, contribuirá a mejorar la movilidad de la población dentro de los límites cantonales, con lineamientos y propuestas claras, permitiendo ofrecer en primera instancia un servicio de transporte público de calidad y con mayores coberturas a las comunidades que actualmente no poseen el servicio, solventando una de las principales problemáticas de movilidad que posee el cantón.

Además, la implementación de los proyectos, entre ellos el mejoramiento de las instalaciones físicas de la UMTTTSV, permitirá disponer de instalaciones con espacios adecuados para un mejor servicio a los usuarios, principalmente de revisión y matriculación vehicular.

Como conclusión de la consultoría se tiene que para mejorar las condiciones de movilidad, tránsito, transporte terrestre y seguridad vial; se deben llevar adelante los proyectos planteados, realizando un fuerte trabajo para la consecución de financiamiento externo.

Se recomienda la actualización del PSM en cada periodo gubernamental local con la finalidad de determinar las prioridades y el presupuesto a destinar para la gestión de la competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial.

8. GRUPO CONSULTOR

- 7.1. **Directora del Estudio:** Arq. Estefania A. Mora Arias.
- 7.2. **Equipo Consultor:** Arq. Eddy Sucuzhañay Once; Arq. Nardo Salinas Marín.
- 7.3. **Equipo Técnico de Apoyo:** Arq. Estefanía Chuiza Inca; Arq. Verónica Calderón Calderón; Arq. Bernarda Arias Valladares.
- 7.4. **Administrador del Contrato:** Arq. Estaban Brito.
- 7.5. **Fiscalizadora del Estudio:** Arq. Fernanda Suarez.

GRUPO CONSULTOR

Directora:

Arq. Estefanía Mora Arias

Consultores:

Arq. Eddy Sucuzhañay Once

Arq. Nardo Salinas Marín

Equipo Técnico de Apoyo

Arq. Verónica Calderón Calderón

Arq. Estefanía Chuiza Inca

Arq. Bernarda Arias Valladares