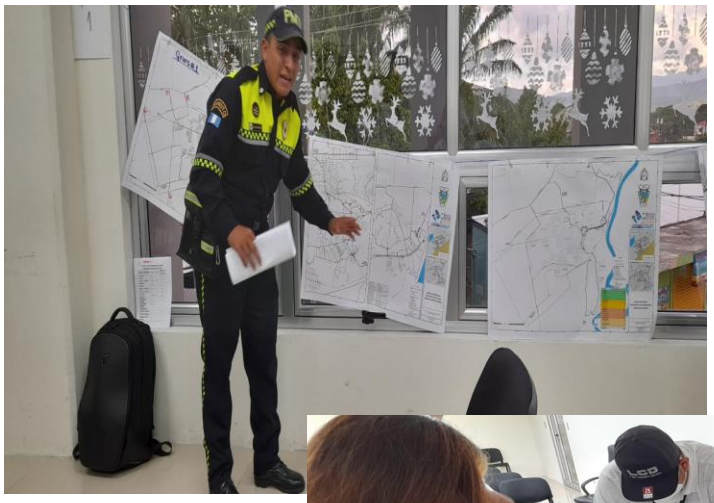
Eficiencia en el transporte

MOVILIDAD SOSTENIBLE

DIAGNÓSTICO DE MOVILIDAD URBANA Y TRANSPORTE

MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO IZABAL



Diciembre 2021

Directorio

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 6

PLAN DE MOVILIDAD URBANA Y TRANSPORTE 8

Objetivo General: 8

Objetivos Específicos: 8

Alcance del Plan de Movilidad vinculado al Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial 8

I. METODOLOGÍA 9

Fase I. Organización e inicio del proceso 9

Fase II. Diagnóstico de movilidad y Análisis 9

Fase III. Formulación del Plan de Movilidad 10

4.1 Jerarquización de la red vial del municipio de Morales 10

4.2 Recomendaciones específicas de movilidad 10

II. DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL 10

2.1 Información General del Municipio 12

2.2 Análisis de Movilidad del Municipio de Morales 14

2.2.1 Gestión de Transporte 14

2.2.2 Análisis Interno-Municipal 18

2.2.3 Análisis Municipal-Regional 25

2.2.4 Análisis del Transporte 28

2.3 Vinculación del Plan de Movilidad Urbana y Transporte del municipio de Morales con el Modelo de Desarrollo Territorial Futuro del Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial –PDM-OT. 35

2.4 Conclusiones del Análisis de Movilidad 36

2.5 Lineamientos Generales para la Propuesta del Plan de Movilidad Municipal. 38

III. PROPUESTA DE LA MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL 40

IV. ANEXOS 41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema de movilidad en función de diferentes servicios 10
Figura 2 Marco Conceptual 11

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Organización actual del territorio, municipio de Morales, Izabal 14
Mapa 2. Rutas de autobuses extraurbanos, cabecera Municipal Morales, Izabal 17
Mapa 3. Terminales de pasajero y carga, Morales Izabal 18
Mapa 4. Movilidad, municipalidad Morales, Izabal 20
Mapa 5. Carencia de Cobertura en Salud, Morales, Izabal 21
Mapa 6. Accesos Urbanos Morales, Izabal 22
Mapa 7. Cobertura de calles Morales, Izabal 23
Mapa 8. Paradas consecutivas transporte extraurbano y moto taxi Morales, Izabal 24
Mapa 9. Áreas Peatonales, Morales, Izabal 25
Mapa 10. Conectividad Externa del Municipio 27
Mapa 11. Puntos Conflictivos Municipio de Morales 29
Mapa 12. Jerarquía vial del municipio de Morales, Izabal 30
Mapa 13. Sentido de las calles municipio de Morales, Izabal 31
Mapa 14. Comercialización en área rural Municipio de Morales, Izabal 34
Mapa 15. Organización Futuro Municipio de Morales, Izabal 36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población por Pueblos 12
Tabla 2. Tiempo y costo movilización interna Municipio de Morales 19
Tabla 3. Tiempo y costo movilización regional Municipio de Morales 26

ÌNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Encargado de Catastro realizando presentación inicial de mapas base. 42

Fotografía 2 Coordinador Oficina Municipal de Planeación presentando los mapas propuestos sobre puntos conflictivos 42

Fotografía 3 Director Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial presentando resultados, del grupo 2. 43

Fotografía 4 Director Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial presentando resultados, del grupo 2. 43

Fotografía 5. Grupos 1, 2 actualizando los mapas. 44

ÍNDICE IMÁGENES

Imagen 1. Esquemas de análisis de rutas y paradas de autobuses Grupos 1 y 2 45

Imagen 2. Análisis participativo Puntos Conflictivos municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2..... 46

Imagen 3. Análisis participativo Jerarquía vial del municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2 47

Imagen 4. Análisis participativo sentido de las calles municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2 ... 48

INTRODUCCIÓN

La Política Nacional de Competitividad, establece que Guatemala concentrará su crecimiento poblacional y productivo en 9 ciudades intermedias; una de las cuales es la Ciudad De Puerto Barrios, que incluye los municipios de Puerto Barrios, Livingston y Morales.

El principal objetivo de las estrategias territoriales es impulsar la productividad y competitividad en las Ciudades Intermedias como un medio para avanzar en la descentralización, acercar las oportunidades de desarrollo a más territorios del país, y que esto impacte en una mejor calidad de vida para los guatemaltecos[1].

El municipio de Morales tiene una posición estratégica en el departamento de Izabal, cuenta con ventajas territoriales por su ubicación geográfica cercana a los puertos y zonas fronterizas, además de sus recursos naturales que benefician la agroindustria, turismo, protección y conservación, etc. lo que lo convierte en un centro de acopio ideal para servicios y productos del resto del departamento.

Debido a sus actividades agrícolas, pecuarias y servicios bancarios, la ubicación geográfica de Morales ha permitido que se convierta en un área comercial. Y su ubicación y capacidad de uso del suelo lo convierte en un territorio atractivo a la industria de cultivos de agro exportación. Esto ha contribuido a generar infraestructura (principalmente vial) en función de la comercialización y movilización de productos hacia los puertos.

Actualmente el municipio de Morales, y especialmente su cabecera, muestra una dinámica comercial única en la región oriente del país, es un nodo de articulación, productor y atrae actividades agrícolas y ganaderas, provocando desplazamientos de personas y mercaderías hacia y fuera de su casco urbano, hacia diversos puntos del país por estar conectado hacia la ruta CA13 y hacia los Puertos de Santo Tomás y Puerto Barrios, siendo estos movimientos en diferentes modos de transporte: vehículo liviano, pickups, vehículos de transporte público (pasajeros) y privado (pasajeros y carga), motocicletas y bicicletas.

En el Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial –PDM- OT del municipio de Morales 2018-2032, en su fase III Usos Futuros del Territorio, establece directrices para los usos futuros del territorio, también en el municipio se está formulando el Reglamento de Ordenamiento Territorial –ROT-, que norma esos usos del territorio, sin embargo, es importante y complementario una propuesta de interconexión entre dichos usos, con el criterio de buscar una movilidad sostenible, en donde se prioricen sistemas de movilidad no motorizados, en tal sentido que se proponga una jerarquización vial que delimite los espacios prioritarios para los diferentes modos de transporte

[1] Política Nacional de Competitividad 2018-2032.

Es por ello que la Municipalidad y la mesa técnica PDM-OT, la comisión ROT, los Concejos Comunitarios de Desarrollo, junto con los actores que tienen injerencia en los aspectos de movilidad del municipio así como la población en general, en el marco de los procesos participativos elaborados para el PDM-OT y el ROT, priorizaron la problemática de la movilidad del área urbana del municipio de Morales.

Como instrumento de planificación, el Plan de Movilidad recoge las directrices generales establecidas en cuanto a vialidad y transporte. El sistema vial y la propuesta de usos del suelo urbano, vinculado a las propuestas de políticas públicas derivadas del PDM-OT y ROT, son elementos estructurantes que contribuyen a definir la propuesta de ocupación del territorio. El presente Plan supone una nueva iniciativa para establecer formas alternativas para la movilidad de los residentes, así como un ordenamiento y jerarquización del trazado vial existente y futuro.

El contexto territorial del Plan de Movilidad es todo el municipio de Morales trabajándose con un énfasis en particular en su casco urbano, esto debido la escala comercial e industrial del municipio, y debido que es un nodo de articulación importante en la región. Al mismo tiempo, el plan es una herramienta apta para la integración de interconexión de zonas urbanas y rurales.

PLAN DE MOVILIDAD URBANA Y TRANSPORTE

El Plan de movilidad del municipio de Morales, del Departamento de Izabal, es una herramienta que apoya la implementación del Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial, para establecer directrices y así estructurar el territorio municipal, vinculándose estas de manera operativa al Reglamento de Ordenamiento Territorial, así como a la reglamentación municipal vigente, relativa a normar el funcionamiento del transporte urbano y suburbano[2].

Objetivo General:

Diseñar un modelo de movilidad sostenible para el municipio de Morales, del departamento de Izabal, para satisfacer las necesidades de **movilidad** de las personas y empresas que contribuya a una mejor calidad de vida de la población, a través de la dotación de espacios seguros y dignos para el desarrollo de sus actividades, contando con alternativas modales asequibles para su movilización tanto dentro como fuera del municipio.

Objetivos Específicos:

- Generación de un diagnóstico de la movilidad del municipio, evidenciando la problemática y factores que intervienen en la misma.
- Jerarquizar y caracterizar la red vial del municipio de Morales.
- Generar los parámetros normativos mínimos que permitan la implementación de espacios adecuados de movilidad intermodal.
- Promover la seguridad vial, y sobre todo velar por la seguridad peatonal en el municipio.

La viabilidad del Plan de Movilidad Sostenible del municipio de Morales, dependerá del compromiso y responsabilidad de los actores viales y del equipo técnico de la municipalidad responsable de la implementación del mismo, así como la voluntad política.

Alcance del Plan de Movilidad vinculado al Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial.

El alcance del presente documento, en términos de análisis y propuesta, se da sobre dos enfoques de movilidad, según como se describe a continuación:

[2] El transporte urbano, es el que discurre íntegramente dentro de un mismo término municipal. El transporte suburbano es el que se establece entre las ciudades y sus poblaciones vecinas localizadas dentro de un contexto regional, con características operacionales similares a las del transporte netamente urbano.

A. Movilidad dentro del municipio, denominada “Interno-municipal”, que consiste en el análisis y propuesta para mejorar la accesibilidad entre las aldeas-centralidades más importantes del municipio y desde las aldeas hacia la cabecera municipal.
B. Movilidad del municipio hacia la región, denominada “Municipal-regional", que consiste en el análisis y propuesta para mejorar la accesibilidad entre la cabecera municipal y los destinos más importantes a nivel regional y nacional.

I. METODOLOGÍA

El proceso metodológico para el diseño e implementación del plan de movilidad del municipio de Morales, es participativa y consta de tres fases descritas de la forma siguiente:

Fase I. Organización e inicio del proceso. En esta fase se realizan tres actividades clave para inicio del proceso de formulación del plan de movilidad, siendo estas:

1. El plan de movilidad deberá ser desarrollado por el equipo técnico municipal el cual debe estar integrado por las dependencias: Dirección Municipal de Urbanismo y Ordenamiento Territorial, en coordinación con Dirección de Seguridad Ciudadana, Policía Municipal de Tránsito con la colaboración de la Dirección Municipal de Planificación –DMP–, Juzgado de Asuntos Municipales, estableciendo el cronograma de intervención y los proyectos que serán priorizados en las fases iniciales.
2. Estrategia de Promoción del Plan de Movilidad y promover la participación de la sociedad civil en la formulación y validación del Plan de Movilidad.
3. Puede considerarse en la fase III, como un previo o como un paso final de la fase II
4. Formular un plan de trabajo (cronograma)

Fase II. Diagnóstico de movilidad y Análisis. Esta fase es muy importante porque se formula y analiza el diagnóstico de movilidad del municipio y con base al diagnóstico se propone el plan de movilidad.

1. Formulación del diagnóstico de movilidad del municipio de Morales, tomando como base el análisis y actualización del plan de movilidad que se formuló en el año 2012 vinculado al Plan de Ordenamiento Territorial[3], a través de reuniones técnicas y talleres participativos.
2. Actualización y análisis de la gestión del transporte, análisis interno-municipal, análisis municipal-regional, análisis del transporte.
3. Definición de objetivos general y específicos.
4. Revisión de la propuesta de uso del territorio y reglamento de transporte vigente. (son elementos que deben conocer muy bien los que participaran en el proceso

[3] Estos instrumentos fueron formulados en el marco del proyecto Corredor Tecnológico sin embargo, no fueron aprobados por el concejo, pero cuentan con información importante para actualizar.

Fase III. Formulación del Plan de Movilidad. En esta fase de formula el plan de movilidad vinculado al Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial, y de acuerdo al diagnóstico de movilidad del municipio de Morales, integrando como mínimo lo siguiente:

4.1 Jerarquización de la red vial del municipio de Morales

4.1.1 Sistema vial en el suelo urbano
4.1.2 Sistema vial en el suelo de expansión urbana.
4.1.3 Sistema vial en el suelo rural

4.2 Recomendaciones específicas de movilidad

II. DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL

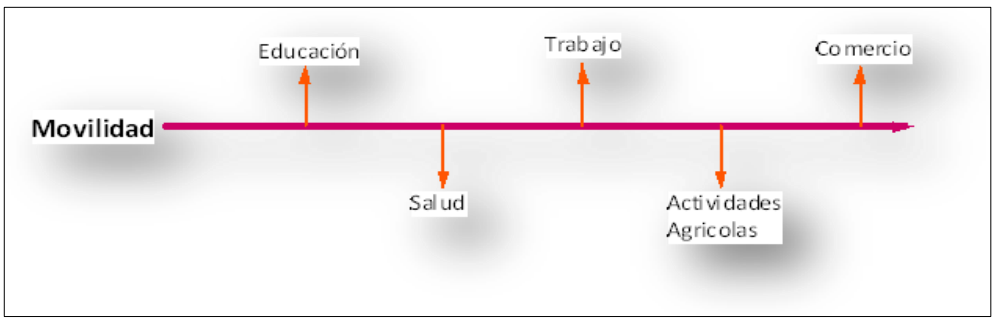
En las últimas décadas se produjeron importantes modificaciones en la vida urbana del municipio de Morales que incidieron directamente sobre los patrones de movilidad y la cantidad de desplazamientos de la población, generando externalidades negativas al medioambiente.

El gobierno local consideró importante abordar en el año 2021 esta problemática identificada en el Plan de Desarrollo Municipal y de ordenamiento territorial del municipio, retomando el ejercicio participativo desarrollado en el año 2012, donde participaron diversos actores involucrados en este proceso, entre ellos transportistas, representantes de tuk tuk o mototaxi, y las dependencias municipales, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de Planeación Estratégica, Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial, Policía Municipal de Tránsito, Juzgado de Asuntos Municipales .

Existen diferentes necesidades por las que una persona necesita movilizarse de un lugar a otro (Ver Figura 1). Consecuentemente, una manera de mejorar la movilidad es acercando algunos servicios a los lugares poblados.

Figura 1 Esquema de movilidad en función de diferentes servicios

Figura 1 Esquema de movilidad en función de diferentes servicios



Fuente: Plan de movilidad 2012 (Sin Culminar)

A nivel regional una buena accesibilidad a cada lugar poblado incide directamente en la mejoría de sus condiciones de vida ya que reduce costos de transporte y aumenta los intercambios comerciales. Así como también mejora la accesibilidad a servicios dentro de los lugares poblados y mejora la accesibilidad a los mismos a través de la reducción de tiempo, costo y esfuerzo para llegar a ellos. Se entiende entonces por accesibilidad como la medida en tiempo, costo y esfuerzo para movilizarse de un lugar a otro. Conforme mejore la accesibilidad, disminuirá el tiempo, el costo y el esfuerzo empleado en la movilidad.

La productividad y el desarrollo económico aumentan la demanda de transporte, la cual es representada en desplazamiento motorizado y desplazamiento no motorizado. Las intensidades de movilización dependen directamente del uso del suelo en determinadas áreas. En áreas urbanas de concentración de actividades económicas la intensidad local de movilización aumenta, incidiendo y determinando un sistema implícito de transporte urbano.

El ordenamiento territorial influye en las intensidades de movilización y estas a su vez inciden en la forma que los sistemas de transporte urbano y rural se desenvuelven (Ver Figura 2).

Figura 2 Marco Conceptual

Fuente: Elaboración Propia (Plan de movilidad 2012 sin culminar)

La municipalidad de Morales previendo el crecimiento urbano y rural del municipio, así como su dinámica comercial, plantea el Plan de Movilidad Urbana y Transporte, en una apuesta a la transformación del sistema de transporte como factor de desarrollo económico y social del municipio, y de la calidad de vida de la población, así como parte fundamental de los cambios estructurales que en varias jornadas de trabajo (reuniones técnicas y taller participativo) realizadas con la Dirección Municipal de Urbanismo y Ordenamiento Territorial, la Oficina Municipal de Planeación Estratégica y la Policía Municipal de Tránsito se discutió el análisis y propuesta.

La discusión se realizó sobre la base del ejercicio consensuado en el año 2012, donde se abordaron los siguientes temas específicos:

2.1 Información General del Municipio

El municipio de Morales se localiza en el departamento de Izabal, y forma parte de la Franja Transversal del Norte, en su territorio se interceptan las carreteras CA-9 o ruta al Atlántico y, denominada Jacobo Árbenz Guzmán la CA-13 o carretera hacia Peten. La carretera al Atlántico es la vía principal de comunicación hacia la cabecera departamental, Puerto Barrios y, hacia la capital del país y es sobre este eje que se definen las dinámicas de movilidad más importantes del municipio.

La población total del municipio de Morales es de 100,361 habitantes, el 49% son hombres y el 51% son mujeres, la densidad población es de 77.44 habitantes por km², el 24% de la población es del área urbana, y el 76% de la población se encuentra en el área rural del municipio[4].

La población por grupos de edad grandes es de 31,765 habitantes en el grupo de 0-14, en el grupo de 15-65 su población es de 62,292 y en el grupo de 65 años y más 6,304 habitantes.

En el municipio de Morales conviven diversos pueblos que se describen en la imagen siguiente:

Tabla 1. Población por Pueblos

Población por pueblos		
Maya	2,387	2.38%
Garífuna	81	0.08%
Xinka	9	0.01%
Afrodescendiente/Creole/Afromestizo	166	0.17%
Ladino	97,524	97.17%
Extranjero	194	0.19%

Fuente: XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. INE. 2018

El Índice de desarrollo humano es de 0.595, el índice de pobreza general es de 49.01%, y de pobreza extrema el municipio registró la tasa 8.09 con el cuarto lugar a nivel departamental. (INE 2002). La población económicamente activa es del 52%[5].

[4] XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. INE. 2018
[5] XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. INE. 2018

En el último registro de lugares poblados, realizado en el contexto del levantamiento catastral de Morales, se identificó un total de 288, distribuidos en 22 aldeas, 174 caseríos, 8 colonias y 83 fincas[6].

Además, de la cabecera municipal se identifican otros centros poblados que concentran mayor número de población, con un rango entre 1,500 a 3,000 habitantes, comparados con el resto de centros poblados del municipio sobresalen La Libertad, Cayuga, Tenedores y Campamento (considerados como un solo núcleo poblado), Río Negro y, Cerritos. Los cuatro primeros centros poblados localizados al norte del río Motagua, los dos últimos localizados al sur del río Motagua[7].

De acuerdo al análisis de la organización actual del territorio, que se realizó en el PDM-OT del municipio de Morales, se identificaron once lugares poblados incluyendo la cabecera municipal, que, por su función de proveedores de servicios administrativos, educativos y salud; fuentes de trabajo u otras actividades económicas, representaran un papel importante en las dinámicas del territorio, denominadas centralidades.

Entre las características de estas centralidades se puede mencionar:

- Alta concentración de servicios y actividades de diferentes escalas que determinan su grado de atracción de personas.
- Buena accesibilidad interna y desde el resto de la cabecera (suelen tener nodos de transporte).
- El reconocimiento de la comunidad como el centro de la zona a la que pertenecen, siendo un punto de referencia y de expresión simbólica de las condiciones de vida de sus habitantes.

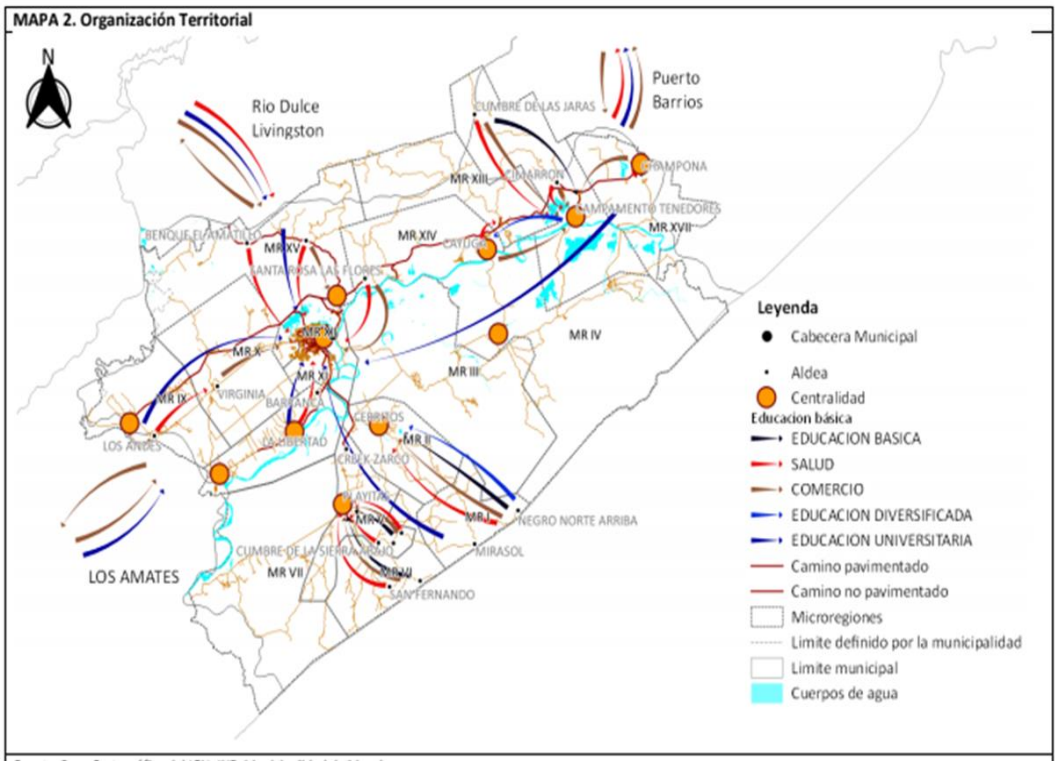
En el municipio de Morales se identificaron once centralidades: Cabecera municipal de Morales, Río Blanco, Playitas, La Ruidosa, La Libertad, Río Negro, Cayuga, Tenedores, Campamento y Estación, Cerrito, El Cedro, Cruce de Champona y Línea.

El municipio de Morales conjuntamente con los municipios de Puerto Barrios y Livingston integran la ciudad intermedia: Ciudad Portuaria Puerto Barrios[8]. El Plan Nacional de Desarrollo K´atun 2032, considera como Ciudades Intermedias a las ciudades que van desde 10,000 hasta 100,000 habitantes, inclusive regiones metropolitanas que superarán el millón de personas en los próximos 20 años.

[6] [6] PDM-OT municipio de Morales 2018-2032. Página 17.
[7] PDM-OT municipio de Morales 2018-2032. Página 14.
[8] Política Nacional de Competitividad 2018-2032.

Las Ciudades Intermedias son conglomerados que funcionan como articulaciones del territorio y, dependiendo de su emplazamiento, tienen la función de intermediar entre otras ciudades y áreas rurales y, hacia lo interno, entre las diferentes dinámicas y actividades que en ellas se desarrollan[9].

Mapa 1. Organización actual del territorio, municipio de Morales, Izabal



Fuente: PDM-OT Municipio de Morales 2018-2032

2.2 Análisis de Movilidad del Municipio de Morales

2.2.1 Gestión de Transporte

No se conoce el número exacto de agencias o transportistas que prestan el servicio de transporte ya que en las aldeas lo dan un número no determinado de pick-ups y microbuses. Existen dos puntos de servicio de lanchas para atravesar el Río Motagua, operan sin alguna regulación, uno se ubica en Aldea Buena Vista y se trasladan hacia el Barrio El Remolino de la Cabecera Municipal, este medio de transporte es permanente y lo usan principalmente los trabajadores de la empresa de aceite de palma africana La Francia, y algunos trabajadores de fincas de la Aldea Buena Vista y Aldea Quebrada Grande Los Cerritos.

[9] Agenda Urbana (AU) -2016-

La Aldea Buena Vista tiene accesibilidad también por terracería y existen vehículos tipo pick up que prestan el servicio de transporte, que tardan aproximadamente 40 minutos en llegar a la cabecera municipal, razón por la que los trabajadores deciden utilizar el transporte alternativo de lancha, debido que sólo tardan diez minutos en cruzar el río.

El otro punto de servicio de lancha es en Aldea Rio Negro, se encuentra ubicada a la ribera del rio Motagua. Tiene dos tipos de acceso: Por la carretera que conduce desde el casco Urbano de Morales hacia el puente de Oneida con 5.46 kilómetros De pavimentos. Desde allí hasta Switch Quebradas con 3.41 kilómetros. Desde allí hasta la aldea, pasando por el cruce que conduce hacia San José; Riachuelo; San Joaquín y las Animas entre todos 17.13 kilómetros (RD IZB 25) haciendo en total de 26.00 kilómetros. la calle al ser de terracería sufre de hundimientos en la temporada de invierno que es en los meses de octubre hasta mediados de febrero y por el incremento de vehículos de las aldeas del área de influencia.

La otra entrada es vía acuática. Es decir, cruzando el rio Motagua desde la Aldea Cayuga quien colinda al norte de esta comunidad. Desde el casco urbano de Morales hasta el cruce de Cayuga, por carretera asfaltada (CA9 N) en el Km. 261 y luego hasta llegar a la orilla del rio. La forma de paso es pagando un precio accesible en lancha de orilla, el costo es de Q. 3.00 por persona, y Q 5.00 si lleva motocicleta.

El total de kilómetros recorridos a través de esta vía es de 22 Kms. Desde entonces la municipalidad de morales le da mantenimiento a la calle de terracería una vez al año sufriendo de deterioro durante el año y empeorando la situación en temporada de invierno.

En el área urbana de la cabecera municipal se menciona de 400 tuk-tuk operando con regulaciones que necesitan ser actualizadas. A pesar de que existe una asociación de moto-taxis, algunos pilotos o propietarios no han registrado sus unidades. Para el servicio extra-urbano, existen algunas empresas de incidencia nacional que llegan a la cabecera municipal y otras que recorren el municipio longitudinalmente a través de la CA-9.

En el municipio existen las condiciones para la prestación de servicios de transporte multi-modal. Por ejemplo, el transporte fluvial que se presta sin regulaciones para trasladarse de un extremo del río Motagua al otro. También existe la posibilidad de acceder al Lago de Izabal y desde ahí comunicarse por medio de transporte lacustre hacia otros puntos del lago. Además, dentro del área urbana de la cabecera municipal existe un aeropuerto en el centro de la

cabecera municipal[10]que, en este momento está sin utilizarse, pero podría contribuir en algún tipo de movilidad aérea. Sin embargo, ninguna de las tres opciones se realiza de manera propositiva y planificada con énfasis en el mejoramiento de la accesibilidad, sino más bien responden a necesidades o intereses específicos.

La municipalidad se considera a sí misma como la responsable de regular el transporte a nivel urbano; sin embargo, se enfrenta a limitaciones de carácter legal ya que necesita actualizar y fortalecer instrumentos que le permitan ejercer las regulaciones.

Se cuenta con un Reglamento de Transporte de Pasajeros y Carga[11] que está siendo aplicado por la Policía Municipal de Tránsito y la Jueza de Asuntos Municipales, sin embargo es necesario que se actualice y vincule con las nuevas directrices de ordenamiento territorial establecidas en el PDM-OT del municipio.

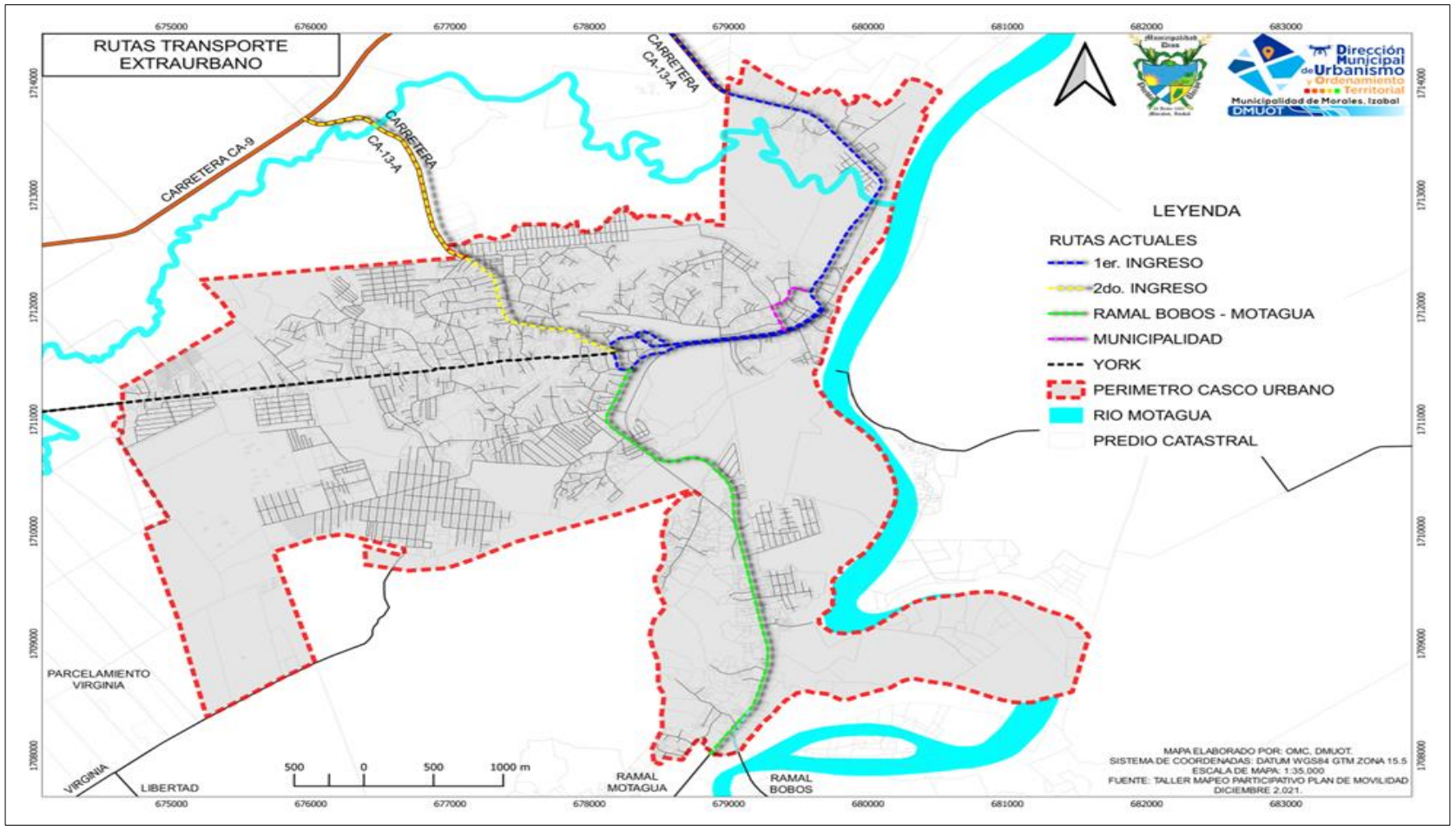
En el mapa número 3 se identifican cinco rutas de transporte extraurbano hacia el municipio de Morales, siendo estas:

- La ruta de primer ingreso, que inicia con una bifurcación en la entrada de la cabecera municipal, kilómetro 243.5, que tiene conexión con la carretera CA 9 proveniente de Puerto Barrios y próxima a la carretera CA13 proveniente de Río Dulce, que conecta con la franja transversal de norte.
- La ruta de segundo ingreso con conexión con la CA-9, que principalmente es utilizada por transporte pesado y vehículos particulares, algunas veces también es utilizada por buses extraurbanos provenientes de los departamentos de Zacapa y Chiquimula, y del municipio de Los Amates.
- La ruta de Ramal Bobos-Motagua, es una conexión importante con las fincas bananeras, y de cultivos de Palma africana, y conecta a 120 lugares poblados, entre ellos las centralidades de Playitas, Río Negro, La Libertad, El Cedro y Los Cerritos con la cabecera municipal.
- Ruta de la municipalidad de Morales, como ruta alterna para retorno de los buses extra urbanos.
- Ruta de York, conecta a la comunidad de York y Parcelamiento Virginia con la cabecera municipal.

[10] El Aeropuerto Bananera (OACI: MGBN), también conocido como Aeropuerto de Morales, es un pequeño aeropuerto en el municipio de Morales en el oriente de Guatemala. Es operado y administrado por la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala). Tiene una pista de concreto de 986 metros de longitud en dirección 09/27.

[11] Reglamento de Transporte y Carga de Pasajeros fue aprobado por el Concejo Municipal según acta 61-2013 de fecha 17 de diciembre del año 2013 y publicado en el diario oficial el 14 de enero del año 2014.

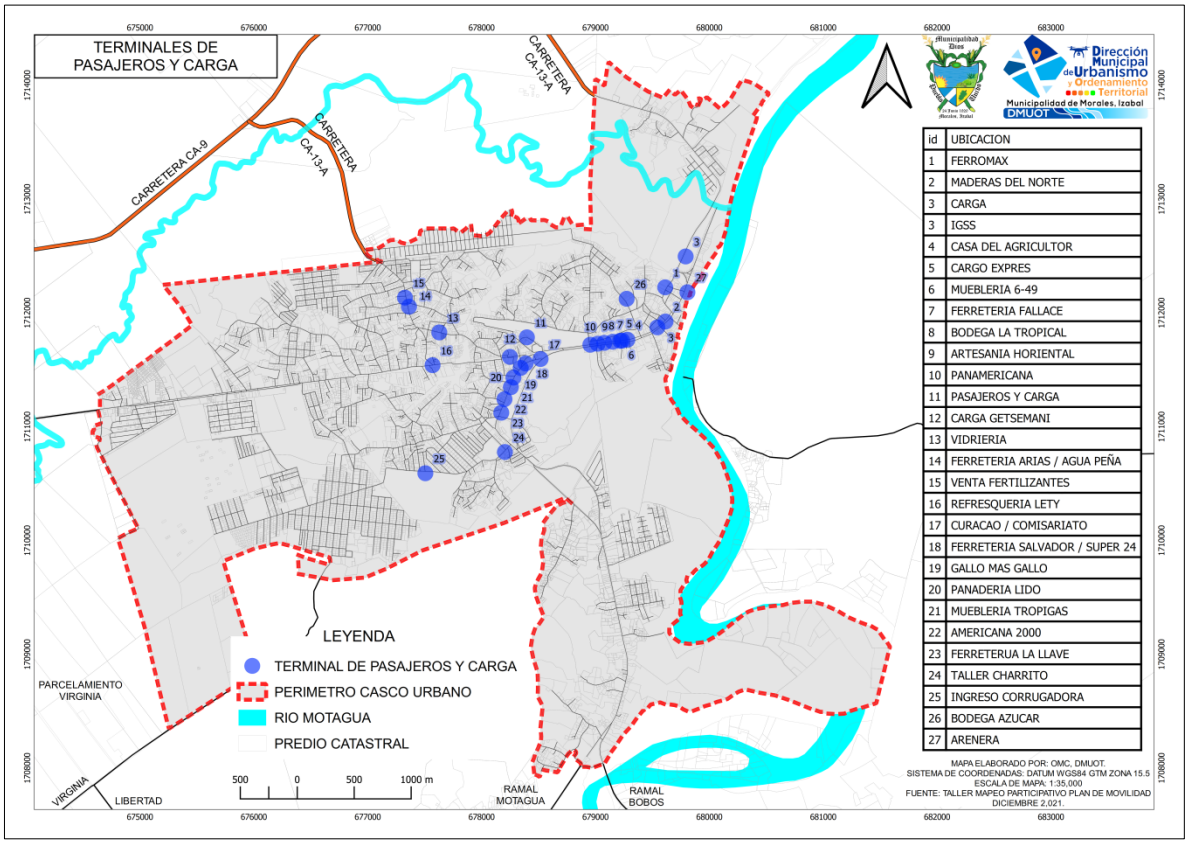
Mapa 2. Rutas de autobuses extraurbanos, cabecera Municipal Morales, Izabal



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Consenso Grupos 1 y 2. Izabal 8 de diciembre 2021

En el municipio existen 27 terminales entre ellas sólo dos son de pasajeros y las demás son de carga y descarga, éstas principalmente ubicadas en las áreas comerciales e industriales, según fueron identficadas en el siguiente mapa.

Mapa 3. Terminales de pasajero y carga, Morales Izabal



id	UBICACION
1	FERROMAX
2	MADERAS DEL NORTE
3	CARGA
3	IGSS
4	CASA DEL AGRICULTOR
5	CARGO EXPRES
6	MUEBLERIA 6-49
7	FERRETERIA FALLACE
8	BODEGA LA TROPICAL
9	ARTESANIA HORIENTAL
10	PANAMERICANA
11	PASAJEROS Y CARGA
12	CARGA GETSEMANI
13	VIDRIERIA
14	FERRETERIA ARIAS / AGUA PEÑA
15	VENTA FERTILIZANTES
16	REFRESQUERIA LETY
17	CURACAO / COMISARIATO
18	FERRETERIA SALVADOR / SUPER 24
19	GALLO MAS GALLO
20	PANADERIA LIDO
21	MUEBLERIA TROPIGAS
22	AMERICANA 2000
23	FERRETERUA LA LLAVE
24	TALLER CHARRITO
25	INGRESO CORRUGADORA
26	BODEGA AZUCAR
27	ARENERA

Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Consenso Grupos 1 y 2. Izabal 8 de diciembre 2021

2.2.2 Análisis Interno-Municipal

Respecto a la movilidad interno-municipal, el análisis evidenció que existen seis centralidades o centros poblados desde los cuales la población y la mayoría de productos para comercializar, se moviliza hacia la cabecera municipal de Morales (Mapa xx. Movilidad, municipalidad Morales, Izabal).[12]

Un aspecto importante para abordar sobre la movilidad interna del municipio de Morales, son las inundaciones principalmente, en los centros poblados localizados al sur se quedan incomunicados al colapsar la carretera.

[12] Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial 2018-2032

El tema de movilidad se abordó en sesiones de trabajo en el proceso del año 2012, con técnicos de la DMP y de la Policía Municipal de tránsito. En el proceso de actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial, se realizó una reunión técnica, trabajo de gabinete y un taller participativo con la mesa técnica y otros actores, para validar la información existente y agregar modificaciones en el período de tiempo.

Durante las reuniones técnicas se planteó la siguiente pregunta: Cuánto tarda / cuesta llegar del lugar más lejano del municipio a la cabecera y luego a la capital y/o a Puerto Barrios? Sobre este ejercicio se determinó que todavía existen lugares con muy baja accesibilidad a la cabecera municipal y consecuentemente también a cualquier otro lugar afuera del municipio.

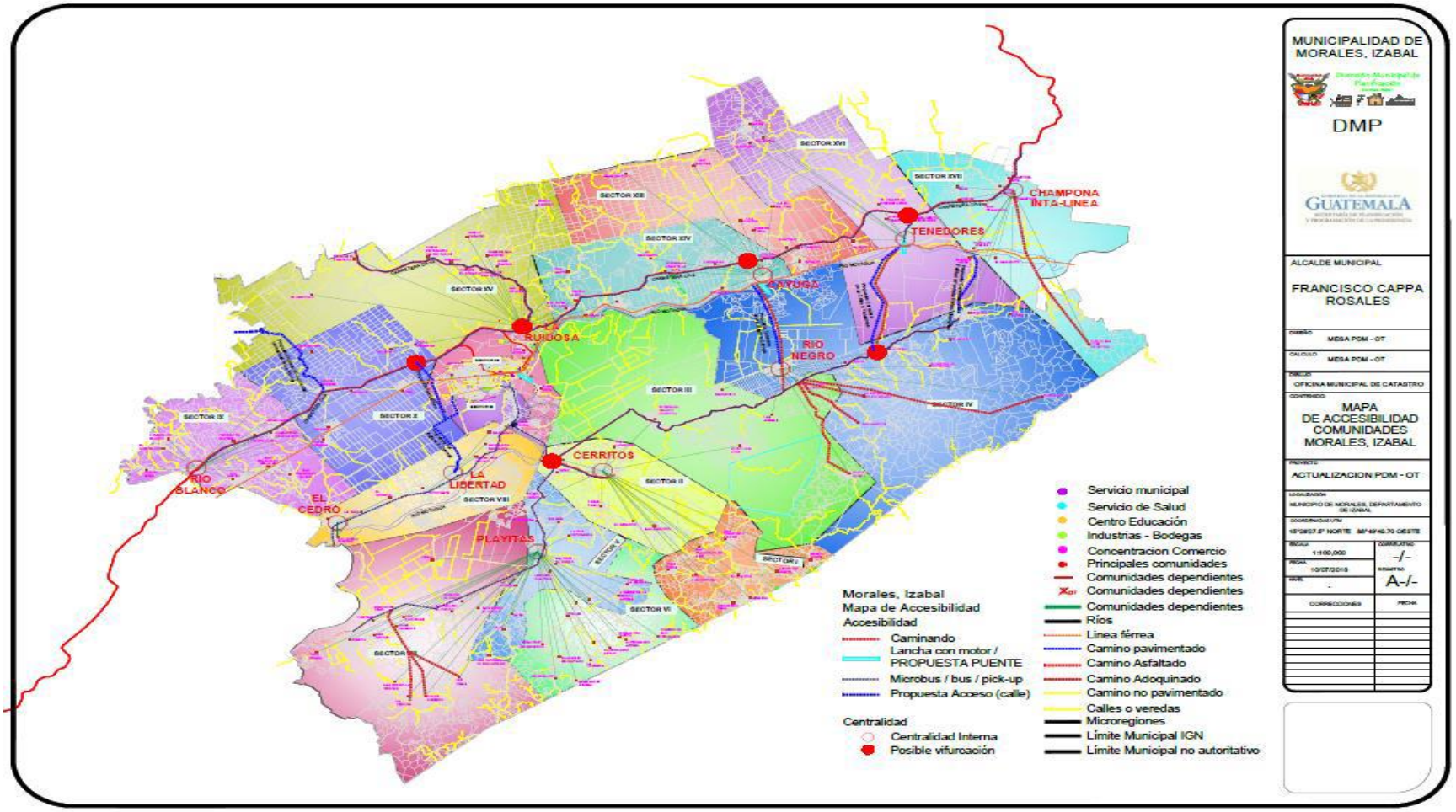
Tabla 2. Tiempo y costo movilización interna Municipio de Morales

Lugares Poblados	Tiempo	Costo	Medios de Transporte
Morales-Cruce	10 minutos	Q10.00	Tuk-tuk
La Ruidosa-Morales	19 minutos	Q10.00	Microbus
Playitas - Morales	20-30 minutos	Q15.00	Microbus
Tenedores - Morales	40-45 minutos	Q15.00	Microbus
Cayuga - Morales	30-35 minutos	Q15.00	Microbus
Cerritos - Morales	20 minutos	Q15.00	Microbus
Río Negro - Morales	60 a 75 minutos	Q 40.00	Pick-up, lancha, Microbus
Río Blanco -Morales	25-30 minutos	Q15.00	Microbus
La Libertad - Morales	25-30 minutos	Q10.00	Microbus
Campamento Estación - Morales	40-45 minutos	Q15.00	Microbus
El Cedro -Morales	35-40 minutos	Q15.00	Microbus
Champona Línea -Morales	40-45 minutos	Q15.00	Microbus

Fuente: Taller 8de diciembre 2021, Morales Izabal.

En este ejercicio se determinó que llegar de los puntos más lejanos a la cabecera puede requerir cuatro o cinco horas, incluyendo de tres a cuatro horas caminando. También se abordó, que la pandemia afectó la movilidad de las personas, con el incremento del costo del pasaje, en algunos casos el doble del pasaje, complicándose aún más si el usuario desea llegar hasta la capital ya que el costo del viaje aumenta en cinco o seis horas de viaje y entre Q125.00 y Q150.00 de costo, solo un viaje de ida. Consecuentemente, el viaje completo se duplica en de términos tiempo y costos.

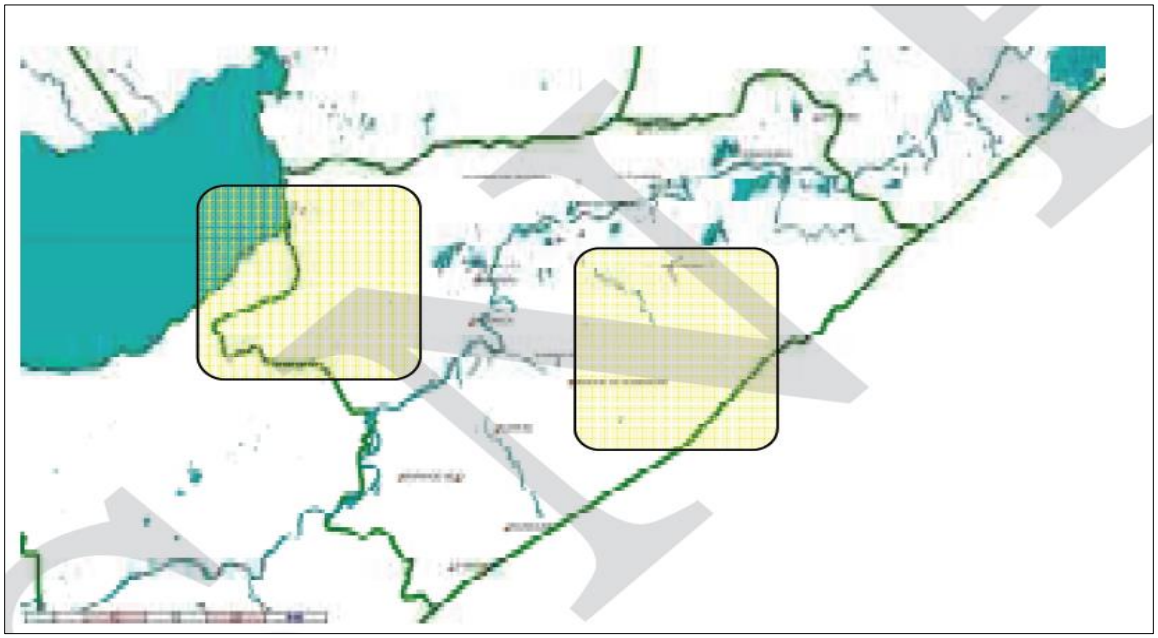
Mapa 4. Movilidad, municipalidad Morales, Izabal



Fuente: Base cartográfica del IGN, INE, municipalidad Morales. PDM-OT Morales 2018-20

Ssegún el PDM 2010-2025, el área amarilla es donde hace falta cobertura de salud y corresponde a las zonas montañosas del municipio, según el equipo técnico de la municipalidad actualmente la situación es similar. Es conveniente evaluar si mejorar la accesibilidad de estos lugares a los servicios de salud cercanos, que podría compensar la ausencia de la prestación de servicios en las áreas señaladas.

Mapa 5. Carencia de Cobertura en Salud, Morales, Izabal



Fuente: MSPAS 2009

Las empresas de créditos han apoyado a la población con diversos tipos de crédito para pequeñas y medianas empresas, por ejemplo, con recursos que generaron para que surgieran nuevas formas de transporte en el municipio como son los “moto-taxis” (tuk-tuk) y el servicio de transporte extra urbano que brinda servicio a los habitantes de Morales para comunicarlos con otros municipios y departamentos que está cubierto por varias empresas que prestan el servicio.

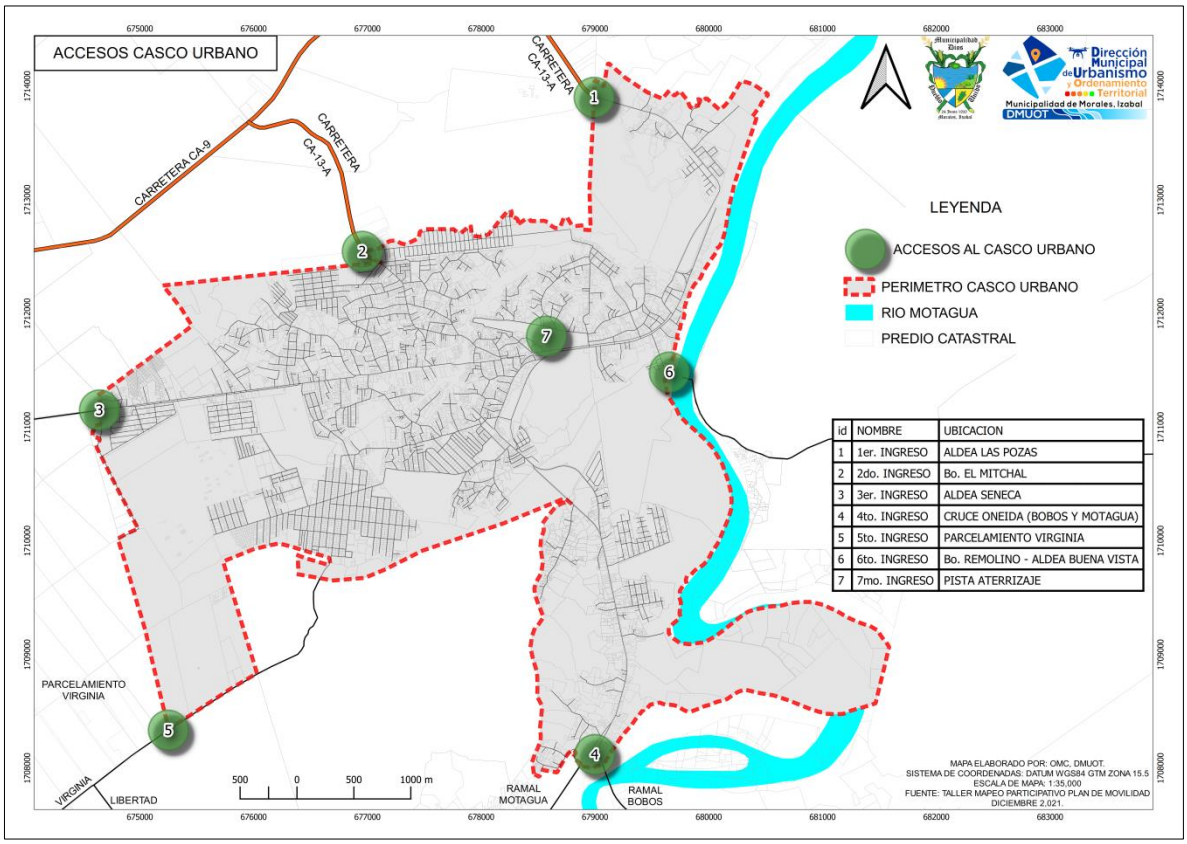
La población percibe esta situación como un buen grado de comunicación entre las aldeas del municipio con el departamento; sin embargo, todavía hace falta medir la accesibilidad en términos del menor costo, el menor tiempo y el menos esfuerzo posible para que la población de morales pueda acceder a determinados servicios. De la misma manera, hace falta evaluar las condiciones de la disponibilidad y calidad de la infraestructura para la prestación del servicio de transporte.

El COMUDE de Morales cuenta con la Comisión de Infraestructura, Ordenamiento Territorial, Urbanismo y Vivienda. Según el mapeo institucional que describe el PDM-OT, no existe ninguna representación institucional para abordar el tema de transporte y

movilidad a nivel municipal, lo que evidencia que la prestación del servicio está a discreción de la oferta y la demanda con casi ninguna regulación.

Los accesos a la cabecera municipal son siete, el primer ingreso es por la Aldea Las Pozas, el segundo ingreso corresponde por el Barrio el Mitchal, existe también un tercer ingreso por la Aldea Seneca, el cuarto ingreso es muy importante, que es el cruce Oneida, donde se encuentra el Puente que comunica a varios lugares poblados con la cabecera municipal, principalmente del Ramal Bobos y Motagua, el quinto ingreso se da por el Parcelamiento Virginia, y por el Remolino, Aldea Buena Vista, se encuentra el sexto ingreso, el séptimo ingreso es por la pista de aterrizaje.

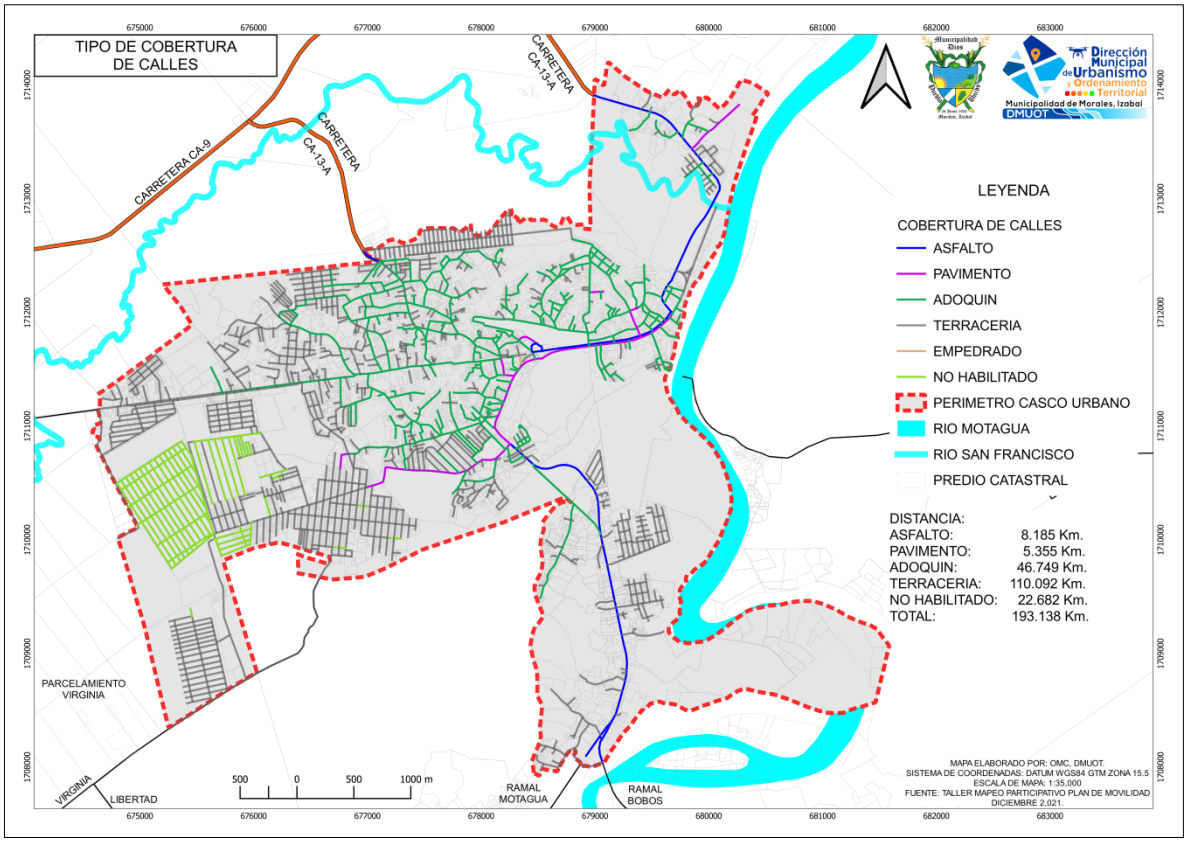
Mapa 6. Accesos Urbanos Morales, Izabal



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Consenso Grupos 1 y 2. Izabal 8 de diciembre 2021

Según el mapa número 6 la cobertura de calles en la centralidad de Morales es: de asfalto son 8.185 kilómetros, de pavimente 5.355 kms, de adoquín son 46.749 Km, también existen 100.092 kms. De terracería y 22.682 kms. que aún está inhabilitados, estos están en la lotificación Sindicato SITRABI, que se encuentra abandonada.

Mapa 7. Cobertura de calles Morales, Izabal

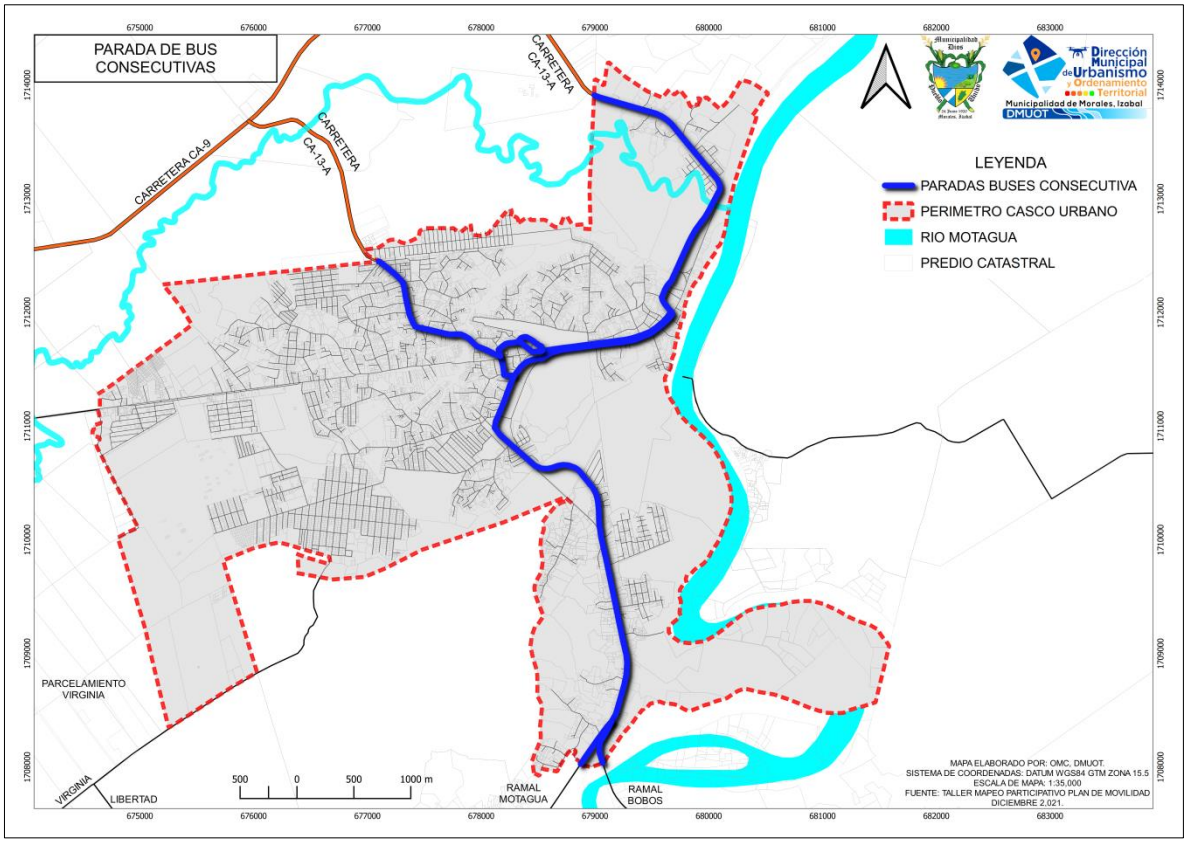


Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

Las paradas consecutivas que realiza el transporte extraurbano y moto taxi, actualmente es de acuerdo a donde el pasajero desee bajarse, sin ningún orden y control, no se respetan las paradas establecidas e incluso rotuladas como lo son: Simón Bolivar, Vicente Cozzan, Caller principal Barrio El Mitchal , Calle principal a Ramal de Bobos y Motagua, lo que provoca congestionamiento, obstruya el paso peatonal o provoque accidentes viales. En el mapa número ocho se visualizan estas paradas.

El ordenamiento vial es una prioridad para la centralidad, cabecera municipal de Morales, y es necesario presentar una propuesta de ordenamiento vial que permita disminuir el congestionamiento de vehículos en las calles y avenidas así mejorar la movilidad y la seguridad vial de las personas, beneficiar el comercio, turismo, entre algunos. con esto definir los criterios técnicos de la gestión de tránsito, que conduzcan hacia una normativa actualizada de ordenamiento vial.

Mapa 8. Paradas consecutivas transporte extraurbano y moto taxi Morales, Izabal

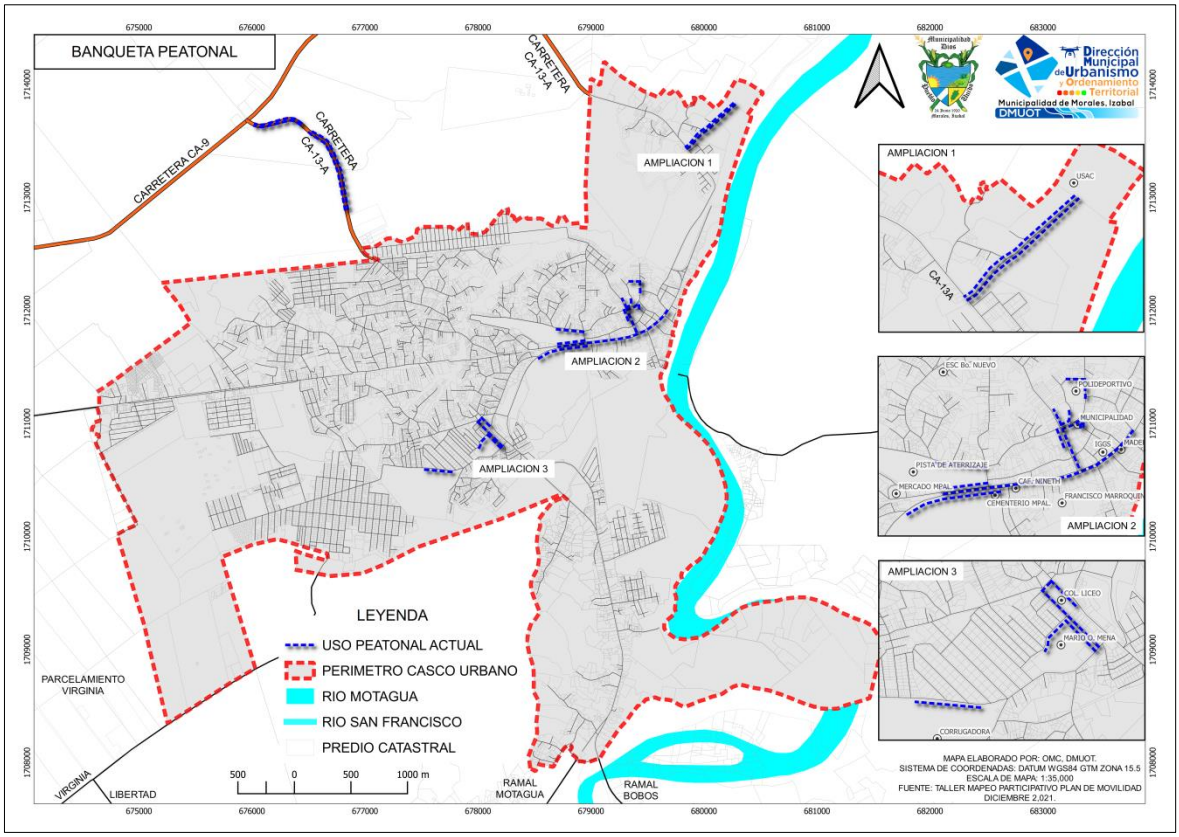


Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

En el análisis de las áreas o zonas peatonales, que se realizó en el ejercicio participativo se identificaron algunos espacios peatonales como banquetas peatonales en algunos lugares estratégicos de la centralidad como en la Universidad San Carlos, en el Polideportivo, la municipalidad, y en la ruta de la calle principal que conduce del IGSS hasta el Mercado Municipal, en la Colonia El Liceo, y en el Estadio Mario Mena, de acuerdo al mapa No. Xxx.

No obstante, es necesario seguir ampliando el espacio público para peatones, para que este tipo de actuaciones mejoren la movilidad, necesitan incluir medidas que armonicen el espacio peatonal con el resto de los espacios de la centralidad.

Mapa 9. Áreas Peatonales, Morales, Izabal



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

2.2.3 Análisis Municipal-Regional

A diferencia de la dificultad que se presenta en el área rural del municipio para llegar a la cabecera y desde aquí hacia fuera del mismo, dentro de la cabecera puede llevar un tiempo aproximado de 15 minutos y tener un costo de Q5.00. La movilidad de las personas de la cabecera municipal hacia la región es relativamente en buenas condiciones debido a que el municipio es interceptado por la carretera CA9, la cual está en buenas condiciones y tiene un flujo importante de transporte público. Sin embargo, el costo y la calidad del servicio dependen de lo que la oferta y la demanda determine, quedando a discreción de las empresas privadas que prestan el servicio. La intersección más importante del municipio con la carretera CA9 está en La Ruidosa, desde este punto las personas se pueden movilizar hacia Petén y/o la región FTN. También es posible movilizarse hacia la cabecera departamental e incluso hacia Honduras, sin embargo, la infraestructura es poco amigable con el peatón y existe poco mobiliario urbano de soporte a la movilidad de las personas.

Tabla 3. Tiempo y costo movilización regional Municipio de Morales

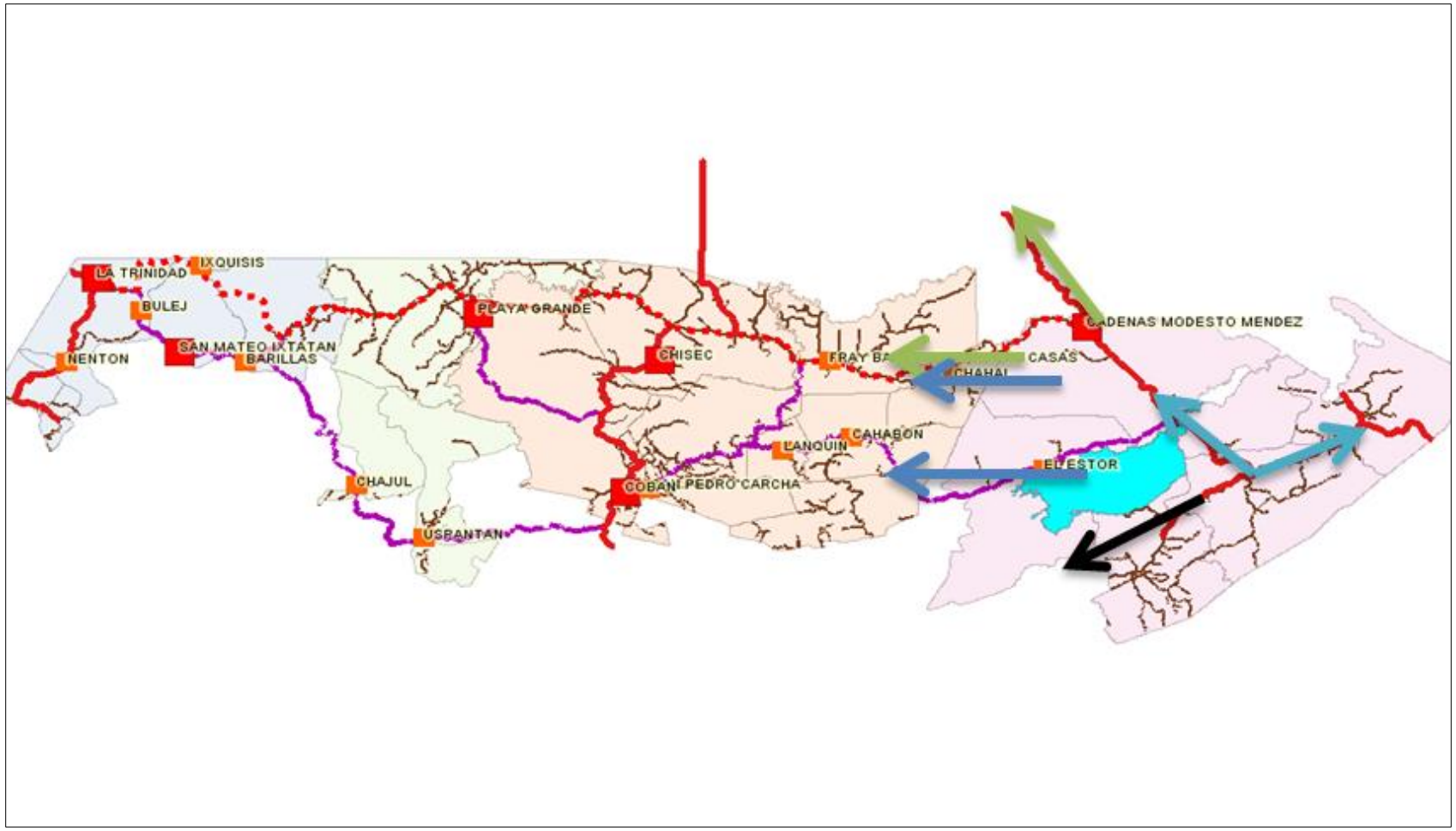
Lugares Estratégicos	Tiempo	Costo	Esfuerzo
Cabecera Municipal Morales	Hora pico 40 minutos Hora normal 15 minutos	Q5.00	Tiempo y costo aproximado para movilizarse dentro de la cabecera municipal
Morales - Petén	4-5 horas	Q200.00	Bus extraurbano
Morales - Ciudad de Guatemala	6 horas	Q125.00	Bus extraurbano
Morales - Puerto Barrios	1 hora	Q20.00	Bus extraurbano
Morales – Honduras (Frontera)	1 hora 20 minutos	Q40.00	Bus internacional

Fuente: Reuniones técnicas 28 y 29 de noviembre 2012, Morales Izabal.

En el mapa número 10 se visualiza como el municipio de Morales, se vincula a la ciudad capital, a la cabecera departamental, a la Franja Transversal del Norte y a Petén. Es una ubicación estratégica en términos de distribución comercial, industrial y turística, así como la cercanía con las terminales portuarias.

El reto más grande a nivel municipal es lograr un alto nivel de accesibilidad primero hacia la cabecera municipal y luego de ahí hacia la región. Es decir, que el tiempo, el costo y el esfuerzo necesario sea bajo y cómodo desde cualquier lugar del área rural.

Mapa 10. Conectividad Externa del Municipio



Fuente: Reuniones técnicas 28 y 29 de noviembre 2012, Morales Izabal.

2.2.4 Análisis del Transporte

Infraestructura de Transporte y Uso de Suelo

En el área rural el municipio está dividido en dos partes, ya que el Río Motagua lo atraviesa longitudinalmente. Existe únicamente un puente de una sola vía que comunica ambas partes del municipio (Puente Oneida).

En situaciones de emergencia o cuando el puente se queda incomunicado 120 lugares poblados, se aíslan de la cabecera y de accesos hacia el exterior del municipio, que representan el 14% del total de la población del municipio, y el 19% del área rural.

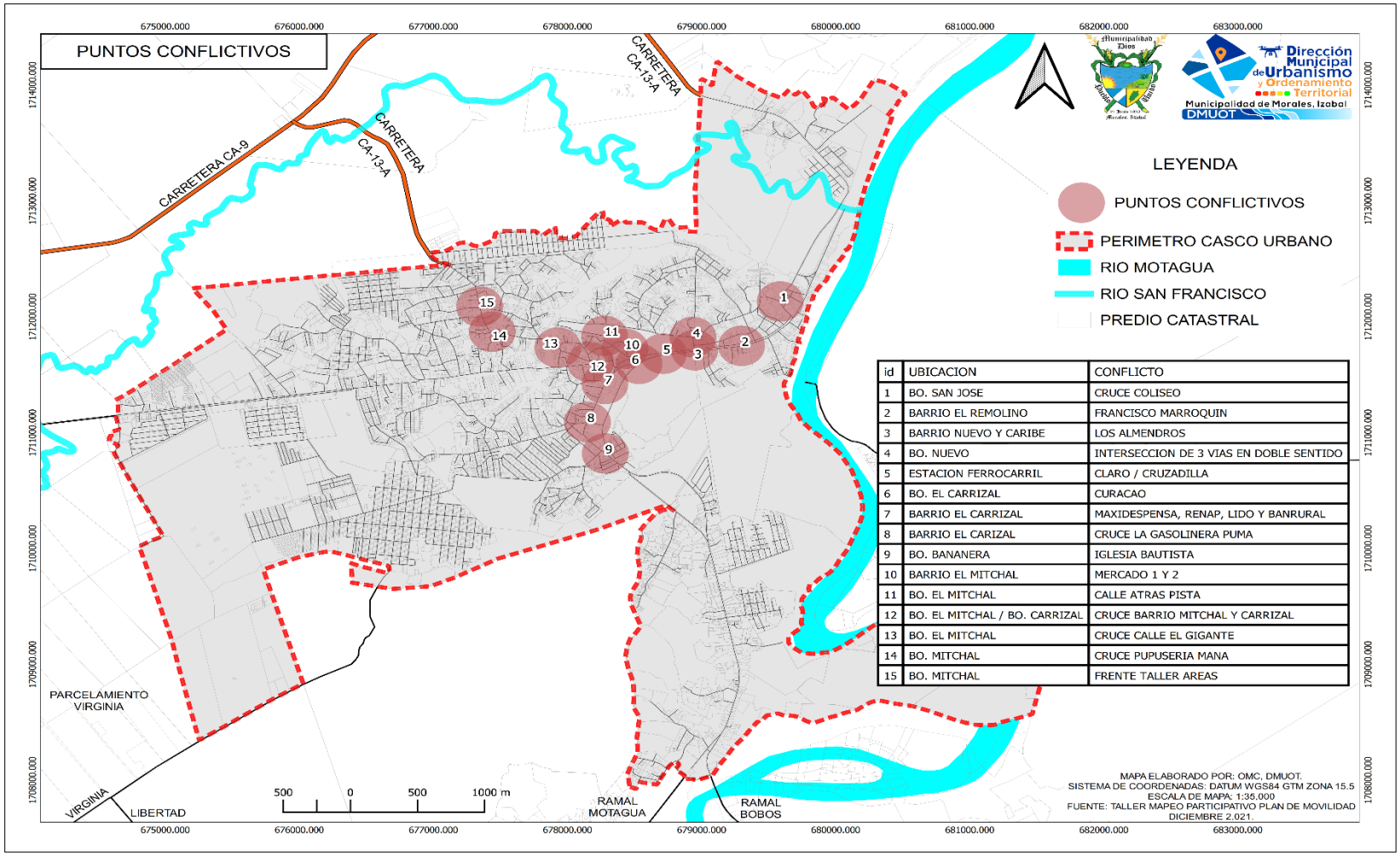
A nivel municipal existen varios puntos de riesgo relacionados con la seguridad vial. Dentro del casco urbano el conflicto más grande se da principalmente por la circulación descontrolada de transporte de carga, vehículos particulares y moto taxis. En el caso de este último transporte se han reportado varios accidentes provocando pérdidas económicas, así como lesiones físicas a peatones y usuarios de este servicio.

Afuera del casco urbano el área de mayor riesgo está en la carretera CA-9, tanto en el cruce de La Ruidosa como en los alrededores de la carretera. En este sector se mezclan de manera desordenada el tránsito de peatones, transporte de carga local e internacional, transporte público extra urbano y transporte público local.

Dentro del casco urbano el mayor problema lo provoca el congestionamiento en diferentes lugares y derivado de diferentes causas. En un primer lugar, el ingreso y aparcamiento de transporte de carga en el área industrial y comercial. Luego la alta densidad de transporte y circulación en el área comercial y finalmente una alta movilidad de personas en horarios determinados hacia el instituto Francisco Marroquín.

En el taller participativo se realizaron dos ejercicios para analizar los puntos conflictivos en el municipio identificando 15 puntos que generan conflicto en diferentes áreas de interés de la cabecera municipal que se pueden visualizar en el mapa número 4.

Mapa 11. Puntos Conflictivos Municipio de Morales

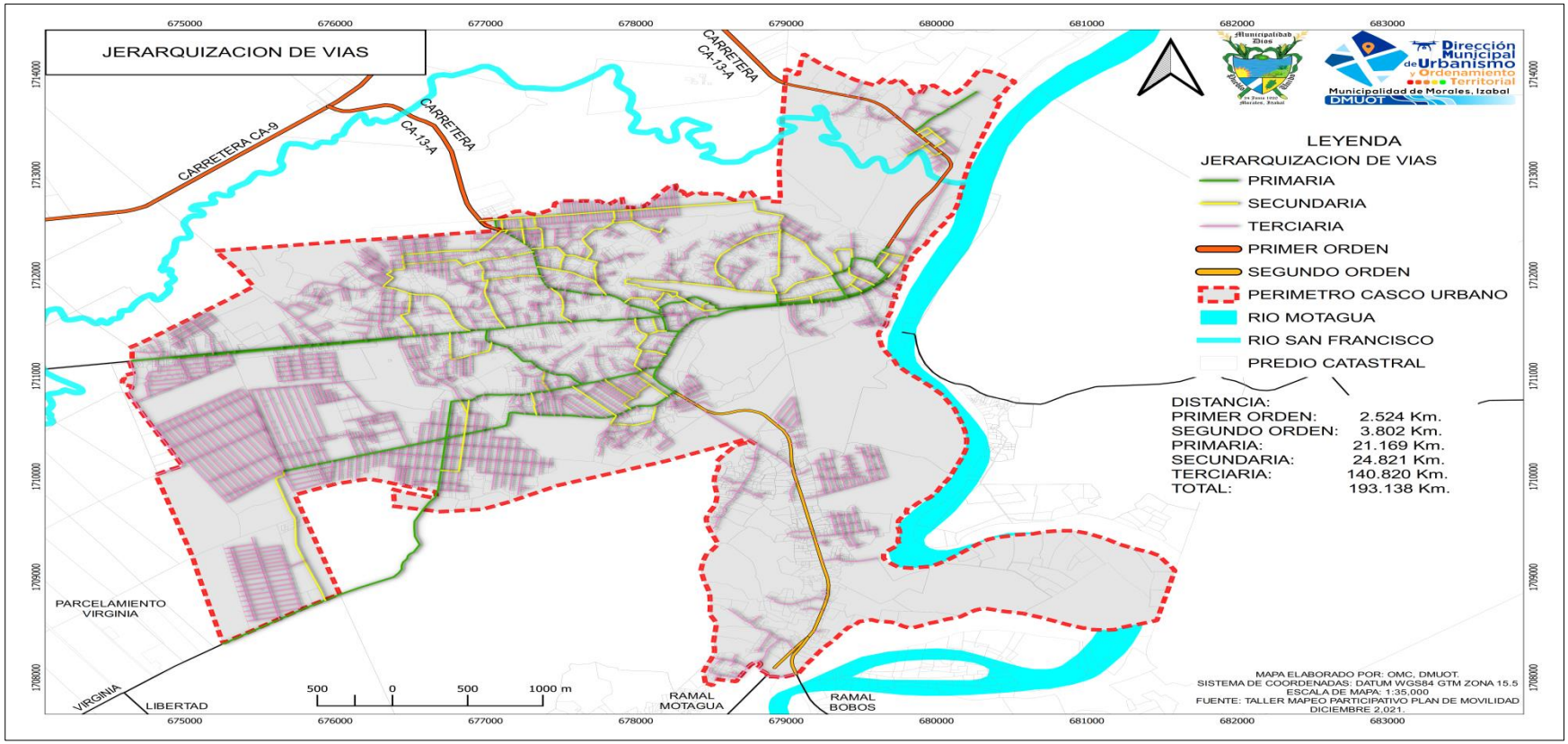


id	UBICACION	CONFLICTO
1	BO. SAN JOSE	CRUCE COLISEO
2	BARRIO EL REMOLINO	FRANCISCO MARROQUIN
3	BARRIO NUEVO Y CARIBE	LOS ALMENDROS
4	BO. NUEVO	INTERSECCION DE 3 VIAS EN DOBLE SENTIDO
5	ESTACION FERROCARRIL	CLARO / CRUZADILLA
6	BO. EL CARRIZAL	CURACAO
7	BARRIO EL CARRIZAL	MAXIDESPENSA, RENAP, LIDO Y BANRURAL
8	BARRIO EL CARIZAL	CRUCE LA GASOLINERA PUMA
9	BO. BANANERA	IGLESIA BAUTISTA
10	BARRIO EL MITCHAL	MERCADO 1 Y 2
11	BO. EL MITCHAL	CALLE ATRAS PISTA
12	BO. EL MITCHAL / BO. CARRIZAL	CRUCE BARRIO MITCHAL Y CARRIZAL
13	BO. EL MITCHAL	CRUCE CALLE EL GIGANTE
14	BO. MITCHAL	CRUCE PUPUSERIA MANA
15	BO. MITCHAL	FRENTE TALLER AREAS

Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

En el análisis de jerarquización de vías realizado en el ejercicio práctico por ambos grupos de acuerdo a importancia y criterios de vialidad, las vialidades primarias, secundarias, así como las de primer y segundo orden, según se puede en el siguiente mapa.

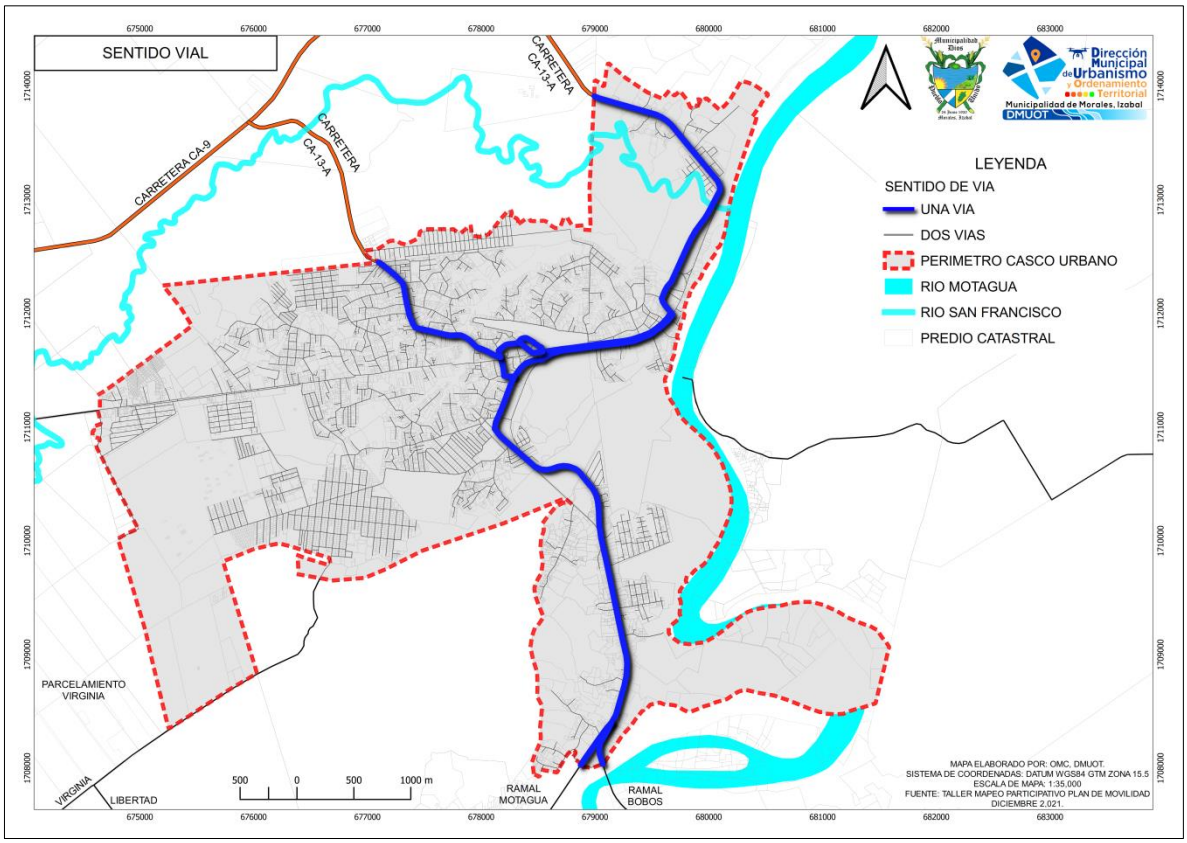
Mapa 12. Jerarquía vial del municipio de Morales, Izabal



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

Con el propósito de garantizar que el transporte sea utilizado de forma eficiente y responda a las necesidades de la población se abordó también en el ejercicio participativo el análisis de las condiciones de algunas vías, así como el sentido de las calles, para favorecer el paso peatonal y disminuir el tráfico, a continuación, se presentan en el mapa xxx la información consensuada por los dos grupos participantes.

Mapa 13. Sentido de las calles municipio de Morales, Izabal



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

Transporte rural según el género

La deficiencia en la prestación del servicio de transporte en el área rural afecta significativamente la movilidad de las personas y es más sensible negativamente cuando por ejemplo una mujer embarazada no puede llegar a puesto de salud de manera continua y estable para sus chequeos cotidianos. En casos de emergencia la atención en salud se limita, por la poca accesibilidad, esto es un factor de riesgo principalmente en la mortalidad materna, de acuerdo a las cuatro demoras en las causas de mortalidad materna, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el traslado al centro asistencial, es la tercera demora.

Economía del sector transporte (Oferta y demanda)

El servicio de transporte lo da el sector privado, es decir, particulares que dan el servicio con vehículos propios. Con algunas excepciones, por un lado, en el área urbana existen

propietarios de tuk-tuk que arrendan moto-taxis a terceros mientras que por el otro también existen compañías extra urbanas de servicio de bus que comunican la cabecera municipal con otros destinos de nivel nacional.

En diciembre del año 2013 el gobierno local aprobó el Reglamento de Transporte de Pasajeros y Carga del municipio de Morales, y se publicó en el diario oficial el 14 de enero del año 2014, en él se regula el transporte de pasajeros, de carga, basura y diferentes materiales, esto debido al poco control que se tenía sobre la forma en que se da el servicio de transporte, sin embargo aunque esto ha mejorado en el análisis realizado en el taller participativo del ocho de diciembre se evidencio que es necesario actualizar el reglamento y vincularlo a las directrices de ordenamiento territorial establecidas en el PDM-OT del municipio de Morales.

También se abordó que, aunque se ha regulado y mejorado el control y registro de las unidades de transporte persiste hasta este momento que la oferta y la demanda determinan el precio y el tipo de transporte que se le da al ciudadano**.**

Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S.A. (CODEFE), también conocida como Ferrovías Guatemala, es una compañía estatal de desarrollo ferroviario, subsidiaria de Ferrocarriles de Guatemala (Fegua) tiene contemplado un proyecto de habilitación de la línea férrea en el departamento de Izabal, en el municipio de Morales se contempla la ubicación de una estación del tren en la aldea York, en donde también se proyecta un área de carga y descarga y un aparcamiento de transporte pesado[13] .

Se estima realizar una parada en la centralidad la Ruidosa para carga y descarga y potencializar esta centralidad como una zona de desarrollo económico local, así mismo se tiene contemplado la gestión para establecer como zona de desarrollo económico especial pública la Aldea Valle Nuevo, por su ubicación estratégica entre estos dos puntos importantes de línea ferréa (Aldea York y Centralidad La Ruidosa).

Seguridad Ciudadana y Transporte Público:

Actualmente la PMT lleva un registro de las unidades de transporte y pilotos, así como de los horarios de prestación del servicio, esto ha contribuido a que las actividades delictivas en los moto taxi hayan disminuido, sin embargo aún quedan aquellas unidades que están activas sin estar registradas de las que la municipalidad no tiene control. En el área rural el control de la seguridad es también escaso dejando el uso de transporte con una alta vulnerabilidad ante actividades delictivas.

[13] Según información del Coordinador de la Oficina Municipal de Planeación Estratégica de la Municipalidad de Morales, Izabal. 08-12-2021.

Seguridad Vial (Peatonal - Transporte Público - Transporte comercial - Transporte particular)

A nivel municipal existen varios puntos de riesgo relacionados con la seguridad vial. Dentro del casco urbano el conflicto más grande se da por la mezcla de congestionamiento y circulación descontrolada de transporte de carga, vehículos particulares y tuk-tuk principalmente. En el caso de los tuk-tuk se han reportado varios accidentes en donde involucran también a peatones o usuarios del servicio. Afuera del casco urbano el área de mayor riesgo está en la carretera CA-9, tanto en el cruce de La Ruidosa como en los alrededores de la carretera. En este sector se mezclan de manera desordenada el tránsito de peatones, transporte de carga local e internacional, transporte público extra urbano y transporte público local.

El gobierno local con asesoría de su equipo técnico ha identificado la necesidad de un proyecto de alto impacto para mejorar la movilidad del municipio, priorizando un anillo periférico que permitirá mejorar la productividad del municipio, así como el acceso a la cabecera municipal.

Transporte y Cambio Climático (Gases de efecto invernadero y contaminación ambiental)

La afectación en el cambio climático provocada por el transporte que circula en el municipio es todavía muy difícil de medir ya que por un lado se da en una escala relativamente pequeña y por el otro aún no existen registros de unidades que circulan en el área. De cualquier manera, el volumen de tránsito se puede considerar de poca incidencia si se compara empíricamente con el volumen de tráfico que se genera en otras ciudades o municipios más poblados del país.

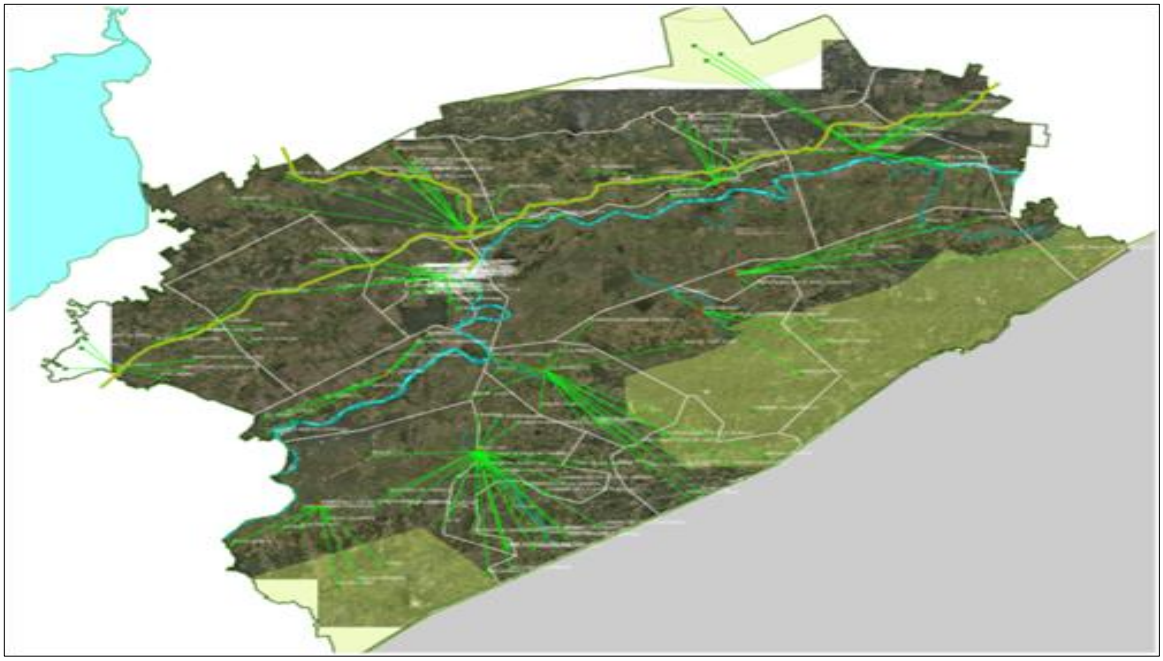
Energía en el sector transporte

Hasta este momento, como es el denominador común en el país, el sector transporte desde el punto de vista energético, consume combustible. Se carece de políticas y/o mecanismos para incentivar y utilizar energías renovables en la movilidad de personas y/o productos.

Transporte y comercialización en área rural (Centros de acopio)

Por su ubicación geográfica, Morales se convierte en un centro de acopio ideal para la distribución de diversos productos del departamento. Sin embargo, aún carece de una infraestructura adecuada que permita prestar el servicio de comercialización sin provocar congestionamiento en el área urbana y sin poner en peligro la seguridad de los usuarios y de los peatones.

Mapa 14. Comercialización en área rural Municipio de Morales, Izabal



Fuente: Reuniones técnicas 28 y 29 de noviembre 2012, Morales I

2.3 Vinculación del Plan de Movilidad Urbana y Transporte del municipio de Morales con el Modelo de Desarrollo Territorial Futuro del Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial –PDM-OT.

El PDM-OT visualiza a la cabecera municipal del municipio de Morales como una centralidad importante para el municipio, es un nodo de articulación del departamento de Izabal, y de gran importancia para la ciudad intermedia ciudad Portuario de Puerto Barrios de la que forma parte, contando con la infraestructura adecuada para la comercialización de productos. Se propone como meta contar con una estructura de carreteras que comunican hasta la más lejana de sus aldeas para impulsar la economía local, mejorar el acceso y la calidad de la educación primaria, básica, diversificada y educación superior.

Los resultados de talleres participativos y reuniones técnicas para la visión del desarrollo del municipio de Morales, propició un análisis a través del cual se formuló una propuesta de intervención estratégica del territorio, que consiste en cinco cuatro aspectos fundamentales

1. Generar una movilidad eficiente para garantizar la comunicación del área rural con la cabecera municipal y el flujo comercial inter e intra municipal;
2. Potenciar las centralidades o polos de desarrollo con el objetivo de facilitar el acceso a servicios a los centros poblados del municipio y, potencializar especialidades como las comerciales e industriales con especial atención en La Ruidosa;
3. Definir zonas en donde la gestión del riesgo disminuirá estratégicamente la vulnerabilidad a inundaciones y;
4. Definir zonas estratégicas para implementar políticas de diversificación de cultivos conservación y uso de suelos.
5. Definir áreas estratégicas como zonas francas.

El modelo de gestión territorial contempla lugares poblados jerarquizados, identificados como centralidades por su actividad económica, prestación de servicios, espacios públicos, construidos y naturales y conectividad vial, en el municipio de Morales.

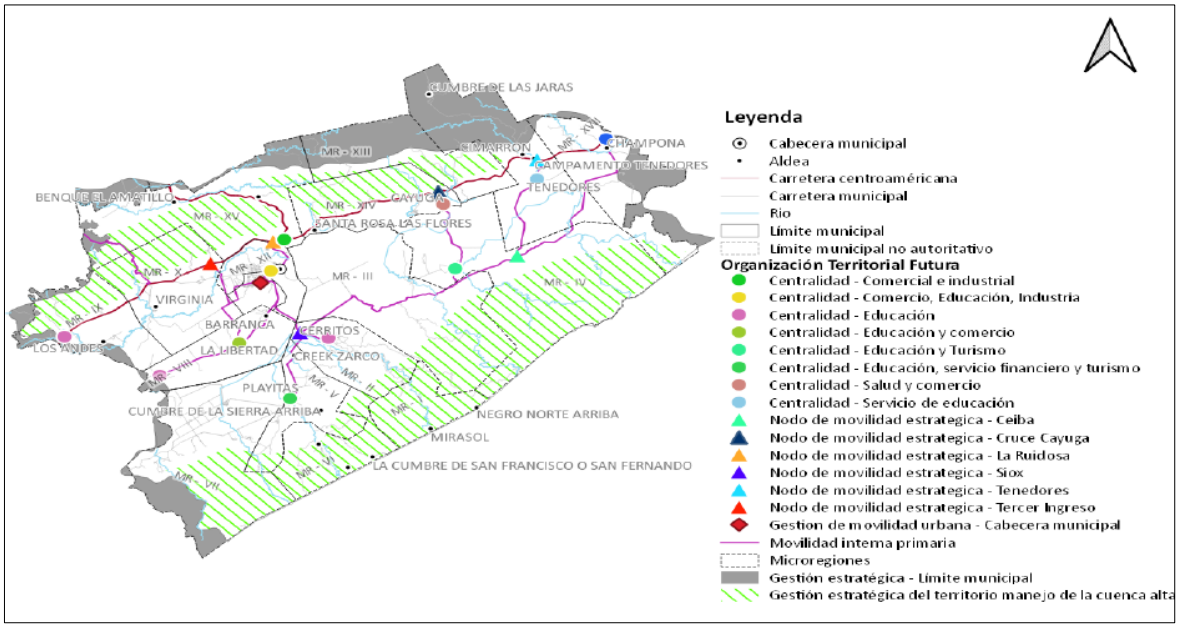
En el Modelo de desarrollo Territorial Futuro –MDTF- se visualiza la construcción de una tercera entrada para el casco urbano de Morales Izabal, el cual descongestione el tráfico vehicular considerando vías exclusivas para el transporte pesado.

El Plan de Movilidad se vincula con la prioridad nacional de desarrollo ordenamiento territorial, según la problemática número once expansión urbana y rural desordenada identificada en el PDM-OT del municipio, en la meta de municipal se propone que al 2032 el Índice general de la gestión

municipal se haya incrementado a 0.75, uno de los productos estratégicos del municipio es el ordenamiento vial.

El Plan de Movilidad vinculado al PDM-OT se concentra en mejorar la accesibilidad y mejoramiento de las vías de acceso, además de vincular propuestas operativas de corto plazo, actualizar el reglamento de transporte de carga y de personas y otros instrumentos de ordenamiento vial.

Mapa 15. Organización Futuro Municipio de Morales, Izabal



Fuente: PDM-OT Municipio de Morales 2018-2032.

2.4 Conclusiones del Análisis de Movilidad

- Según se pudo observar en los análisis de la accesibilidad a nivel municipal, distancia corta no significa mejor accesibilidad ya que la topografía complicada y/o falta de transporte puede incidir en costos, tiempos y esfuerzos muchos más alto de lo necesario.
- Los tiempos varían según la persona. Por ejemplo, para los niños, ancianos y/o mujeres embarazadas en el área rural puede ser mucho más complicado tener acceso a servicios que para otras personas.
- El precio de transporte es a conveniencia de quien presta el servicio y según una regulación parcial de la municipalidad; sin embargo, es el propietario de cada medio de transporte el que decide el precio del mismo. La municipalidad está buscando la manera de definir e implementar tarifas de transporte que protejan y respalden al usuario.
- El río Motagua divide el municipio en dos. Actualmente solo hay un puente para comunicar de un lado a otro (Puente Oneida; de una sola vía) En época de lluvia una gran parte del municipio se queda incomunicada debido a

inundaciones y cerramiento de este puente. En esta problemática se vincula aproximadamente 110 comunidades.

- Según estimaciones de la policía municipal de tránsito, los costos de movilidad para el ciudadano/usuario pueden llegar hasta la tercera parte del salario mínimo.
- Aún queda pendiente revisar la propuesta específica que lleva el Corredor Tecnológico, para realizar una vinculación directa del corredor con La Ruidosa (hacia FTN, Petén y México) y con la cabecera municipal. ¿Por ejemplo, aún queda pendiente evaluar cómo se conectaría el corredor tecnológico con el casco urbano?

2.5 Lineamientos Generales para la Propuesta del Plan de Movilidad Municipal.

Como parte de la propuesta para el plan de movilidad se plantean a continuación siete programas que buscan alcanzar sus siete resultados correspondientes. Estos programas necesitan ser validados por diferentes actores que inciden de manera relevante, los mismos debería incluir como mínimo los siguientes:

- Autoridades y técnicos de la municipalidad
- Policía Municipal de Tránsito
- Líderes locales
- Representantes de los prestadores del servicio de transporte
- Usuarios y Sociedad civil

Además, aún queda pendiente desagregar los programas en actividades e indicadores de resultado específicos, así como verse reflejados en los planos de movilidad del Plan de Ordenamiento Territorial y el reglamento transporte de carga y transporte público. Los programas de movilidad son los siguientes:

1. **Descongestionar el transporte pesado en puntos críticos.**
    a. Tres puntos prioritarios:
        i. Mercado y parqueo en vía pública
        ii. Acceso a la Zona industrial y Zona Industrial
        iii. Instituto Francisco Marroquín
    b. Continuar con la coordinación del tránsito en actividades sociales alrededor de: Mercado, Iglesia y Cementerio (1 y 2 de Diciembre) y en zona comercial del centro el 23 de diciembre.
2. **Jerarquización de calles (Futuro/Presente).**
    a. Considerar línea del tren existente en el área urbana.
    b. Considerar la vinculación Corredor Tecnológico con La Ruidosa. ¿Atravesará el casco urbano? ¿Vinculación en transporte colectivo?
    c. Ubicar arterias principales urbano / rural
3. **Infraestructura urbana e Infraestructura vial.**
    a. Infraestructura y mobiliario urbano nuevo en centros de comercialización y distribuidores de transporte colectivo.
    b. Peri-urbano: Unir nodos comerciales considerando el nivel de jerarquización y la conectividad entre la cabecera y las aldeas y/o centralidades más importantes.
        i. Infraestructura propuesta actualmente por la municipalidad:
            1. Mercado
            2. Puente Barrio Nuevo-Puente San Pedrito
        ii. Puente detrás de pista. (evaluar y/o confirmar factibilidad)
        iii. Remodelación / revitalización de calles (Señalización/semáforos) En este caso es también

importante considerar alguna estrategia de revitalización del área urbana en el sector comercial del casco urbano como parte del Plan de Ordenamiento Territorial.

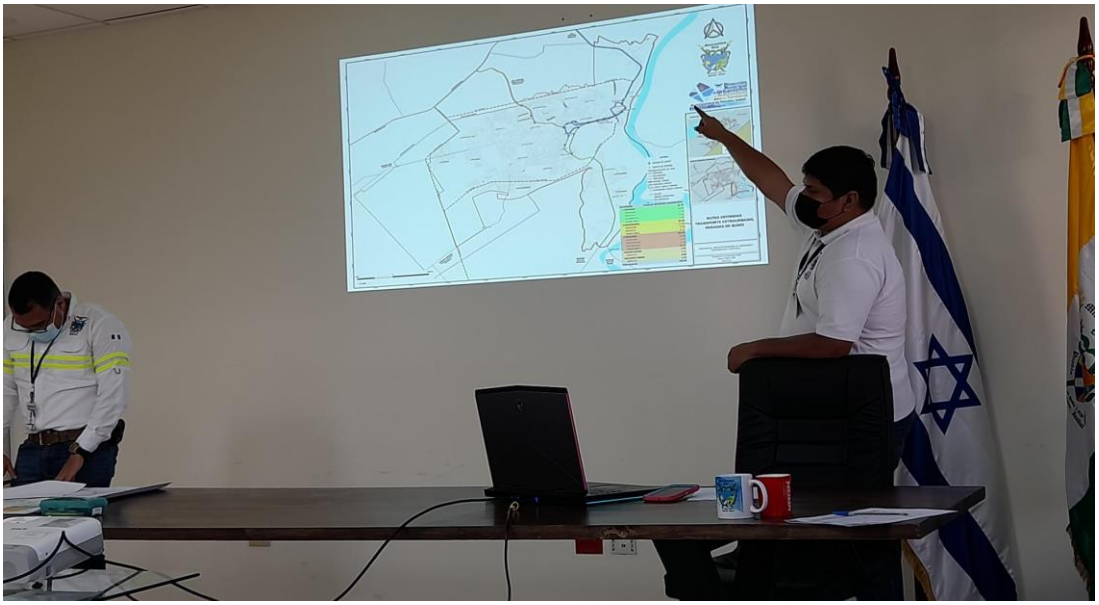
iv. Construir infraestructura nueva en: Puente Buena Vista o Remolino para complementar al puente Oneida.

4. **<u>Atención al peatón-ciclo vías.</u>**
    a. Recuperación de banquetas, cebras, relación con tuk-tuk.
    b. Recorridos a centros educativos. Coordinación vial en horas pico.
    c. Accesibilidad a centros educativos y centros de salud.
    d. Señalización:
        i. Policía Municipal de Tránsito en ingreso principal
        ii. Mecanismos de control vial
        iii. Construir banquetas y señalizar el cruce de peatones en calles (cebras)
5. **<u>Programa de Educación Vial y Respeto al Peatón.</u>**
    a. Proceso de Licencias Tuk-Tuk
        i. Comisión Municipal Seguridad
        ii. Gobernación Departamental (Vice Ministerio de Apoyo Comunitario)
    b. Con las autorizaciones de Piso-Plaza los comerciantes obstaculizan al comerciante de atrás hacia la acera y cierran poco a poco el paso a los vehículos particulares.
    c. Se busca un urbanismo más humano (para la Gente) pensando en Niños y ancianos.
    d. Considerar como dos temas distintos: Piso-plaza (vehículos) y Programa de Respeto Vial – Comunicación Social
6. **<u>Programa de Revitalización Urbana en La Ruidosa.</u>**
    a. Promover a Morales como ejemplo de crecimiento urbano distante de una carretera a pesar de cruce vial importante y de incidencia regional.
    b. Infraestructura de movilidad nueva para ciclo vías.
7. **<u>Programa de vinculación al Corredor Tecnológico.</u>**
    a. Recopilar información más precisa sobre funcionamiento del corredor tecnológico para diseñar estrategia de incorporación y vinculación.

III. PROPUESTA DE LA MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL

IV. ANEXOS

Fotografías taller participativo actualización Diagnóstico de Movilidad y Transporte, Morales Izabal.

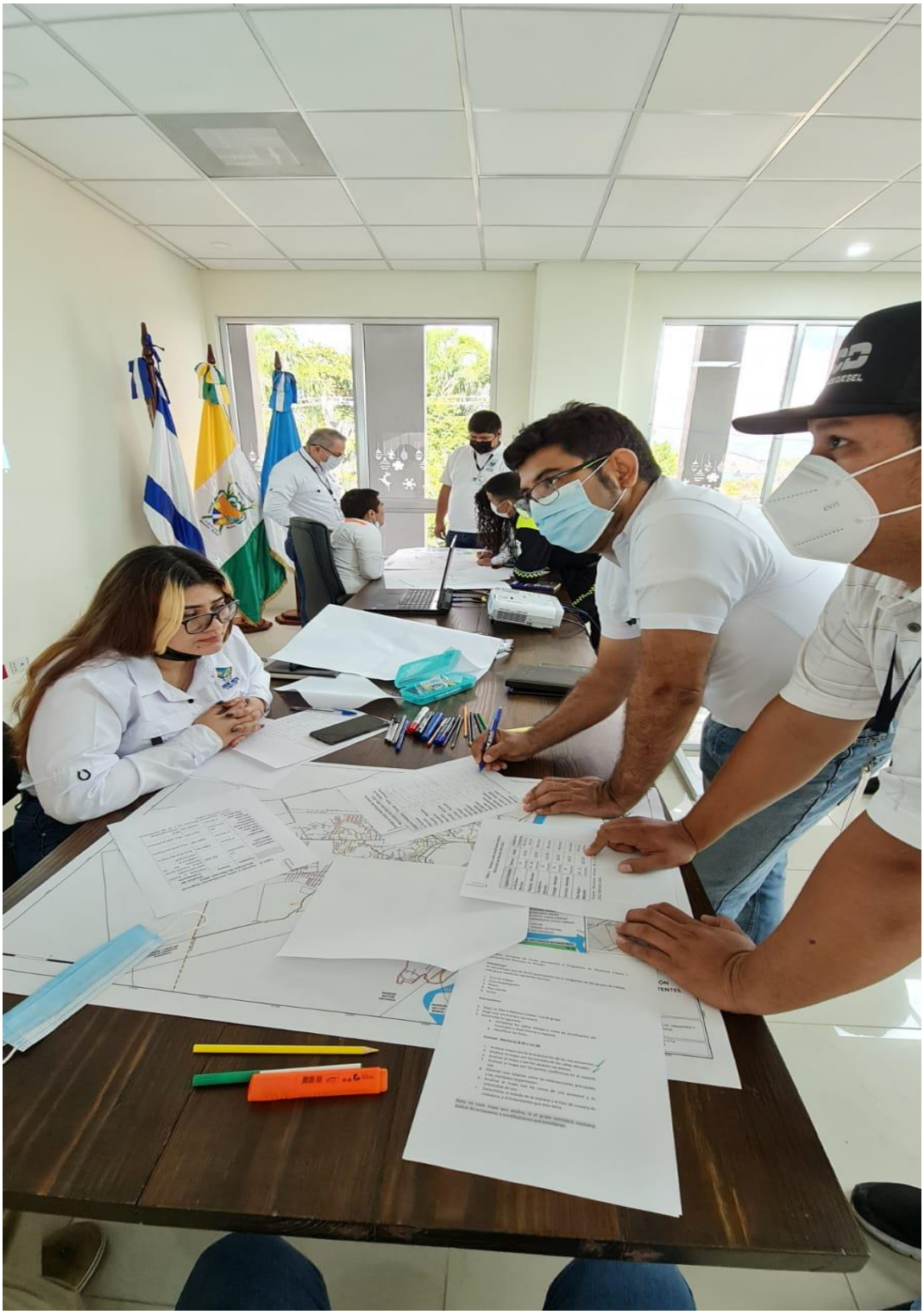


Fotografía 1. Encargado de Catastro realizando presentación inicial de mapas base.

Fotografía 2 Coordinador Oficina Municipal de Planeación presentando los mapas propuestos sobre puntos conflictivos

Fotografía 3 Director Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial presentando resultados, del grupo 2.

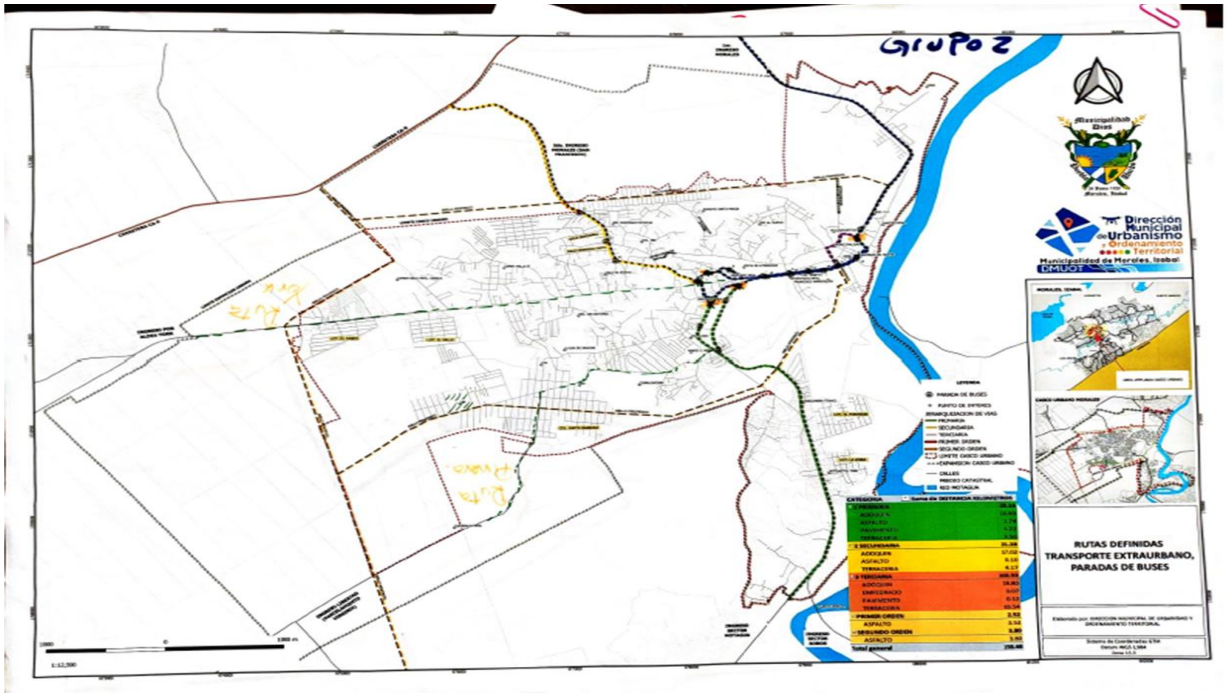
Fotografía 4 Director Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial presentando resultados, del grupo 2.

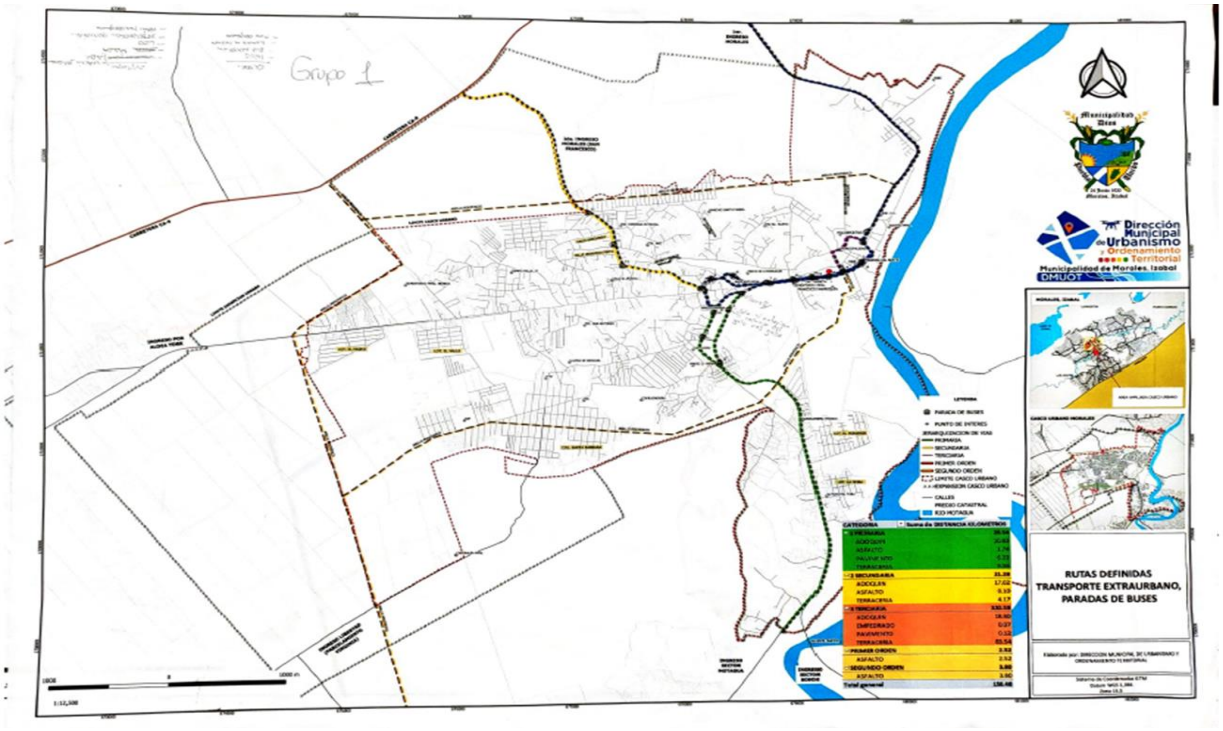


Fotografía 5. Grupos 1, 2 actualizando los mapas.

Esquemas que trabajaron los Grupos 1 y 2

Imagen 1. Esquemas de análisis de rutas y paradas de autobuses Grupos 1 y 2

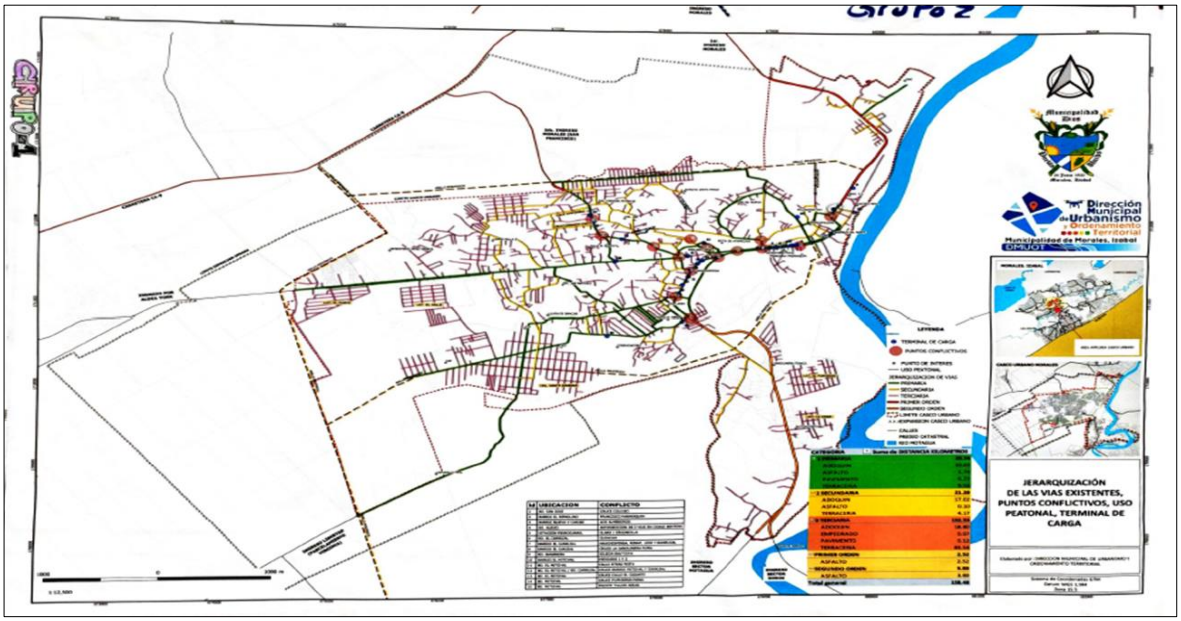


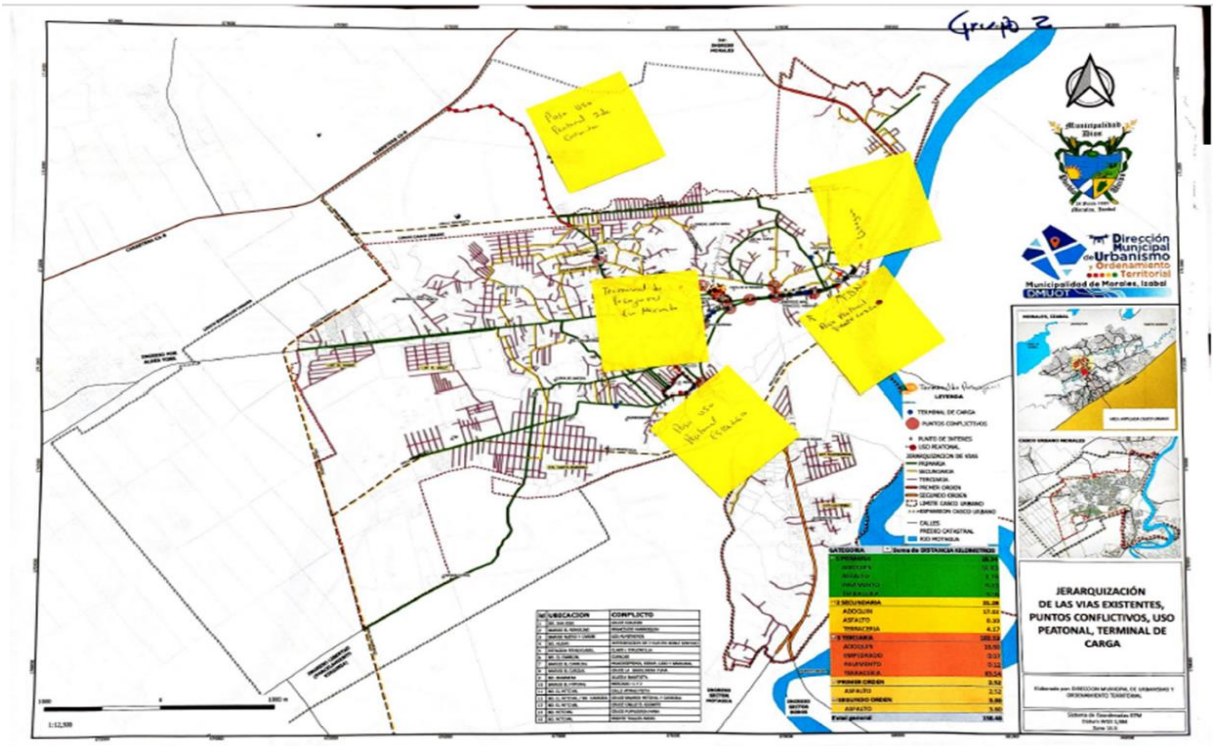


.

Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

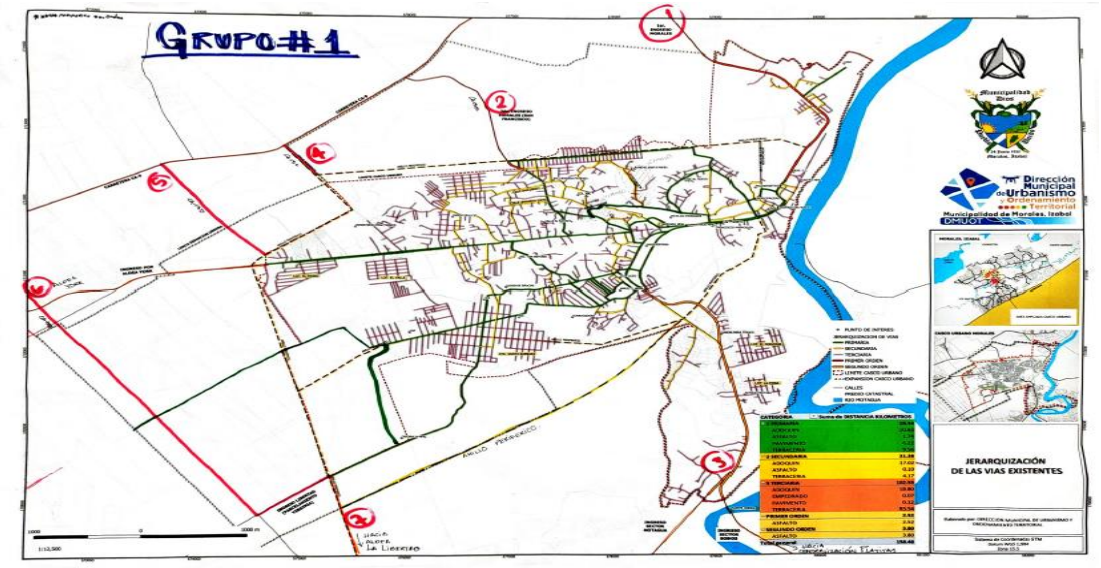
Imagen 2. Análisis participativo Puntos Conflictivos municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2

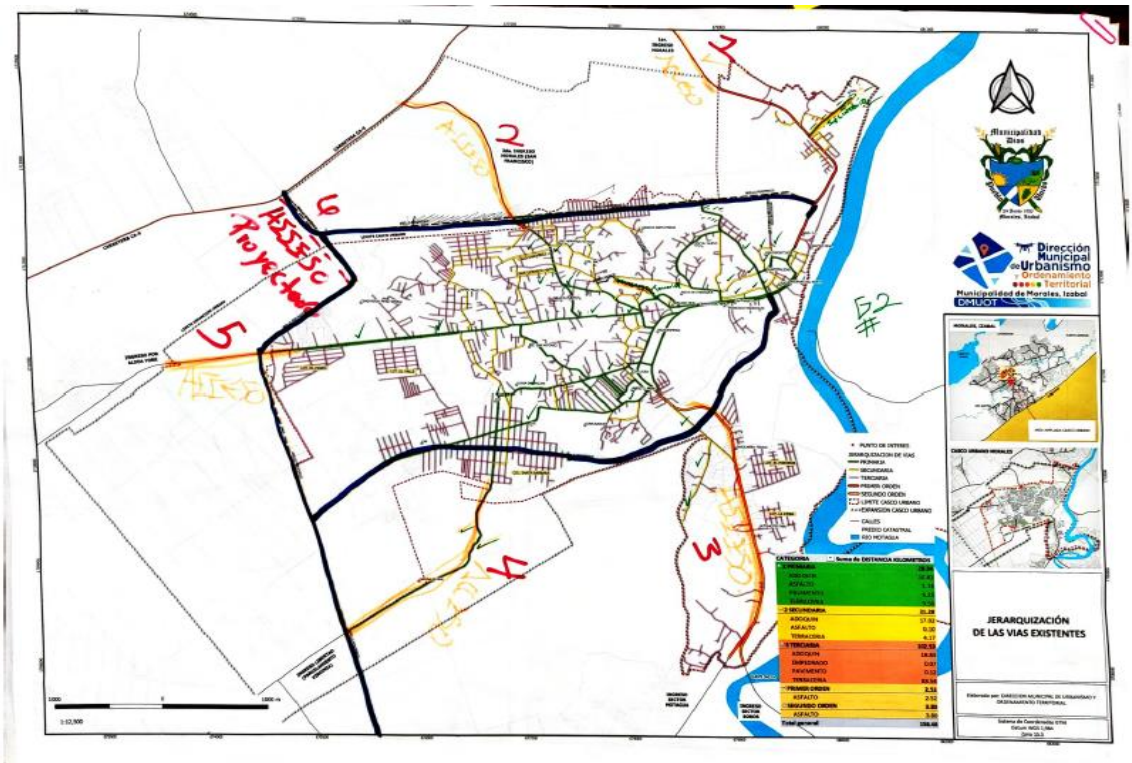




Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

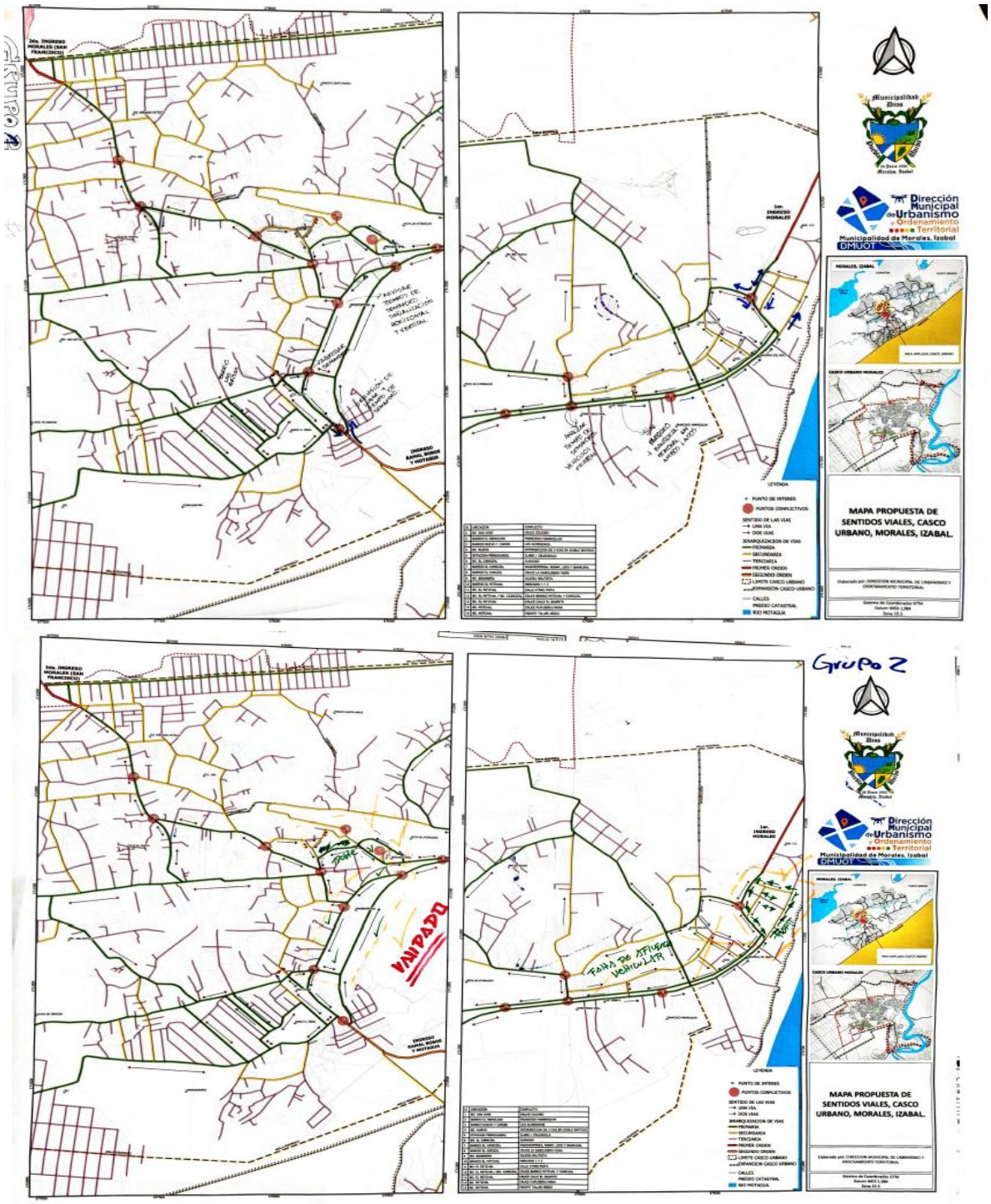
Imagen 3. Análisis participativo Jerarquía vial del municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2





Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021

Imagen 4. Análisis participativo sentido de las calles municipio de Morales, Izabal Grupo 1 y 2



Fuente: Taller de Actualización Diagnóstico de Movilidad Urbana y Transporte Morales, Izabal 8 de diciembre 2021