



MUNICIPALIDAD DE GUATUSO

Setiembre 2022

PLAN VIAL QUINQUENAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO

2022-2027 ✓

Reconocimiento

Unidad Técnica Gestión Vial Municipal de
Guatuso

Acompañamiento técnico

Laboratorio Nacional de Materiales y
Modelos Estructurales LanammeUCR

Tabla de contenido

Tabla de contenido	4
Siglas y abreviaturas.....	7
Glosario.....	8
Introducción.....	11
Capítulo I - Aspectos Generales del Plan	13
1.1. Legislación vinculante en materia de conservación vial	13
1.2. Justificación del plan.....	21
1.3. Actores Sociales participantes en la planificación, desarrollo y mantenimiento de la RVC.....	22
1.4. Roles que desempeñan los actores involucrados.....	24
1.5. Descripción del proceso metodológico.....	25
Capítulo II - Alineamiento del PVQCD con la Planificación Vial a escala Nacional y Cantonal	26
2.1 El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2022	26
2.2 Plan Nacional de Transporte (PNT) 2011-2035.....	27
2.3 La Planificación vial cantonal.....	28
2.4 La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.....	30
2.5 La Junta Vial Cantonal, el Concejo Municipal y Alcaldía Municipal	30
2.6 Maquinaria y equipo municipal	33
2.7 Personal operativo y administrativo de la UTGVM	34
Capítulo III - Características del cantón vinculadas a la red vial	36
3.1 Ubicación Geográfica y afectación de la red vial por eventos naturales	36
3.2 Indicadores sociales del cantón	38
3.3 Indicadores sociales del cantón	41
3.4 Institucionalidad y Organizaciones Sociales con presencia en el cantón	45
3.5 La Red Vial y la Conservación de la Biodiversidad.....	46
Capítulo IV - El estado de la red vial Cantonal	49
4.1 Metodología utilizada por la municipalidad en caracterización de las rutas.....	50
4.2 Inventario y características de la red vial cantonal	50
4.2.1 Jerarquía.....	50
4.2.2 Tipo y estado de superficie de ruedo	51
4.2.3 Tránsito promedio diario - TPD	52
4.2.4 Índice de Vialidad Técnico Social.....	53
4.2.5 El estado general de la red vial del cantón	54
4.2.6 Accesibilidad a servicios básicos y actividades económicas	55
4.3 Corredores Peatonales.....	58
4.3.1 Metodología utilizada.....	62
4.4 Corredores Ciclistas.....	67
4.5 Características y estado de los puentes	68
4.6 Otros elementos de infraestructura	69
4.7 Resumen del diagnóstico	70
V. Capítulo - Consulta Comunal	71
5.1 Consulta Comunal en el cantón de Guatuso	71

5.2	Metodología utilizada por la municipalidad para la consulta comunal.....	71
5.3	Características de los participantes.....	72
5.4	Percepción usuaria de la Red Vial Cantonal.....	73
5.5	Análisis de la consulta comunal	79
VI.	Capítulo – Marco Estratégico para la Gestión Vial Cantonal	80
6.1	Misión	80
6.2	Visión.....	80
6.3	Resumen del diagnóstico técnico y social	80
6.5	Resumen de la consulta comunal	81
6.6	Consideraciones basadas en el conocimiento de la red y el criterio experto.	81
6.7	Políticas municipales en materia de gestión vial	82
6.7.1	Políticas de ejecución	82
6.7.2	Políticas transversales.....	83
6.7.3	Metas e indicadores de las políticas	83
VII.	Capítulo — Propuesta de Atención de Activos de la Red Vial Cantonal	85
7.1	Priorización de Caminos.....	85
7.1.1	Relación entre las políticas y los atributos del inventario de caminos	85
7.1.1.2	Orden de prioridad de los atributos	86
7.2	Metodología de Priorización: Criterios Ponderados.....	87
7.3	Caminos con mayor prioridad de intervención.....	89
7.4	Inversión Presupuestaria para la Red Vial Cantonal	90
7.4.1	Proyección de Ingresos	91
7.4.2	Proyección de Egreso.....	93
7.4.2.1	Remuneraciones.....	93
7.4.2.2	Servicios.....	93
7.4.2.3	Materiales y Suministros	93
7.4.2.4	Intereses y Comisiones	94
7.4.2.5	Transferencias Corrientes	94
7.4.2.6	Cuentas Especiales	94
7.4.3	Recursos disponibles para ejecutar proyectos planificados	96
7.5	Normas de Calidad	97
7.5.1	Metodología Utilizada	97
7.5.2	Costo resumen de las normas de calidad	98
7.6	Escenarios de intervención.....	99
7.6.1	Metodología de intervención.....	99
7.6.2	Resumen de los Escenarios	100
7.7	Propuestas de intervención	102
7.7.1	Metodología	103
7.7.2	Tabla resumen con cada propuesta.....	103
7.7.3	Proyectos con financiamiento externo para la Red Vial Cantonal	106
7.8	Viabilidad de las propuestas de intervención.....	107
7.8.1	Viabilidad Política.....	107
7.8.2	Viabilidad Jurídica.....	107

7.8.3 Viabilidad Financiera.....	107
7.8.4 Viabilidad Social.....	108
7.8.5 Viabilidad Técnica.....	108
7.9 Análisis de riesgo asociado a la ejecución del PVQCD.....	109
VIII. Capítulo — Mecanismos para el seguimiento y evaluación del PVQD	111
8.1 Seguimiento a la valoración de riesgos.....	112
8.2 Seguimiento del PVQCD	112
8.3 Evaluación del PVQCD (Aporte al desarrollo del cantón).....	114
8.3.1 Indicadores de impacto.....	114
8.3.2 Indicadores de efecto.....	114
Anexos	116
Anexo No. 1 Características y condición de la Red Vial Cantonal	117
Anexo No. 2 Medios virtuales de comunicación para la consulta comunal.....	124
Anexo No. 3 Formulario en línea de la consulta comunal	125
Anexo No. 4 Priorización de caminos.....	127
Anexo No. 5 Costos de intervención por kilómetro	134
Anexo No. 6 Escenarios de intervención	141
Anexo No. 7 Propuesta con presupuesto ilimitado	143
Anexo No. 8 Propuesta uno de intervención.....	145
Anexo No. 9 Propuesta dos de intervención.....	147

Tabla de contenido

Tabla 1 Resumen de legislación vinculante	13
Tabla 2 Elementos trascendentales que justifican la elaboración del PVQCD.....	22
Tabla 3 Actores participantes del plan	23
Tabla 4. Objetivos, políticas o estrategias del PND 2019-2022 vinculadas al PVQCD.....	26
Tabla 5 Objetivos, políticas o estrategias del PNT 2011-2035 vinculadas al PVQCD	27
Tabla 6. Objetivos, políticas o estrategias del PVQCD saliente vinculadas al próximo PVQCD.....	28
Tabla 7. Equipo amarillo de la UTGVM.....	33
Tabla 8. Personal Operativo de la UTGVM	34
Tabla 9. Rutas afectadas por eventos naturales en el cantón	37
Tabla 10. Población de distritos según zona (Rural o Urbana) - Año 2011	39
Tabla 11. Población que se encuentra estudiando según distritos – Año 2011	40
Tabla 12. Características socioeconómicas del Cantón.....	41
Tabla 13. Población ocupada según distrito y lugar de trabajo año 2011	43
Tabla 14. Percepción empírica del Desarrollo turístico y socioeconómico en el cantón y el impacto en la red vial cantonal– Año 2022.....	43
Tabla 15. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito peatonal – año 2022	45
Tabla 16. Rutas del cantón vinculadas con áreas silvestres protegidas (ASP).....	46
Tabla 17. Rutas del cantón vinculadas con Vacíos de Conservación– Año 2022	47
Tabla 18. Rutas del cantón que interfieren con enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas	48

Tabla 19. Composición de la red vial del cantón	52
Tabla 20. Índice de vialidad técnico social	53
Tabla 21. Resumen general de la red vial del cantón y su estado. Año: 2022.....	54
Tabla 22. Población beneficiada	58
Tabla 23. Corredores peatonales identificados y su caracterización	64
Tabla 24. Puentes construidos en los últimos 12 años	69
Tabla 25. Políticas de ejecución, metas e indicadores.....	84
Tabla 26. Políticas transversales de gestión vial municipal, metas e indicadores	84
Tabla 27. Relación políticas y atributos.....	85
Tabla 28. Criterios ponderados para el diagnóstico.....	88
Tabla 29. Caminos priorizados según criterio y ponderación.....	89
Tabla 30. Histórico de Ingresos de los últimos 5 años	91
Tabla 31. Ingresos según año	92
Tabla 32. Proyección de Ingresos según año.....	92
Tabla 33. Egresos según año	94
Tabla 34. Proyección de egresos según año	96
Tabla 35. Disponibilidad de Recursos para la ejecución de proyectos durante la vigencia del PVQCD.....	96
Tabla 36. Normas de Calidad	98
Tabla 37. Resumen de los escenarios	101
Tabla 38. Primera propuesta de intervención ajustada al presupuesto disponible	104
Tabla 39. Segunda propuesta de intervención ajustada al presupuesto disponible después de pandemia.....	105
Tabla 40. Estimado de inversión operativa para el quinquenio.....	106
Tabla 41. Matriz de Identificación y análisis de riesgos.....	110
Tabla 42. Escala para medir el riesgo	110
Tabla 43. Matriz de programación y seguimiento del PVQCD	113
Tabla 44. Matriz de medición de indicadores de resultados.....	115

Tabla Gráficos

Gráfico 1. Jerarquía de la RVC.....	51
Gráfico 2. Distribución del TPD (km)	53
Gráfico 3. Accesibilidad a servicios básicos (km).....	55
Gráfico 4. Actividad Turística (km)	55
Gráfico 5. Nivel de producción (km).....	56
Gráfico 6. Nivel de Comercio (km)	57
Gráfico 7. Población beneficiaria (km).....	58
Gráfico 8. Estado de los drenajes	69
Gráfico 9. Organización a la que pertenece	72
Gráfico 10. Tránsito seguro de peatones.....	73
Gráfico 11. Tránsito seguro de ciclistas	73
Gráfico 12. Tipo de tránsito	74
Gráfico 13. Activo que requiere pronta atención.....	75
Gráfico 14. Estado de la superficie de ruedo	75
Gráfico 15. Estado del sistema de drenajes.....	76

Gráfico 16. Estado de los puentes76
Gráfico 17. Estado de las cunetas77
Gráfico 18. Estado de la señalización77
Gráfico 19. Estado de las aceras78
Gráfico 20. Estado de las rampas79
Gráfico 21. Línea de tendencia.....92
Gráfico 22. Línea de tendencia exponencial95
Gráfico 23. Línea de Tendencia Lineal.....95
Gráfico 24. Ámbito de inversión104
Gráfico 25. Ámbito de inversión105

Siglas y abreviaturas

Sigla o Abreviatura	Significado
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CGR	Contraloría General de la República
CM	Concejo Municipal
CONAVI	Consejo Nacional de Vialidad
DGM	Dirección de Gestión Municipal del MOPT
DOP	División de Obras Públicas (MOPT)
EPPS	Escuela de Planificación y Promoción Social
GIZ	Cooperación Alemana
HH	Humedal
ICC	Índice de Competitividad Cantonal
IDHC	Índice de Desarrollo Humano Cantonal
IDS	Índice de Desarrollo Social
IFAM	Instituto de Fortalecimiento y Asesoría Municipal
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INVU	Instituto de Vivienda y Urbanismo
IVTS	Índice de Vialidad Técnico Social
JVC	Junta Vial Cantonal
LANAMME	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales
MER	Microempresas de Mantenimiento Rutinario
MH	Ministerio de Hacienda
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
PAO	Plan Anual Operativo
PVQCD	Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo
PDHC	Plan de Desarrollo Humano Cantonal
PEA	Población Económicamente Activa
PEM	Plan Estratégico Municipal
PEROT	Plan Estratégico Regional de Ordenamiento Territorial
PN	Parque Nacional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNT	Plan Nacional de Transporte
PRC	Plan Regulador Cantonal
PRVC	Programa Red Vial Cantonal
RB	Reserva Biológica
RF	Reserva Forestal
RNA	Reserva Nacional Absoluta
RVC	Red Vial Cantonal
RVN	Red Vial Nacional
RVS	Refugio Nacional de Vida Silvestre
SIGVI	Sistema de Gestión Vial Integrado
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TPD	Tránsito Promedio Diario
UTGVM	Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional
ZN	Zona Protectora

Glosario

Los siguientes conceptos forman parte integral del PVQCD, por cuanto corresponden a las definiciones de los diferentes tipos de intervención o acciones concretas que coadyuvan al buen manejo del plan. Son tomados del Decreto Ejecutivo No. 40139 - MOPT: Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal.

a) Calles locales: Son las vías públicas incluidas dentro del cuadrante de un área urbana, o incluidas dentro de proyectos de urbanización, que cuenten con el aval de la municipalidad correspondiente y que no estén clasificadas como calles de travesía de la red vial nacional.

b) Caminos no clasificados: Comprende dos tipos diferentes de vías públicas: las que están en uso para el tránsito vehicular y son transitables durante la gran mayoría del año y las veredas y caminos en desuso para el tránsito vehicular.

c) Caminos vecinales: Caminos públicos que dan acceso directo a las fincas y otras unidades económicas rurales, unen caseríos y poblados con la red vial nacional y se caracterizan por tener bajos volúmenes de tránsito y una alta proporción de viajes locales de corta distancia.

d) Conservación vial: Es el conjunto de actividades destinadas a preservar, en forma continua y sostenida, el buen estado de la infraestructura vial, de modo que se garantice un óptimo servicio al usuario. La conservación vial comprende el mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico y la rehabilitación. La conservación vial no comprende la construcción de obras nuevas ni partes de ellas; tampoco, la reconstrucción ni el mejoramiento.

e) Construcción de obras nuevas: Son las construcciones de infraestructura vial que se incorporan a la red vial cantonal existente.

f) Disposiciones técnicas: Normas, lineamientos, metodologías, guías, manuales u otros instrumentos que establecen especificaciones o requerimientos de índole técnico y logístico, que tendrán aplicación general en el ámbito de la red vial cantonal, en el ámbito de la red vial nacional, o en ambos, según lo defina la misma disposición.

g) Gestión vial: Es el conjunto de actividades necesarias, para alcanzar una meta de conservación, mejoramiento, rehabilitación o construcción vial, según el detalle contenido en las definiciones del

presente artículo, que debe ser planificada y evaluada, con participación de los usuarios. Dicha meta debe definirse con el objetivo de adaptar las condiciones de la infraestructura vial cantonal a las necesidades producto del crecimiento del volumen de tránsito, la población y la producción proyectado en los planes de desarrollo del cantón, brindando especial consideración al componente de seguridad vial.

h) Infraestructura vial: Todos los elementos físicos que constituyen parte de la red vial cantonal y que se encuentran dentro del derecho de vía, incluyendo el pavimento, las aceras, ciclovías, pasos, rutas peatonales, áreas verdes y de ornato, los elementos de infraestructura de seguridad vial, el señalamiento vertical y horizontal, los puentes y demás estructuras de drenaje y retención y las obras geotécnicas o de otra naturaleza asociadas con los caminos.

i) Mantenimiento periódico: Es el conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a renovar la condición original de los pavimentos mediante la aplicación de capas adicionales de lastre, grava, tratamientos superficiales o recarpeteos asfálticos o de secciones de concreto, según el caso, así como la restauración de taludes de corte y de relleno, señalamiento en mal estado, aceras, ciclovías, obras de protección u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, sin alterar la estructura de las capas del pavimento subyacente. El mantenimiento periódico de los puentes incluye la limpieza, pintura y reparación o cambio de elementos estructurales dañados o de protección.

j) Mantenimiento rutinario: Es el conjunto de actividades que deben ejecutarse con mucha frecuencia durante todo el año, para preservar la condición operativa de la vía, su nivel de servicio y la seguridad de los usuarios. Está constituido por la limpieza de drenajes, el control de la vegetación, las reparaciones menores de los pavimentos de concreto asfáltico, concreto hidráulico, y de tratamientos superficiales bituminosos, el bacheo manual o mecanizado de las superficies de ruedo constituidas por materiales granulares expuestos, las reparaciones menores de aceras y ciclovías, el mantenimiento ligero de los puentes, de las obras de protección u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, y demás obras de arte, así como la restitución de la demarcación y el señalamiento.

k) Mejoramiento: Es el conjunto de mejoras o modificaciones de los estándares horizontales o verticales de los caminos, relacionados con el ancho, el alineamiento, la curvatura o la pendiente longitudinal, a fin de incrementar la capacidad de la vía, la velocidad de circulación y aumentar la

seguridad de los vehículos. También se incluyen dentro de esta categoría, la ampliación de la calzada, el cambio del tipo de superficie de tierra a material granular expuesto o de este a pavimento bituminoso o de concreto hidráulico entre otros, y la construcción de estructuras tales como alcantarillas mayores, puentes, intersecciones, espaldones, aceras, ciclovías, cunetas, cordón y caño.

l) Reconstrucción: Es la renovación completa de la estructura de la vía, con previa demolición parcial o total de la estructura del pavimento, las estructuras de puente, los sistemas de drenaje y las obras de arte.

m) Rehabilitación: Reparación selectiva y refuerzo del pavimento o de la calzada, previa demolición parcial de la estructura existente, con el objeto de restablecer su capacidad estructural y la calidad de ruedo originales. Considera también la construcción o reconstrucción de aceras, ciclovías u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal y los sistemas de drenaje. Antes de cualquier rehabilitación en la superficie de ruedo, deberá verificarse que los sistemas de drenaje funcionen bien. En el caso de los puentes y alcantarillas mayores, la rehabilitación comprende las reparaciones mayores tales como el cambio de elementos o componentes estructurales principales, el cambio de la losa del piso, la reparación mayor de los bastiones, delantales u otros. En el caso de muros de contención se refiere a la reparación o cambio de las secciones dañadas o a su reforzamiento, posterior al análisis de estabilidad correspondiente.

n) Seguridad vial: Disciplina que estudia y aplica las acciones y mecanismos tendientes a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en las vías públicas, previniendo los accidentes de tránsito.

Introducción

El Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo (PVQCD), Herramienta que contiene la planificación sobre la gestión vial, a cinco años plazo, que debe elabora la Municipalidad de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley No. 9329. En este plan se busca alcanzar los objetivos mediante procesos de toma de decisiones colectivo para alcanzar un futuro deseado o proyectado, teniendo en cuenta la situación actual de los caminos cantonales y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos, todo esto enfocado en la infraestructura Vial del cantón de Guatuso, que genere el crecimiento económico y social.

En este Plan se han tomado en cuenta la intervención de vías Cantonales de vital importancia, planteando metas y objetivos mediante una adecuada Planificación y Gestión Vial, operando sin fines de lucro, pero sin ánimo de quiebra, con el fin de obtener como resultado vías sostenibles y de calidad.

Este documento está conformado por 7 capítulos, a saber: el Capítulo I hace una descripción de las diferentes leyes, reglamentos y decretos vinculantes en materia de Conservación Vial que estarán en contacto directo con el PVQCD, expone la importancia y beneficios con los que contaría el cantón de Guatuso con esta planificación.

En el capítulo II considera el alineamiento del plan con la Planificación Vial a escala Nacional y Cantonal, este es un tema contextualizado desde un enfoque de planificación mayor, así como desde un conjunto de lineamientos políticos que rigen esta importante actividad en los cantones; es importante rescatar que la Municipalidad de Guatuso carece aún de planes en el contexto cantonal como el Plan de Desarrollo Humano Cantonal (PDHC), el Plan Estratégico Municipal (PEM) y el Plan Regulador, debido a que la propuesta de Plan que se generó en el 2013 no fue aprobada por las instancias respectivas.

Por su lado, el capítulo III es sobre características del cantón vinculadas a la red vial, para el caso del cantón de Guatuso, este limita con otros 5 cantones, entre ellos 2 son de la provincia de Guanacaste -Tilarán y Cañas- y tres de la Provincia de Alajuela -Upala, Los Chiles y San Carlos-, teniendo particularidades importantes en la red vial.

El capítulo IV expone la información sobre el estado de la red vial cantonal, donde considera el inventario de la red vial cantonal, las características, condición y estado de la red vial. El capítulo V presenta las líneas orientadoras de políticas definidas en la Consulta Comunal, además se contiene las políticas aprobadas por el Concejo Municipal.

Los últimos dos capítulos de este documento son los que presentan el trabajo desarrollado en el proceso implementado. Se plasman los elementos que contribuyen a la elaboración del PVQCD, en el capítulo VI se desarrolla el marco estratégico del plan considerando visión, misión, valores y un análisis FODA, así como los criterios de priorización de caminos, identificación de recursos con su respectiva proyección y la factibilidad de estos; los costos por kilómetros según tipo de intervención, construcción de escenarios y análisis de viabilidad. El capítulo VII determina la evaluación del plan donde esto contribuye con el aseguramiento de la ejecución de los escenarios con su respectivo seguimiento.

Capítulo I - Aspectos Generales del Plan

Este capítulo se enfoca en describir las diferentes leyes, reglamentos y decretos vinculantes en materia de Conservación Vial que estarán en contacto directo con el PVQCD, además, procura dejar en claro la importancia y beneficios con los que contaría el cantón de Guatuso, al tener un plan estratégico sustentado en la planificación vial.

Se identifican los actores sociales que estuvieron presentes a lo largo de la formulación del Plan y las instituciones que acompañaron a la Municipalidad de Guatuso en la construcción del PVQCD.

1.1. Legislación vinculante en materia de conservación vial

La siguiente tabla presenta la legislación que existe a nivel nacional vinculada al tema de la conservación vial, es importante destacar esta información, ya que le da viabilidad política al Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo. La tabla 1 detalla la normativa, así mismo se acompaña de una descripción de lineamientos.

Tabla 1 Resumen de legislación vinculante

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
Constitución política Artículo 169 y 170	Norma de mayor Rango La municipalidad es la administradora de los servicios e intereses para ello contara con el gobierno local, conformado por el Concejo y el alcalde o alcaldesa en calidad de Administrador. Las Corporaciones Municipales son autónomas.	Acatamiento obligatorio
Ley General de caminos. N°5060 y sus reformas	RED VIAL CANTONAL: Corresponde su administración a las municipalidades. Artículo N°1 Estará constituida por los siguientes caminos, no incluidos por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes dentro de la Red vial nacional: a) Caminos vecinales: Caminos públicos que suministren acceso directo a fincas y a otras actividades económicamente rurales; unen caseríos y poblados con la Red vial nacional, y se caracterizan por tener bajos volúmenes de	Define la longitud mínima de caminos locales y nacionales y las responsabilidades de su desarrollo y mantenimiento

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
	<p>tránsito y altas proporciones de viajes locales de corta distancia.</p> <p>b) Calles locales: Vías públicas incluidas dentro del cuadrante de un área urbana, no clasificadas como travesías urbanas de la Red vial nacional.</p> <p>c) Caminos no clasificados: Caminos públicos no clasificados dentro de las categorías descritas anteriormente, tales como caminos de herradura, sendas, veredas, que proporcionen acceso a muy pocos usuarios, quienes sufragarán los costos de mantenimiento y mejoramiento.</p>	
<p>Código Municipal, Ley N°7794 y sus reformas</p>	<p>Ley que regula las competencias de la Municipalidades a través del Concejo Municipal y su Alcalde/sa.</p> <p>Artículo 1°. -El municipio está constituido por el conjunto de personas vecinas residentes en un mismo cantón, que promueven y administran sus propios intereses, por medio del gobierno municipal.</p> <p>Artículo 2. - La municipalidad es una persona jurídica estatal, con patrimonio propio y personalidad, y capacidad jurídica plenas para ejecutar todo tipo de actos y contratos necesarios para cumplir sus fines.</p> <p>Las funciones de los órganos que integran el gobierno municipal se encuentran claramente detalladas en el Código Municipal. Al Concejo le compete, entre otras, la fijación de las políticas y prioridades de desarrollo del municipio conforme al programa de gobierno inscrito por el alcalde municipal para el período por el cual fue elegido, acordar los presupuestos y aprobar las contribuciones, tasas y precios de los servicios municipales, proponer a la Asamblea Legislativa los proyectos de tributos municipales, dictar los reglamentos para la prestación de los servicios municipales, nombrar y remover al auditor o contador y al secretario del Concejo y comunicar al Tribunal Supremo de Elecciones las faltas que justifiquen la remoción automática del cargo de regidor o alcalde municipal (artículo 13). Por su parte, al Alcalde le compete ejercer las funciones inherentes a la condición de administrador</p>	<p>El Concejo Municipal aprueba los planes viales y nombra la Junta Vial Cantonal</p>

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
	<p>general y jefe de las dependencias municipales, vigilando la organización, el funcionamiento, la coordinación y el fiel cumplimiento de los acuerdos municipales, las leyes y los reglamentos en general, sancionar y promulgar las resoluciones y los acuerdos aprobados por el Concejo Municipal y ejercer el derecho al veto, rendir cuentas a los vecinos del cantón, mediante un informe de labores ante el Concejo Municipal, nombrar, promover y remover al personal de la municipalidad, así como concederle licencias e imponerle sanciones y ostentar la representación legal de la municipalidad, entre otros (artículo 17).</p>	
<p>Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, N° 8114.</p> <p>Ley N°9329, Ley de Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal</p>	<p>Distribución al Impuesto a la ley de combustibles Inciso b, artículo N°5</p> <p>b) El veinticinco por ciento (25%) restante se destinará exclusivamente a la conservación, el mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico, el mejoramiento y la rehabilitación; una vez cumplidos estos objetivos, los sobrantes se usarán para construir obras viales nuevas de la red vial cantonal; esta última se entenderá como los caminos vecinales, los no clasificados y las calles urbanas, según las bases de datos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT).</p> <p>ARTÍCULO 1.- Objeto de la Ley N°9329</p> <p>La presente ley tiene como finalidad transferir a los gobiernos locales la atención plena y exclusiva de la red vial cantonal regulada en la Ley N.° 5060, Ley General de Caminos Públicos, de 22 de agosto de 1972, en cumplimiento del mandato establecido en el artículo 170 de la Constitución Política y las disposiciones contenidas en la Ley N. ° 8801, Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades, de 28 de abril de 2010.</p> <p>ARTÍCULO 2.- Delimitación de la competencia</p> <p>La atención de la red vial cantonal, de forma plena y exclusiva, será competencia de los gobiernos</p>	<p>Establece los porcentajes que le corresponden a las Municipalidades para reparación de caminos</p>

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
	<p>locales, a quienes les corresponderá planear, programar, diseñar, administrar, financiar, ejecutar y controlar su construcción, conservación, señalamiento, demarcación, rehabilitación, reforzamiento, reconstrucción, concesión y operación, de conformidad con el plan vial de conservación y desarrollo (quinquenal) de cada municipio.</p> <p>La red vial cantonal está compuesta por todos los caminos y calles bajo administración de los gobiernos locales, inventariados y georreferenciados como rutas cantonales por estas, y que constan en los registros oficiales del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), así como por toda la infraestructura complementaria, siempre que se encuentre en terrenos de dominio público y cumpla los requisitos de ley.</p> <p>Asimismo, se considerarán como parte de la red vial cantonal, las aceras, ciclovías, pasos, rutas peatonales, áreas verdes y de ornato, que se encuentran dentro del derecho de vía y demás elementos de infraestructura de seguridad vial entrelazadas a las calles locales y caminos cantonales, el señalamiento vertical y horizontal, los puentes y demás estructuras de drenaje y retención y las obras geotécnicas o de otra naturaleza asociadas con los caminos.</p> <p>La conservación y el mejoramiento de las rutas cantonales queda limitada a las vías que cumplan estrictamente con los requisitos para las rutas cantonales establecidos en la reglamentación de la presente ley.</p> <p>Las actividades indicadas en el párrafo primero de este artículo, salvo la inversión en conservación y mejoramiento en rutas cantonales, que no cumplan con el ancho mínimo del derecho de vía establecido en el artículo 4 de la Ley N.º 5060, Ley General de Caminos Públicos, de 22 de agosto de 1972, podrán ejecutarse tanto con recursos de la Ley N.º 8114, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, de 4 de julio de 2001, y</p>	

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
	<p>sus reformas, como de la presente ley y demás normativa conexas.</p> <p>La titularidad y las potestades concernientes a la administración de los caminos vecinales, las calles locales y los caminos no clasificados, corresponderá a los gobiernos locales territorialmente competentes en la zona geográfica donde se encuentren ubicadas cada una de esas vías públicas, siempre bajo los lineamientos técnicos generales que promulgue el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) como ente rector y fiscalizador en la materia.</p>	
<p>Decreto N°. 40137-MOPT: Reglamento a la Primera Ley Especial de Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial</p>	<p>Competencias e Implementación del Plan Vial Quinquenal</p> <p>Artículo 3.- Competencias de las municipalidades en la red vial cantonal De conformidad con las disposiciones de la Ley No. 9329 y la Ley No. 5060, la atención de la red vial cantonal, de forma plena y exclusiva, será competencia de los gobiernos locales, a quienes les corresponderá planear, programar, diseñar, administrar, financiar, ejecutar y controlar su construcción, conservación, señalamiento, demarcación, rehabilitación, reforzamiento, reconstrucción, concesión y operación, de conformidad con los Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo de cada municipio.</p> <p>Artículo 4.- Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo Las municipalidades elaborarán Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo, en concordancia con las políticas y directrices emitidas por el Concejo Municipal, las recomendaciones y propuestas de la Junta Vial, los Planes Reguladores de Desarrollo Cantonal, así como cualquier otro instrumento de planificación vigente en el cantón. Estos Planes contendrán, al menos, lo siguiente: a) El marco de políticas que le dan respaldo, con indicación de metas, indicadores de logro y metodología de ejecución a utilizar. b) Los programas para ejecutar las actividades de diseño, administración, construcción,</p>	<p>Competencias e Implementación del Plan Vial Quinquenal</p>

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
	<p>conservación, rehabilitación, reconstrucción, señalamiento, demarcación, reforzamiento, concesión y operación de las rutas de la red vial cantonal. c) El presupuesto y las fuentes de financiamiento, con referencia a los aportes de la municipalidad, los recursos provenientes del inciso b) del artículo 5 de la Ley No. 8114, los recursos provenientes de las sumas recaudadas por concepto de multas por infracciones a que refieren el inciso c) del artículo 10 de la Ley No. 6324 y el inciso d) del artículo 234 de la Ley No. 9078, y los aportes de las comunidades beneficiadas. d) Los montos por invertir en cada proyecto, según categoría y tipo de obra, y fuente de financiamiento, valorando la incorporación de inversiones viales que sean concordantes con el Plan Nacional de Desarrollo, planes sectoriales o planes maestros elaborados por instituciones del Poder Ejecutivo y que tengan relevancia dentro de su jurisdicción. e) El programa de formación y capacitación jurídica, técnica, administrativa y financiera en gestión vial, dirigido al Concejo Municipal, la Alcaldía, la Junta Vial, los concejos de distrito, los Consejos Municipales de Distritos, las federaciones de municipalidades, las organizaciones sociales y comunales y los demás involucrados con la gestión vial cantonal, disponiendo la asignación de los recursos financieros necesarios para ello. f) Los mecanismos que utilizará la Junta Vial para realizar el seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan.</p> <p style="text-align: center;">CAPITULO 11, (ARTICULOS 11 AL 22) Constitución, Clasificación e Inventario de la Red Vial Cantonal</p> <p>En este capítulo se contempla la clasificación de los caminos, los estudios que se deben de dar desde un inicio para ver cómo se clasifican, estudios para generar vías nuevas, inventario y registro dentro de la base de datos de la red Vial ante el MOPT</p>	

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
Decreto N°. 40138-MOPT: Reglamento sobre el manejo, normalización y responsabilidad para la inversión pública en la red vial cantonal	Reglamenta el inciso b) del artículo 5 de la Ley N°. 8114 por la creación de la Ley N°. 9329.	Define las diferencias entre mantenimiento rutinario y periódico, mantenimiento, recuperación y calles nuevas, y más. Además de los destinos de los recursos y las competencias.
Decreto N°. 38578	Decreto de Inventario de red vial Cantonal	Le indica a las Municipalidades el procedimiento de cómo realizar el inventario de los caminos
Ley de Construcciones N°. 833	Las Municipalidades de la República son las encargadas de que las ciudades y demás poblaciones reúnan las condiciones necesarias de seguridad, salubridad, comodidad, y belleza en sus vías públicas y en los edificios y construcciones que en terrenos de las mismas se levanten sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativos.	Le indica a las Municipalidades que ninguna persona por cualquier título puede ocupar la vía pública, ni hacer obras en ella, sin sujetarse a las prevenciones de dichos Reglamentos.
Ley 7600: Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad	<p>Artículo 4: Obligación del Estado.</p> <p>Incluye los planes, políticas y servicios de sus instituciones, los principios de oportunidad y accesibilidad.</p> <p>Artículo 41. Especificaciones técnicas y reglamentarias.</p>	<p>Artículo 9. Los gobiernos locales apoyaran a las instituciones públicas y privadas en la ejecución, evaluación de programas, proyectos y servicios que promueven la igualdad de oportunidades y el desarrollo de las personas con discapacidad.</p> <p>Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parquees, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios u otros espacios públicos deberá efectuarse conforme a las especificaciones técnicas, reglamentarias de los organismos públicos y privados encargados de la materia.</p>

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
Ley 9976. Ley de movilidad peatonal	<p>Cuyo objeto tiene establecer las bases del marco jurídico para regular la infraestructura peatonal de conformidad con el sistema de transporte multimodal y espacios públicos, que prioriza la movilización de las personas de forma segura, ágil, accesible e inclusiva. Como competencias municipales y del MOPT.</p> <p>Artículo 8. Competencias de las Municipalidad.</p>	<p>La gestión de la calidad</p> <p>Artículo 6. En el trazado, diseño de toda nueva obra o de mejoramiento de la red vial se deberá incorporar la infraestructura que garantice la movilidad peatonal.</p> <p>Las municipalidades podrán definir la infraestructura peatonal vial reglamento municipal.</p> <p>Las municipalidades deberán incorporar en el Plan Quinquenal el mantenimiento de la RVC y en sus planes anuales operativos las propuestas técnicas debidamente fundamentadas. En materia vial peatonal este plan deberá incorporar las variables técnicas que permitan incorporar los flujos peatonales con las principales obras de infraestructura de servicios públicos. Las municipalidades deberán incorporar estas disposiciones en los reglamentos.</p>
Decreto 40139-MOPT. Oficialización de la norma técnica para el desarrollo y conservación de la RVC.	<p>Artículo 1. Oficialización de la norma técnica para el desarrollo y la conservación de la RVC.</p>	<p>Se oficializa esta norma como instrumento técnico de aplicación y observancia en el desarrollo y ejecución de obras de infraestructura vial de la RVC.</p>
Ley 9660. Movilidad y Seguridad Ciclista	<p>La ley tiene como objeto promover y regular el uso de la bicicleta como medio de transporte, trabajo y recreación, conocido también como movilidad ciclista, con el propósito de lograr un beneficio para la salud humana y desarrollar una alternativa a los medios de transportes de personas en zonas urbanas y rurales, complemento para la disminución de uso de combustibles fósiles en transporte, reduciendo el colapso vial ocasionado por la flota vehicular nacional.</p>	<p>ARTÍCULO 2- Fines. La presente ley tendrá como fines la regulación, el desarrollo, la promoción y el fomento de la movilidad ciclista; será prioridad la seguridad integral del ciclista y el respeto por los espacios para este fin.</p> <p>ARTÍCULO 7- Planes cantonales de movilidad integrada y seguridad ciclista El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y sus respectivas direcciones regionales, en</p>

Ley, reglamento o decreto	Descripción	Lineamiento
		<p>conjunto con las juntas viales cantonales o, en su defecto, las municipalidades, elaborarán los planes nacionales y cantonales, respectivamente para la movilidad integrada y seguridad ciclística, con base en las intervenciones autorizadas, según lo establecido en el artículo 9 de la presente ley. Se establecen como prioritarias las intervenciones autorizadas que contemplan conexiones y redes con las siguientes estructuras y en el orden respectivo: centros de educación, la red de transporte público, espacios públicos, estructuras sociosanitarias, oficinas de la Administración Pública, zonas destinadas a la práctica del deporte y al desarrollo turístico.</p>

Fuente. Elaboración propia con base en normativa indicada

La normativa presentada en la tabla dota de información legal a la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal (UTGVM), así como al Gobierno Local. Por ejemplo, es requerido que la Municipalidad acate la Constitución Política y el Código Municipal que indican la responsabilidad de las Municipalidades de dar mantenimiento a los caminos cantonales, y faculta al Concejo Municipal como Órgano Colegiado a aprobar o improbar los planes viales cantonales.

Por otro lado, la Ley de caminos N°. 5060 orienta a los técnicos de la UTGVM en la definición de la longitud mínima de caminos locales y las responsabilidades de su desarrollo y mantenimiento.

1.2. Justificación del plan

Este plan nace como iniciativa para incorporar estrategias para intervenir los caminos y que permitan justificar la inversión vial, de manera que facilite el crecimiento económico y social del cantón. Además, permite priorizar los ejes del Cantón de Guatuso, lo que significa que cada eje puede contener más de un camino y diferentes alimentadores o ramales que se benefician directa o indirectamente del camino principal. También, facilita identificar obras de gran magnitud económica

y social en material vial, haciendo necesario la gestión de recursos a través de convenios interinstitucionales.

Tabla 2 Elementos trascendentales que justifican la elaboración del PVQCD

Interrogante	Respuesta
Utilidad del plan	Determina el tipo de red vial que se pretende para el cantón e indica las acciones en el corto, mediano y largo plazo para lograrlo
Beneficios para la población	Permite contar con caminos y carreteras en mejores condiciones, lo cual les permite un mejor tránsito y por lo tanto mejor calidad de vida
Beneficios para la empresa u organización	Le brinda las condiciones de infraestructura vial adecuadas para su buen funcionamiento y desarrollo
Beneficios para el cantón	Le permite estar en mejores condiciones para la atracción de inversión y lo convierte en un cantón más competitivo
Relación del plan con otras leyes y reglamentos	La construcción del plan se convierte en una obligación para el gobierno municipal y esto le permite obtener sin dificultades tanto los recursos que por ley le corresponden (8114) como otros recursos y partidas específicas que pueden ser captadas desde la propia gestión del gobierno local.

En el marco de planificación de la red vial cantonal, el plan contribuye con la creación de líneas estratégicas, para priorizar las rutas que dan acceso a las diferentes actividades económicas del cantón, como el turismo, producción, así como con el ordenamiento territorial. Permitirá al cantón además, empoderarse y beneficiarse de las principales rutas que dan acceso al eje de turismo, como lo son los caminos que comunican con los siguientes lugares turísticos: Volcán Tenorio, Lago Cote, Caño Negro, Caño Blanco, Reserva Indígena Maleku, entre otros.

1.3. Actores Sociales participantes en la planificación, desarrollo y mantenimiento de la RVC

La objetividad del Plan y su éxito se fundamenta en que la Municipalidad ha participado a sus comunidades, también llamada “sociedad civil organizada”, a la hora de decidir todo lo relacionado sobre caminos; es lo que sabiamente llama la “conservación vial participativa”. Para que sean considerados verdaderos representantes de los pueblos el plan contempla la amplia participación de grupos o sectores importantes del cantón.

Las metodologías que fueron utilizadas en la construcción del plan, se detalla:

1. Adopción a enfoques interdisciplinarios.
2. Trabajo directamente con los actores locales, comunales.
3. Aprendizaje en conjunto con la gente.
4. Aprendizaje rápido, progresivo e interactivo.
5. Utilización y análisis de datos cuantitativos y cualitativos.
6. Triangulación de información y la verificación de resultados

Tabla 3 Actores participantes del plan

Nombre del actor	Aporte al plan	Momento de su aporte			Comentario
		Formulación	Ejecución	Evaluación	
UTGVM	Elaboración	X	X	X	Realiza la investigación vial de campo, vaciado de la información contenida en los expedientes de caminos, elaboración del diagnóstico y del plan.
JVC	Aprobación	X		X	Colabora en el desarrollo de las políticas en material vial y aprueba el plan para presentarlo al Concejo Municipal.
Sector empresaria I	Participantes	X		X	Agregan al plan su interés de mejores caminos y la focalización productiva del cantón.
Centros educativos	Participantes	X		X	Se referencia los centros educativos, se analizan los picos de tránsito y la seguridad peatonal.

Nombre del actor	Aporte al plan	Momento de su aporte			Comentario
		Formulación	Ejecución	Evaluación	
Asociaciones de desarrollo Integrales y su Comité de Caminos	Participantes	X		X	Las ADI como el Gobierno Comunal y el Comité de Caminos conocen las realidades de sus comunidades y facilitan indicadores viales para agregar al plan
Comunidad	Participantes	X		X	Incorporan necesidades que ellos conocen y que la parte técnica puede obviar.
Concejo Municipal	Aprobación	X		X	Su participación permite conocer las inquietudes políticas e incorporarlas al plan y facilita su conocimiento para la aprobación.
Alcalde	Facilitador	X		X	Como máximo jerarca abala los diferentes roles que deben tener la UTGVM en el plan y sus aportes son significativos ya que representan el bien común.

Fuente: Elaboración propia

1.4. Roles que desempeñan los actores involucrados

Comunidad y ADI: En la ejecución de los proyectos la comunidad; ADI y comités de caminos participan en la ejecución de proyectos bajo la modalidad de convenios y en los proyectos bajo administración, fungen como fiscalización y evaluación de los proyectos, coordinan actividades adherentes a la ejecución de cada proyecto y a la gestión de recursos, emiten las necesidades y prioridades de cada comunidad.

Sector Empresarial: Se tomará como referencia la participación en la consulta comunal para priorizar las rutas de transporte. Por ejemplo, ver la priorización de las rutas de la Cámara de Turismo Norte Norte, para trazar ejes viales entre los cantones y los focos turísticos del Cantón.

Concejo Municipal y JVC: Participan en todo el proceso con las políticas de desarrollo vial que marcaran las pautas a seguir en el desarrollo vial durante los próximos 5 años y marcando una línea de ejecución para el futuro vial del cantón.

Alcalde: Participa en todo el proceso, con el criterio experto según las necesidades del cantón en material vial, menos en la ejecución, ya que ésta corresponde por ley a la UTGVM.

Centros educativos: Su participación en la consulta es muy importante, para medir los riesgos físicos y/o afectaciones ambientales procedentes de los caminos que dan acceso a ellos o los que pasan frente al centro educativo.

1.5. Descripción del proceso metodológico

La elaboración de este documento se llevó a cabo con el acompañamiento técnico del equipo asesor del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR (LanammeUCR).

El proceso se desarrolló mediante consultorías, que formaron parte de un programa modular educativo, utilizando la metodología “aprender-haciendo”, la cual ha permitido incorporar conceptos asociados a la planificación tomando en consideración elementos: sociales, ambientales, políticos, institucionales, legales, económicos y técnicos viales. Además, se incorporó la participación de distintos actores municipales y comunales, que fueron tomados en cuenta en distintos momentos para la validación de información generada.

El equipo asesor facilitó herramientas, ejemplos y documentos guía para la formulación del plan. La Unidad Técnica de Gestión Vial de la Municipalidad recibió el acompañamiento en cada sesión de trabajo, las cuales se desarrollaron en 3 etapas:

- Teoría
- Metodología y tareas asignadas.
- Construcción conjunta y articulación del plan.

La metodología empleada incluye además un concepto constructivista (perteneciente a la rama de la psicología), donde se potencializa el aprendizaje, incidiendo en el desarrollo de habilidades y fortaleciendo las capacidades, dejando de lado el proceso tradicional de enseñanza en una sola vía.

Otro aspecto importante de la metodología es la participación interdisciplinaria, que promueve aportes individuales de cada disciplina (ingeniería civil, planificación, promoción social, gestión ambiental, derecho), fortaleciendo el diálogo y aportes grupales, lo que permite generar consenso para la articulación del trabajo planteado y la consolidación de un plan con abordaje integral.

Capítulo II - Alineamiento del PVQCD con la Planificación Vial a escala Nacional y Cantonal

Por todos es sabido que la Conservación y Desarrollo Vial de los Cantones es un tema contextualizado desde un enfoque de planificación mayor, así como desde un conjunto de lineamientos políticos que rigen esta importante actividad en los cantones del país. Sin embargo, la Municipalidad de Guatuso carece aún de un Plan Regulador, debido a que la propuesta de Plan que se generó en el 2013 no fue aprobada.

A continuación, se procede a contextualizar el caso concreto del cantón de Guatuso a partir de la planificación nacional y local:

2.1 El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2022

El Plan Nacional de Desarrollo promueve la inversión vial del país y articular los esfuerzos para mejorar las vías cantonales y la comunicación con las rutas nacionales. Además, facilita elaborar convenios con otras instituciones del Estado para obtener materiales y/o servicios para invertir en la infraestructura vial según la prioridad del PND. El Plan prioriza los servicios de infraestructura vial para aumentar la productividad y reducir los costos de producción, produciendo un mayor efecto positivo sobre los ingresos y el bienestar de los segmentos más pobres.

Tabla 4. Objetivos, políticas o estrategias del PND 2019-2022 vinculadas al PVQCD

Estrategia, política u objetivo	Relación con el plan	Aporte al plan PVQCD	Comentarios
Mejorar en la competitividad del país respecto a la calidad de la infraestructura de los diferentes modos de transporte	Marca la pauta y el interés general en la materia, desde el Gobierno central	Disponibilidad a canalizar los recursos posibles	Ayuda a la competitividad del Cantón al priorizar el eje de turismo como la fuente principal de ingreso y a disminuir el desempleo y la migración de mano de obra.

Estrategia, política u objetivo	Relación con el plan	Aporte al plan PVQCD	Comentarios
Puentes de la Red Vial Cantonal construidos	Se abre la opción Para gestionar presupuestos extraordinarios	Incorporar en el Plan activos de mucha relevancia para el desarrollo económico	Implican una gestión extraordinaria y no siempre están planificados. Nos ayuda a tener un inventario actualizado de los puentes del cantón.
Red vial cantonal mejorada para contribuir a la calidad de vida de la población	Priorizar la ejecución presupuestaria y facilitar la gestión de recursos.	Canalizar recursos para construir obras nuevas.	Invertir en mejores obras y dar un eficiente mantenimiento periódico

Fuente. Elaboración propia con base en: Gobierno de Costa Rica. 2014. Plan Nacional de Desarrollo Alberto Cañas Escalante 2019-2022.

El PND permite al cantón de Guatuso seguir en la línea de mejorar su red vial cantonal con los principales focos de desarrollo que sean de interés social y económico, además, incorpora el compromiso de crear articulación entre las instituciones para crear nuevas y mejores obras viales.

Permite visualizar la comunicación de vías intercantonales e interprovinciales que faciliten el incremento de turistas y de tránsito de paso que aumentarían las oportunidades de los Guatuseños de crear micro y macroempresas, sustentando el trabajo arduo del Gobierno Central por mitigar el desempleo de la zona.

2.2 Plan Nacional de Transporte (PNT) 2011-2035

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica (MOPT) ha elaborado, con el apoyo de INECO, un Plan Nacional de Transportes que define los programas de inversión hasta el año 2035 en carreteras, puertos, aeropuertos, transporte público y ferrocarril.

El PNT es un instrumento para asegurar la modernización y adecuación de todas las redes de transporte a las necesidades del país, en donde el MOPT asume el compromiso público de liderar y ejecutar las políticas y actuaciones en materia de transporte, garantizando el buen estado de la red vial y su transitabilidad en toda época del año.

Tabla 5 Objetivos, políticas o estrategias del PNT 2011-2035 vinculadas al PVQCD

Estrategia, política u objetivo	Relación con el plan	Aporte al plan	Comentarios
Con el PNT lograremos mejorar la competitividad de nuestras infraestructuras, situándonos por encima de la posición que ocupamos en competitividad general	Marca la línea del país en esa materia.	Indica opciones de recursos y prioridades nacionales	Fortalece nuestras actividades económicas.
Conseguir que las infraestructuras existentes se encuentren adecuadas a la demanda, a pleno rendimiento y con un estado operativo adecuado a sus capacidades y características, de forma que su estado de conservación reduzca sus prestaciones y funcionalidad.	Priorización de rutas para darles el debido mantenimiento.	Ayuda a la interconectividad con las Rutas Nacionales y tener en buenas condiciones las rutas alternas antes emergencias.	Mejorar la comunicación entre el CONAVI y la Municipalidad para la ejecución del plan.

Fuente. Elaboración propia con base en: MOPT. 2011. Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035

El Plan ayuda a priorizar y planificar la ejecución vial Municipal y del CONAVI de tal manera que las rutas cantonales y nacionales estén intrínsecas para facilitar la producción turística, agrícola, ganadera y otros. Así como definir rutas alternas ante cualquier emergencia en el cantón; y facilitar la comunicación intercantonal y provincial. El plan ayuda a visualizar la red vial cantonal y la afectación de las obras por construir dentro de la red vial nacional, permitiendo al municipio planificar en aras de reforzar algunos ejes aledaños a las rutas nacionales y de la descongestión vehicular a futuro.

2.3 La Planificación vial cantonal

El estudio de las vías de un cantón es un proceso complejo que solo se debe atender tras una planificación de transporte a nivel local. En efecto, la decisión de construir una vía no es generalmente consecuencia de un deseo personal ni satisfacción de una necesidad aislada. Tal decisión ha de surgir como corolario de los propósitos de desarrollo del cantón, y debe quedar plasmada en un Plan, al cual solo se llega mediante un proceso minucioso de planificación vial Cantonal con políticas de desarrollo orientas a facilitar el crecimiento económico y social.

Tabla 6. Objetivos, políticas o estrategias del PVQCD saliente vinculadas al próximo PVQCD

Estrategia, política u objetivo	Estado actual	Aporte que brinda al PVQCD	Comentarios
Participación comunal en la toma de decisiones en materia de caminos.	Se realizan consultas comunales, para disponer de procedimientos y voluntades en la planificación, ejecución y seguimiento de los proyectos.	Las experiencias vividas con la conservación vial participativa facilitan al plan el seguimiento y evaluación.	Ayuda a fortalecer los medios de comunicación con la comunidad.
Para la intervención de la red vial cantonal, se utilizarán tanto las modalidades de ejecución de obras por parte de la Municipalidad, así como por convenios.	Se cuenta con un plan de gestión de recursos para crear convenios viales entre instituciones y comunidades.	Tenemos la información necesaria para manejar los perfiles que piden cada institución.	Se incrementa el mantenimiento y la rehabilitación de los caminos cantonales.
Priorización de los proyectos.	Se identifican las rutas principales del cantón.	Facilita la interconectividad con rutas nacionales, entre cantones, entre provincias, las rutas de turismo, mayor producción, reducción de tiempo y costo de traslado y el acceso a servicios públicos.	Fortalece las actividades económicas del cantón.

Fuente. Elaboración propia con base en el PVQCD período 2018-2022

Existe un plan saliente, por lo cual es importante verificar los proyectos planteados, lo logrado y lo no logrado, con el fin de dar insumos para el siguiente plan. Girar estrategias en el nuevo plan para conservar las rutas que están impactadas y/o mejoradas.

La ejecución del anterior plan fue de un cien por ciento según las metas propuestas y se cumplió con la planificación como tal, mejorándose las estrategias en gestión de recursos y la construcción de obras nuevas. Se planificará la ejecución de obras que faciliten el rápido y económico mantenimiento para que el gasto se canalice como una inversión duradera y sostenible que enriquezca el patrimonio vial del cantón.

En el nuevo plan se incorpora la intervención de ruta o ejes y no solo de caminos individuales, facilitando el tránsito a lo largo de toda una ruta y no solo por tramos. Con esta propuesta se pretende alcanzar los objetivos de minimizar los tiempos de traslado, los costes de producción, crear nuevas y/o mejores oportunidades de producción, servicios y empleos.

2.4 La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal

El Decreto No. 40138 – MOPT, establece Artículo 3.- Competencia para la administración y ejecución de los recursos A las municipalidades les corresponde, conforme a su autonomía constitucional, la administración y ejecución de los recursos que establece el inciso b) del artículo 5 de la Ley No. 8114 para atender la red vial cantonal de su respectiva jurisdicción territorial. Las municipalidades deberán asumir, de pleno derecho, la responsabilidad por la correcta ejecución de los recursos transferidos. Lo anterior contempla la necesidad de contar con el recurso humano técnico y profesional encargado, tanto del desarrollo de las competencias de gestión vial, como de asesorar a las instancias correspondientes en la materia. Dicho recurso humano, en su función asesora, proporcionará el criterio y los insumos técnicos a la Junta Vial para el cumplimiento de sus competencias y a las autoridades municipales para el desempeño de las funciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento a la primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal.

En esencia, la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal es el principal actor en la elaboración, formulación, ejecución y evaluación del plan. Debe realizar la recopilación de información de las boletas de inventarios disponibles en la UTGVM, además de aportar el criterio experto permitiendo extraer la información de los técnicos que conforman un grupo heterogéneo, analizando las convergencias de opiniones en torno desarrollo vial, llegando a un consenso de ideas, reflexiones y de criterios, incidiendo en la propuesta del plan y en la mejora de la atención de la red vial. “Artículo 14. —De las funciones de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, dentro de las tareas se consideran.

La UTGVM ha recabado los insumos necesarios para que plan se ajuste a las necesidades del cantón y facilitando la incorporación de saberes al plan.

2.5 La Junta Vial Cantonal, el Concejo Municipal y Alcaldía Municipal

Es un órgano público, no estatal, nombrado por el Concejo de cada cantón, ante quien responde por su gestión. Es un órgano de consulta en la planificación y evaluación en materia de obra pública vial en el cantón y de servicio vial municipal, que establece el artículo 5, inciso b) de la Ley 8114” (Decreto 30263 Gaceta 68 del 2002).

Funcionamiento de la Junta Vial Cantonal

“Proponer al Concejo toda inversión en caminos y calles cantonales, sean o no recursos de la ley 8114”.

La principal función de las Juntas Viales Cantonales, según lo indica claramente en inciso b) del artículo 5 de la Ley 8114, es PROPONER al Concejo Municipal el destino de los recursos del impuesto a los combustibles que el Ministerio de Hacienda les gira a las municipalidades. Pero la propuesta no se limita sólo a los dineros del impuesto a los combustibles sino a todos aquellos que se destinen a caminos y calles del cantón, sin importar el origen o la fuente de donde provengan (recursos libres, transferencias varias, partidas específicas, impuestos al banano, por descarga en puertos, cemento, o cualquier otro impuesto o ingreso que perciba la municipalidad).

Esa facultad de proponer al Concejo cualquier inversión que se haga en caminos o calles cantonales se explica en que el reglamento así lo estableció al indicar, el inciso b) del artículo 12, como una de sus responsabilidades: “Conocer y avalar los proyectos de presupuesto anual de la gestión de la Red Vial Cantonal que existe en el cantón.”

Y el inciso a) dispone “Proponer al Concejo, el destino de los recursos referidos en el artículo 4, por medio de planes anuales y quinquenales de conservación y desarrollo vial del cantón y formular los planes reguladores de emergencia vial. Dichos planes serán remitidos al Concejo para la aprobación o improbación respectiva. Estas propuestas o planes deberán considerar la prioridad que fija el artículo 5, inciso b) de la Ley 8114”.

Para el caso de las JVC entonces tenemos que su función (en términos jurídicos “competencia”) dada por ley consiste en recomendar al Concejo Municipal la inversión, es decir el empleo o gasto según la Real Academia, de los recursos provenientes de la Ley 8114 y otros recursos destinados a los caminos y calles cantonales. Esa función también se cumplirá cuando se efectúen modificaciones a los planes y presupuestos. De allí que, conforme vimos al inicio de este instructivo, se califique a las JVC como “órgano consultivo” para facilitar las decisiones finales del Concejo Municipal. (MOPT. Manuales para Juntas Viales Cantonales. 2009).

De lo dicho se resume que las Juntas Viales Cantonales son órganos públicos del Estado (ya que las municipalidades son parte del Estado), pertenecientes a un ente público (que tiene autonomía o independencia del Estado en sus decisiones) denominado municipalidad. El nombramiento de las JVC corresponde al Concejo Municipal (como máxima autoridad municipal) de quien depende y que

lo nombra para que le proponga el destino de los recursos de la Ley 8114. Por ello, y por administrar fondos públicos, sus integrantes son funcionarios públicos y se les aplica el Derecho Público y Administrativo. Fuentes. Artículo 5, Ley 8114 y Decreto 34624.

Funciones del Concejo Municipal en materia vial.

1. Dictar el marco de políticas que orienta la conservación, el desarrollo y la seguridad vial del cantón.
2. Emite directrices y políticas viales.
3. Aprueba el destino de los recursos en función de las propuestas de la UTGVM y la JVC la (planes anuales y quinquenales).
4. Obligación de justificar aprobación.
5. Vigila el cumplimiento de lo aprobado (análisis rendición cuentas).

Reglamento del funcionamiento JVC. (MOPT).

Funciones de la Alcaldía en materia vial

a) Ejercer las funciones inherentes a la condición de administrador general y jefe de las dependencias municipales, vigilando la organización, el funcionamiento, la coordinación y el fiel cumplimiento de los acuerdos municipales, las leyes y los reglamentos en general.

c) Asistir, con voz pero sin voto, a todas las sesiones del Concejo Municipal, asambleas, reuniones y demás actos que la municipalidad realice. Sancionar y promulgar las resoluciones y los acuerdos aprobados por el Concejo Municipal y ejercer el veto, conforme a este código.

e) Antes de entrar en posesión de su cargo, presentar, al concejo municipal, un programa de gobierno basado en un diagnóstico de la realidad del cantón. Este debe incorporar la perspectiva de género, el enfoque de derechos humanos y el principio de no discriminación por motivos de sexo o por cualquier otra condición. Este programa de gobierno deberá ser difundido a las diferentes organizaciones y a las personas vecinas del cantón. (Así reformado el inciso anterior, por el aparte d) del artículo único de la Ley No. 8679 de 12 de noviembre de 2008).

g) Rendir cuentas a los vecinos del cantón, mediante un informe de labores ante el Concejo Municipal, para ser discutido y aprobado en la primera quincena de marzo de cada año. Dicho informe debe incluir los resultados de la aplicación de las políticas para la igualdad y la equidad de

género. (Así ampliado el inciso anterior, por el aparte d) del artículo único de la Ley N° 8679 del 12 de noviembre del 2008).

i) Presentar los proyectos de presupuesto, ordinario y extraordinario, de la municipalidad, en forma coherente con el Plan de desarrollo municipal, ante el Concejo Municipal para su discusión y aprobación.

j) Proponer al Concejo la creación de plazas y servicios indispensables para el buen funcionamiento del gobierno municipal.

l) Vigilar el desarrollo correcto de la política adoptada por la municipalidad, el logro de los fines propuestos en su programa de gobierno y la correcta ejecución de los presupuestos municipales;

ñ) Cumplir las demás atribuciones y obligaciones que le correspondan, conforme a este código, los reglamentos municipales y demás disposiciones legales pertinentes.

Fuentes. Artículo 5, Ley 8114 y Decreto 40138

La JVC aprueba o desaprueba la propuesta elaborada por los técnicos de la UTGVM y el Concejo aprueba o desaprueba la propuesta elevada por la JVC. Los dos entes colegiados aportan políticas de desarrollo vial que orienten todas las acciones presupuestarias con la Ley 8114 y la Ley 18001, más la gestión interinstitucional del estado o privadas a la mejora y mantenimiento constante de la red vial cantonal.

No obstante para poder trabajar en equipo y aprobar las políticas del desarrollo del cantón, estos entes deben de trabajar de la mano en un ambiente sano y estable, en donde la alcaldía Municipal juega un papel muy importante, siendo el Alcalde quien está presente en estos dos entes colegiados y siendo él mismo la máxima autoridad en línea horizontal con el Concejo Municipal; puede negociar y tratar de que tanto la JVC como el Consejo Municipal trabajen bajo las políticas de desarrollo propuestas.

2.6 Maquinaria y equipo municipal

La Municipalidad ha realizado un esfuerzo en los últimos años por adquirir maquinaria básica para la atención integral de los proyectos viales, con el fin de poder atender los caminos bajo la modalidad de administración, contratación y por convenio.

Tabla 7. Equipo amarillo de la UTGVM

Placa	Chasis/Vin	Marca	Año	Motor	Tipo
3875	JTFDE626700107156	TOYOTA	2004	3L5352675	CAMIONETA PICK UP
3890	1M2AA06Y7LW002498	MACK	1990	9H2350	VAGONETA
6098	1DW670GXVCC646436	JOHN DEERE	2013	PE6068H878084	NIVELADORA
3871	WJME3TPT00C081961	IVECO	2001	NO EXISTE	VAGONETA
5641	SJNFAAJ10Z2385822	NISSAN	2012	HR16158699C	CAMIONETA PICK UP
5642	MNTVCUD40Z0041604	NISSAN	2012	YD25371387T	CAMIONETA PICK UP
5639	1T0310SJCBC205362	JOHN DEERE	2012	PE4045T831121	RETROEXCAVADORA
6060	1M2AX18C6EM026411	MACK	2014	MP81041178	VAGONETA
6061	1M2AX18C8EM026412	MACK	2014	MP81041199	VAGONETA
6055	1M2AX18CXEM026413	MACK	2014	MP81041350	VAGONETA
4670	MPATFS54H8H501963	ISUZU	2008	484831	CAMIONETA PICK UP
5996	GR06201302	NACIONAL	2013	NO TIENE	PLATAFORMA
6096	101582422817	BOMAG	2014	11538111	COMPACTADOR
6406	93XLNKB8TFCF09707	MITSUBISHI	2015	4M41UCBF0260	CAMIONETA PICK UP
7130	BF03S0785	FIORI	2017	X2138	EQUIPO ESPECIAL
7399	8AJFB8CD6J1583252	TOYOTA	2018	2GD4292822	CAMIONETA PICK UP
7400	8AJFB8CD6J1583251	TOYOTA	2018	2GD4292807	CAMIONETA PICK UP
7770	JJGN59SRHKC766015	CASE	2019	1659675	RETROEXCAVADORA

Fuente: Elaboración propia con base a registros de la UTGVM 2022

2.7 Personal operativo y administrativo de la UTGVM

La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal cuenta con 28 funcionarios en total para la atención de las necesidades de la RVC. Además, cuenta con plazas de jornales ocasionales para atención de actividades puntuales como construcción de alcantarillas, cuadrillas de mantenimiento rutinarios, banderilleros y otros.

Tabla 8. Personal Operativo de la UTGVM

CARGOS	GRADO ACADÉMICO Y DISCIPLINA	CONDICIÓN DE CONTRATACIÓN
Coordinador de la UTGVM	Licenciatura en Ingeniería Civil	Interino
Asistente de Conservación Vial	Licenciatura en Ingeniería Civil	Propiedad
Asistente Técnico de la UTGVM	Bachiller en Educación Media	Propiedad
Inspector Vial	Bachiller en Educación Media	Propiedad

CARGOS	GRADO ACADÉMICO Y DISCIPLINA	CONDICIÓN DE CONTRATACIÓN
Inspector Vial	Bachiller en Educación Media	Propiedad
Promotor Social	Diplomado Universitario	Propiedad
Secretaria	Diplomado Universitario	Interino
Conserje/Misceláneo	Bachiller en Educación Media	Interino
Asistente en Planificación de Proyectos	Bachiller Universitario	Servicios especiales
Encargado de Gestión Enlace Comunal	Bachiller Universitario	Servicios especiales
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Operador de maquinaria	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Propiedad
Peón	Educación General Básica	Interino
Peón	Educación General Básica	Interino
Peón	Educación General Básica	Interino

Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal 2022.

La modalidad de ejecución que se utiliza es por administración mancomunadamente con la ejecución por contrato —mínima— y por convenio con instituciones como el MOPT, DINADECO, MTSS, RECOPE, INDER y otras. Contamos con maquinaria nueva para disminuir los costos de contratación de maquinaria y compra de material grava de río. Año con año se tramita un permiso temporal de extracción de material de grava de río y se está en la gestión de una concesión permanente.

Capítulo III - Características del cantón vinculadas a la red vial

Debido a su peculiar ubicación, el cantón de Guatuso limita con 5 cantones, entre ellos 2 son de la provincia de Guanacaste Tilarán y Cañas al oeste y tres de la Provincia de Alajuela –Upala (Noroeste), Los Chiles (al norte y este) y San Carlos (Sur).

Al ser un cantón con presencia de muchos cuerpos de agua, hace vulnerable sus caminos en tiempo de invierno, provocando el deterioro de estos, varios caminos son atravesados por un mismo río — ríos: Celeste, La Muerte, Frío, Venado, El Sol, Quequer, Mónico, Samén y otros—, tiene muchos caminos que comunican a un mismo poblado y tiene una riqueza natural espectacular que promueve el turismo nacional y extranjero.

El siguiente Capítulo expone información de los límites del cantón de Guatuso, así como la red vial cantonal afectada por inundaciones y la población existente en el cantón.

3.1 Ubicación Geográfica y afectación de la red vial por eventos naturales

La infraestructura vial es tan vulnerable a la naturaleza como el cantón mismo. La red, conformada por 530.43 kilómetros de caminos mayormente en lastre, sube y baja por montañas, cruza ríos y se torna plana en la mayoría del cantón propicio para inundaciones, donde se concentra la población. Se cuenta con caminos que son atravesados por un mismo río y/o quebrada hasta 4 o más veces, es uno de los cantones más lloviosos del país y húmedos, por lo cual su nivel freático está al límite de la superficie del camino, haciéndola vulnerable por la saturación del agua.

Los límites estratégicos para el pueblo de Guatuso en cuanto a turismo estarían tanto con Upala, Tilarán y Los chiles.

Algunos lugares turísticos estratégicos son: Caño Negro, Lago Cote, Caño Blanco, Volcán Rincón de la Vieja, Volcán Miravalles, Río Frío, Volcán Arenal, Lago Arenal, Lago Cote, La Fortuna de San Carlos y otras. El impacto de conectividad trasciende a dos provincias como lo son Alajuela y Guanacaste, y el eje fronterizo de la zona norte.

Como impactos directos de esta intervención se espera facilitar el ingreso de mayores cantidades de turistas, tanto desde Guanacaste como desde La Fortuna de San Carlos y el resto del país. En especial este plan potenciará el acceso de turistas que ingresan al país por el aeropuerto

internacional Daniel Oduber en Liberia, Guanacaste. De igual manera estimulará un mayor flujo de turistas provenientes de La Fortuna de San Carlos.

Por otro lado, contribuirá a facilitar la llegada de turistas a los negocios establecidos sobre el cantón a las comunidades indígenas Maleku, factor fundamental será la reducción de tiempos y calidad de los viajes de los turistas.

Tabla 9. Rutas afectadas por eventos naturales en el cantón

Código de camino	Evento Natural						Long. Afectada (Km) ³
	Nebolina /Niebla ¹	Deslizamientos ²	Inundaciones ²	Hundimientos ¹	Sismos ²	E. Volcánicas ^{*2}	
2-15-022			X				1.80
2-15-050			X				3.50
2-15-052			X				15.20
2-15-054			X				4.45
2-15-024			X				2.00
2-15-064			X				1.50
2-15-053			X				1.50
2-15-106			X				0.50
2-15-177			X				0.80
2-15-130			X				2.80
2-15-039			X				1.50
2-15-026			X				0.20
2-15-041			X				2.90
2-15-006		X					1.00
2-15-010		X					2.00
2-15-008		X					2.50
2-15-009		X					4.50
2-15-035		X					5.00
2-15-104		X					2.00
2-15-061		X					1.50
2-15-062		X					0.80
2-15-046		X					3.50
2-15-031		X					0.20
2-15-208		X					3.50

Fuentes. Mapas de la Comisión Nacional de Emergencias y registros de campo de la Municipalidad.

* Erupciones volcánicas.

1: Eventos que no cuentan con fuentes de información secundaria.

- 2: Eventos para los que puede encontrarse información secundaria oficial generada por la Comisión Nacional de Emergencias (CNE).
- 3: Longitud afectada en kilómetros para la globalidad de los eventos.

La UTGVM apoya al Comité Municipal de Emergencias para crear los informes de situación y los primeros impactos para gestionar la ayuda con la CNE y se presupuesta el recurso para atender casos de ejecución inmediata con prepuesto de la Ley 8114. Entre los convenios con la CNE se han dragado algunos ríos y quebradas que afectan las rutas anteriormente detalladas para mitigar o eliminar los eventuales daños. También, se lo logra obtener maquinaria —incluye combustible y operario— a través de estos convenios y la Municipalidad aporta material y maquinaria para dejar el camino en las mismas condiciones que se encontraba antes del evento o en mejor condición.

3.2 Indicadores sociales del cantón

Cualquier análisis sobre la estructura demográfica de un municipio, es de suma importancia para conocer las características de esa población y del espacio donde reside. Un estudio demográfico debe comenzar por conocer el número absoluto de habitantes, su distribución en el espacio y su evolución en el tiempo.

Entre los indicadores para la inversión pública en materia vial figura la cantidad de casas y/o personas por kilómetro (23.08 hab/km²), para definir las rutas conectoras con centros o anillos urbanos.

Guatuso es el cantón número 15 de la provincia de Alajuela, se encuentra ubicado en la Región Huetar Norte, cuenta con la particularidad de ser el único cantón de esta región que no es fronterizo con Nicaragua, mide 758.32 km² y está dividido en 4 distritos.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el cantón de Guatuso tenía una población de 15.508 habitantes para 2011. Sin embargo, según el Área de Salud de Guatuso la población adscrita es de 20.793 personas al 2021. El cantón cuenta con índice de alfabetización de 98.3%, y para el año 2012 presentaba un índice de desarrollo humano de 0.659 según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, lo que lo convierte en uno de los cantones de menor desarrollo del país.

La economía del cantón de Guatuso es de tipo agropecuaria. Se cultivan granos básicos, caña de azúcar, café, piña, naranja, plátano y plantas ornamentales. También es de importancia la ganadería

y el comercio. El turismo tiene un peso importante en la economía del cantón. En Guatuso se ubica la entrada principal al Parque Nacional Volcán Tenorio, donde se encuentra una de las maravillas naturales de Costa Rica: el río Celeste. Asimismo, la cuenca del río Frío tiene importancia socioeconómica, cultural e histórica para la región.

En Guatuso se localiza la Reserva Indígena Maleku, donde residen alrededor de 600 indígenas de esta etnia, una de las 8 etnias aborígenes de Costa Rica y la única que subsiste en la zona norte del país, entre sus características están cuentan con su propio idioma y costumbres que se conservan hasta la fecha.

Tabla 10. Población de distritos según zona (Rural o Urbana) - Año 2011

Distrito	Población Urbana		Población Rural		Total	
	Absoluto	Relativo(respecto al total distrito)	Absoluto	Relativo (respecto al total distrito)	Absoluto	Relativo (respecto al total cantón)
San Rafael	2.291	28.85%	5.650	71.15%	7.941	51.21%
Buena Vista			1.573	100%	1.573	10.14%
Cote			867	100%	867	5.59%
Katira	369	7.2%	4.758	92.8%	5.127	33.06%
Total cantón	2.660	17.15%	12.848	82.85	15.508	100%

Fuente: INEC, Censo 2011

Se identifica la concentración poblacional en áreas rurales y áreas urbanas con el fin de priorizar el mantenimiento o la construcción de obras nuevas según la actividad económica o de oportunidad. Se detecta las zonas de mayor concentración poblacional para mejorar y dar mantenimiento a los cuadrantes. Es importante incorporar la gestión de recursos para la elaboración de proyectos viales de fácil mantenimiento y bajo costo. Se interpreta que el distrito de San Rafael —cabecera del cantón— y de Katira tienen la mayor densidad poblacional del cantón y con un claro crecimiento poblacional escalonado durante los últimos años.

Tabla 11. Población que se encuentra estudiando según distritos – Año 2011

Distrito	Población Total	Población que asiste a la educación regular		Escolaridad promedio de la población de 15 años y más	Porcentaje de la población de 17 años y más con educación superior
		Absoluto	Relativo (respecto a la población total distrito)		
San Rafael	7 941	169.9	21.39%	6,8	8,8
Buena Vista	1 573	155.9	9.91%	6,5	8,7
Cote	867	159.3	18.37%	5,7	6,9
Katira	5 127	159.5	31.11%	6,2	6,7
Total cantón	15.508	644.6	41.57%	25.2	31.1

Fuente: INEC, Censo 2011

En el cantón de Guatuso existen nueve colegios:

1. Técnico Profesional de San Rafael de Guatuso
2. CINDEA Guatuso
3. Satélite Palenque Tonjibe
4. Colegio de Katira
5. CINDEA Katira
6. Satélite La Unión
7. Satélite Llano Bonito
8. Satélite Thiales
9. Unidad Pedagógica Río Celeste

El factor vial incide directamente en las oportunidades que tienen los y las estudiantes para acceder a los centros de estudio, esto porque se facilitaría el transporte público y sobre todo el transporte estudiantil.

Con mejores vías se invitaría la inversión pública en universidades para que no haya migración de estudiantes del cantón y de los cantones vecinos hacia las grandes ciudades del país en busca de

centros educativos especializados. Impacto que permitirá el crecimiento económico y social con la incorporación de mano de obra especializada en el mercado del cantón.

3.3 Indicadores sociales del cantón

Un indicador social es una medida de resumen, de preferencia estadística, referente a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad, en este caso del cantón de Guatuso.

Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis (personas, distritos, sociedades, bienes, etc.) con respecto al concepto o conjunto de variables que se están analizando.

Existen indicadores simples e indicadores complejos. Por ejemplo, la tasa de analfabetismo y el acceso al agua potable son indicadores sociales simples, ya que se refieren a atributos cuya presencia o nivel calidad se puede constatar de forma simple y empírica. Diferente es el caso de indicadores como clase social o prestigio, que requieren un marco conceptual más complejo, al ser ambos una construcción teórica y no tener una equivalencia empírica concreta. En la composición de indicadores se deben tener conceptos claros y precisos, que no requieran un gran desarrollo matemático o estadístico.

Tabla 12. Características socioeconómicas del Cantón

Variable	Cuantificación
<p>Índice de Desarrollo Social (IDS)</p> <p>Clasificar a los distritos y al cantón de acuerdo con su nivel de desarrollo social y apoyar la formulación de proyectos, programas, políticas y planes, así como la evaluación de los resultados de acciones estatales en las diferentes áreas geográficas del país. Además, sirve como herramienta para asignar y reorientar los recursos del Estado hacia las áreas geográficas con menores niveles de desarrollo socioeconómico.</p>	<p>Valor año 2017: 47.16</p> <p>Posición relativa año 2018 respecto al resto de cantones: 81</p>
<p>Índice de competitividad cantonal (ICC)</p> <p>El Índice de Competitividad Cantonal, es una herramienta que sintetiza información y resalta las diferencias relativas de los factores que afectan la productividad de los 81 cantones del país. Permite evaluar el potencial productivo y la competitividad nacional a partir del análisis de la realidad de los cantones y de su posicionamiento en relación con siete factores, de la competitividad: Económico, Gobierno, Empresarial, Laboral, Infraestructura, Innovación y calidad de Vida.</p>	<p>Valor año 2014: 81</p> <p>Valor año 2008: 74</p> <p>Valor año 2015: 81</p> <p>Valor año 2016: 79</p> <p>Valor año 2017: 78</p> <p>Valor año 2018: 81</p>
<p>Población en fuerza de trabajo de 15 años y más (población económicamente activa)</p>	<p>Cantidad de personas: 5.061</p>

Variable	Cuantificación
Población ocupada de 15 años y más	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de personas ocupadas: 4.914 - Porcentaje de personas ocupadas respecto a la Población en fuerza de trabajo de 15 años y más: 97.10%
Población desempleada de 15 años y más	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de personas desempleadas: 147 - Porcentaje de personas desempleadas respecto a la Población en fuerza de trabajo de 15 años y más: 29.05%

Fuentes: INEC, Censo 2011 / Índice de Desarrollo Social 2017 / Índice de Competitividad Cantonal 2018

La relación de personas desempleadas en el cantón es muy alta, se carece de empleo permanente y bien remunerado. Las mejoras en las vías facilitarán la incorporación de micro y macroempresas promoviendo la mano de obra local y la recuperación de mano de obra calificada y/o profesional que emigro del cantón. Con los caminos cantonales en buen o excelente estado potenciará el turismo y el comercio, abriendo las puertas a las inversiones propias y ajenas del cantón. Es necesario incorporar otras instituciones que capaciten a la población y les faciliten herramientas para incorporarse en el emprendedurismo, dejando de lado la pasividad comercial que arrastra la población.

De igual manera, el Plan incluye la intervención vial por ejes y no solo por caminos individuales, promoviendo la ejecución de tramos completos para que el crecimiento económico y social sea una realidad. Actualmente, un eje puede contener de dos a más caminos y, si la inversión vial se orienta a un camino específico no originaría un mayor impacto porque el resto el eje está en peores condiciones, no habrá reducción de tiempo, de costos, no facilitaría el tránsito y otros.

Tabla 13. Población ocupada según distrito y lugar de trabajo año 2011

Distrito	Población Ocupada (cantidad de personas)	Porcentaje de la población ocupada en Sector Primario (*)	Porcentaje de la población ocupada en Sector Secundario (*)	Porcentaje de la población ocupada en Sector Terciario (*)
San Rafael	45,0	37,3	11,9	50,8
Buena Vista	41,1	69,4	6,2	24,4
Cote	39,8	53,7	15,6	30,7
Katira	46,5	60,3	7,4	32,2
Total cantón	172.4	220.7	41.4	138.1

Fuente: INEC, Censo 2011

(*) Porcentaje de población ocupada por sector respecto a la población ocupada por distrito

Se detalla que los cuatro distritos tienen sectores de ocupación similares, por lo tanto, se determina que el mantenimiento vial se debe hacer por red o ejes viales que faciliten y mejores el tránsito. Las vías en mejores condiciones permiten que los traslados sean más rápidos y económicos, lo que facilitará la competitividad en los mercados y hace de los productos y servicios algo alcanzable localmente y un atractivo potencial para el turismo.

Tabla 14. Percepción empírica del Desarrollo turístico y socioeconómico en el cantón y el impacto en la red vial cantonal– Año 2022

Ubicación geográfica en el cantón	Calles y caminos afectados	Motivo o causa de la concentración poblacional			
		Servicios	Industria	Residencia	Turismo
EJE 1: San Rafael – Maquengal – La Paz + Centros Población (R. C y La Florida) km	024				
	025				
	104				
	101				
	094	X	X	X	X
	020				
	026				
	166				
	102				
	185				
EJE 2: Palenque Margarita – La Poma	035				
	036	X	X	X	X
	032				
	031				

Ubicación geográfica en el cantón	Calles y caminos afectados	Motivo o causa de la concentración poblacional			
		Servicios	Industria	Residencia	Turismo
EJE 3: San Rafael – Buena Vista – Betel	054 052 197		X	X	X
EJE 4: El Valle – La Unión – Barbudero	147 150 148 140		X	X	
EJE 5: R.N 143 – Cote 5.06 km	008	X	X	X	X
EJE 6: Pataste – San Luis – La Flor	042 041 045 046 043	X	X	X	
EJE 7: Cabanga – Quebradón	003 006 005	X	X	X	
EJE 8: Santa Fe - Coba Tapada, Límite Cantonal	055 056	X	X	X	X

Fuente: apreciación empírica o juicio de experto de la UTGVM

- EJE 1: Lleva a centros de población, principal acceso para el Volcán Tenorio y Los Teñideros Río Celeste, sector hotelero y de servicios de alojamiento. Límite Cantonal con Upala.
- EJE 2: Lleva a centros de población, turismo y ganadería. Límite Cantonal con San Carlos.
- EJE 3: Lleva a centros de población, producción ganadera, lleva a Caño Ciego, río Frío, Caño Blanco.
- EJE 4: Lleva a centros de población, agrícola y ganadería, lleva a Caño Negro.
- EJE 5: Lleva a centros de población, sector hotelero y de servicios de alojamiento, lleva a Lago Cote. Límite Cantonal con Tilarán.
- EJE 6: Lleva a centros de población, producción agrícola y ganadería. Límite Cantonal con San Carlos.
- EJE 7: Lleva a centros de población, a Lago Cote, producción agrícola y ganadera.
- EJE 8: Lleva a centros de población, a Caño Ciego, producción agrícola y ganadera, límite cantonal con Los Chiles.

3.4 Institucionalidad y Organizaciones Sociales con presencia en el cantón

Es importante recopilar información de instituciones presentes en el cantón, ya que es ahí donde transita la mayor cantidad de personas, debido a que son sus lugares de trabajo, de estudio, entre otras. Con esta información se pueden establecer políticas de seguridad Vial en las calles del cantón.

Tabla 15. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito peatonal – año 2022

Cantidad y tipo de institución u organización	Ubicación geográfica en el cantón	Apreciación empírica del movimiento peatonal ocasionado		
		Alto	Medio	Bajo
11 Preescolar, 31 Escuelas, 1 Colegio, 4 Ebais	San Rafael	X		
4 Preescolar, 7 Escuelas, 4 Ebais	Buena Vista		X	
2 Preescolar, 4 Escuelas, 4 Ebais	Cote		X	
7 preescolar, 19 Escuelas, 2 Colegios, 4 Ebais	Katira	X		

Fuente: apreciación empírica-juicio experto de la UTGVM

Cuando se impacta un camino para mejorarlo las condiciones del tránsito varían drásticamente, haciendo de los recorridos en menor tiempo y aumentando considerablemente la velocidad del tránsito, por tanto, se debe mejorar las vías pensando en la protección del peatón, creando las zonas viales de resguardo como aceras, ciclo vías, puentes peatonales, señalización vertical y horizontal, entre otras.

El distrito de San Rafael por ser la cabecera del cantón y es centro de negocios e instituciones públicas sufre un impacto masivo en la red vial, esto porque las rutas de buses comunales salen y llegan al Centro de San Rafael. También, el tránsito de paso que circulan por las diferentes rutas nacionales, sobre todo la Ruta Nacional 4 y que entran al casco urbano genera deterioro en la red vial.

Mucho tránsito pesado hace su ingreso al centro de San Rafael para abastecer los negocios con su mercadería, aunado a ello, se debe tener en cuenta que la mayoría de comercios o instituciones públicas o privadas carecen de parqueos para sus clientes, lo que contribuye que muchos de los vehículos se parqueen al margen del camino imposibilitando la seguridad de los mismos peatones.

3.5 La Red Vial y la Conservación de la Biodiversidad

El Pueblo de Guatuso presenta una alta biodiversidad de flora y fauna y una red vial extensa, lo que provoca que los caminos cantonales ingresen, o se encuentren aledaños a las áreas silvestres protegidas.

Tabla 16. Rutas del cantón vinculadas con áreas silvestres protegidas (ASP)

Código	Tipo de superficie			Relación con ASP		ASP		Longitud involucrada (Km)
	Tierra	Lastre	Asfalto	Ingreso	Aledaña	Nombre	Categoría*	
2-15-006	X	X		X		Tenorio	ZP	2,8
2-15-014	X	X		X		Tenorio	ZP	2
2-15-013	X	X		X		Tenorio	ZP	0,4
2-15-021		X			X	Tenorio	ZP	1
2-15-213	X				X	Tenorio	ZP	0,7
2-15-003		X			X	Tenorio	ZP	2,7
2-14-015	X				X	Tenorio	ZP	3
2-15-210	X				X	Tenorio	ZP	0,3
2-15-102		X			X	Tenorio	ZP	2,4
2-15-104		X			X	Tenorio	ZP	6,125
2-15-105	X				X	Tenorio	ZP	0,4
2-15-185		X			X	Tenorio	ZP	0,9
2-15-136		X			X	Caño Negro	RVS	2,9
2-15-131		X			X	Caño Negro	RVS	3,4
2-14-052		X			X	Caño Negro	RVS	4

Fuente: Mapas de ASP del cantón y conocimiento-registros de campo

*Parque Nacional (PN), Reserva Biológica (RB), Reserva Forestal (RF), Zona Protectora (ZP), Refugio Nacional de Vida Silvestre (RVS), Humedal (HH), Reserva Natural Absoluta (RNA).

Actualmente en estas Zonas protegidas se cuenta con caminos que dan acceso a zonas turísticas de mucha importancia para el cantón, por tal razón existe la necesidad de mantenerlos en buenas condiciones, por ejemplo, el acceso al Parque Nacional Tenorio, Refugio Silvestre Caño Negro, Refugio Silvestre Caño Blanco, Lago Cote, Teñideros Río Celeste, La Cuenta del Río Frío, reserva indígena Maleku y otros. Además, debería de contemplarse en estas zonas políticas de protección para la conservación del medio ambiente, en donde a la hora de intervenir una vía se produzca el mínimo impacto ambiental.

El Cantón de Guatuso tiene una alta proyección turística gracias a la riqueza de flora y fauna que puede crear anillos turísticos con los cantones vecinos y comercializar los focos turísticos de la Zona Huetar Norte. Las áreas silvestres protegidas permiten al turista nacional y extranjero acrecentar el desarrollo del comercio formal e informal, creando nuevas y mejores oportunidades de empleo y de inversión para los desarrolladores hoteleros y otros.

La mayor parte de las rutas son aledañas a las áreas silvestres de protección. Cabe destacar que todas estas rutas ya han sido intervenidas y el impacto ambiental provocado ha sido el mínimo. El mantenimiento de estas rutas se debe de realizar siguiendo las normas y especificaciones ambientales vigentes en el país —incorporadas en el Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes: **CR-2010**, con el fin de minimizar los impactos ambientales. Los trabajos van desde relastrados hasta colocación de carpeta asfáltica según la importancia del camino y según los recursos con que cuente el Gobierno Local.

Tabla 17. Rutas del cantón vinculadas con Vacíos de Conservación– Año 2022

Código	Tipo de superficie			Relación con el vacío		Nombre de Vacío	Longitud Involucrada (Km)
	Tierra	Lastre	Asfalto	Ingreso	Aledaña		
2-15-032	X	X		X		Cuenca río El Sol	3
2-15-035		X		X		Cuenca río El Sol	4
2-15-036	X	X			X	Cuenca río El Sol	2,15
2-15-038	X	X			X	Cuenca río El Sol	3,4
2-15-013		X		X		Tenorio y Alrededores	0,5
2-15-006	X			X		Tenorio y Alrededores	2,5
2-15-027	X	X		X		Tenorio y Alrededores	0,45
2-15-005	X	X		X		Tenorio y Alrededores	4
2-15-004	X	X		X		Tenorio y Alrededores	4
2-15-012		X			X	Tenorio y Alrededores	2
2-15-021		X			X	Tenorio y Alrededores	1
2-15-213	X				X	Tenorio y Alrededores	0,7
2-15-015		X			X	Tenorio y Alrededores	1,9
2-15-210				X		Tenorio y Alrededores	0,3
2-15-014	X	X		X		Tenorio y Alrededores	3,1
2-15-136		X			X	Caño Negro	2,9
2-15-131		X			X	Caño Negro	3,4
2-14-052	X	X			X	Caño Negro	4

Fuente: Mapas de Vacíos de Conservación del cantón y conocimiento-registros de campo¹

¹ Archivos .shp generados por el proyecto GRUAS II (SINAC 2007)

Estas áreas protegidas o de conservación se encuentran cerca de rutas que ya están impactadas y la mayoría tiene 14 metros de derecho de vía, para su intervención de deben cumplir con la matriz denominada “Plan de Gestión Vial y Social” que recomienda el MOPT.

Las Rutas son existentes, por tal razón, ya han generado un impacto ambiental, todas estas rutas pueden ser rehabilitadas siempre y cuando se realicen conforme a las normas y especificaciones vigentes para el adecuado manejo ambiental.

Tabla 18. Rutas del cantón que interfieren con enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas Año 2022

Código	Tipo de superficie			Relación con Enlace		Longitud Involucrada (Km)*
	Tierra	Lastre	Asfalto	Interseca	Paralela	
2-15-024		X		X		1
2-15-027		X		X		2
2-15-052		X		X		3
2-15-106		X		X		2.1
2-15-120		X		X		1
2-15-124		X			X	1.3
2-15-130		X			X	4.5
2-16-054		X		X		1
2-15-121		X		X		1
2-15-125		X			X	1.5

Fuente: Mapas de Enlaces entre ASP del cantón y conocimiento-registros de campo

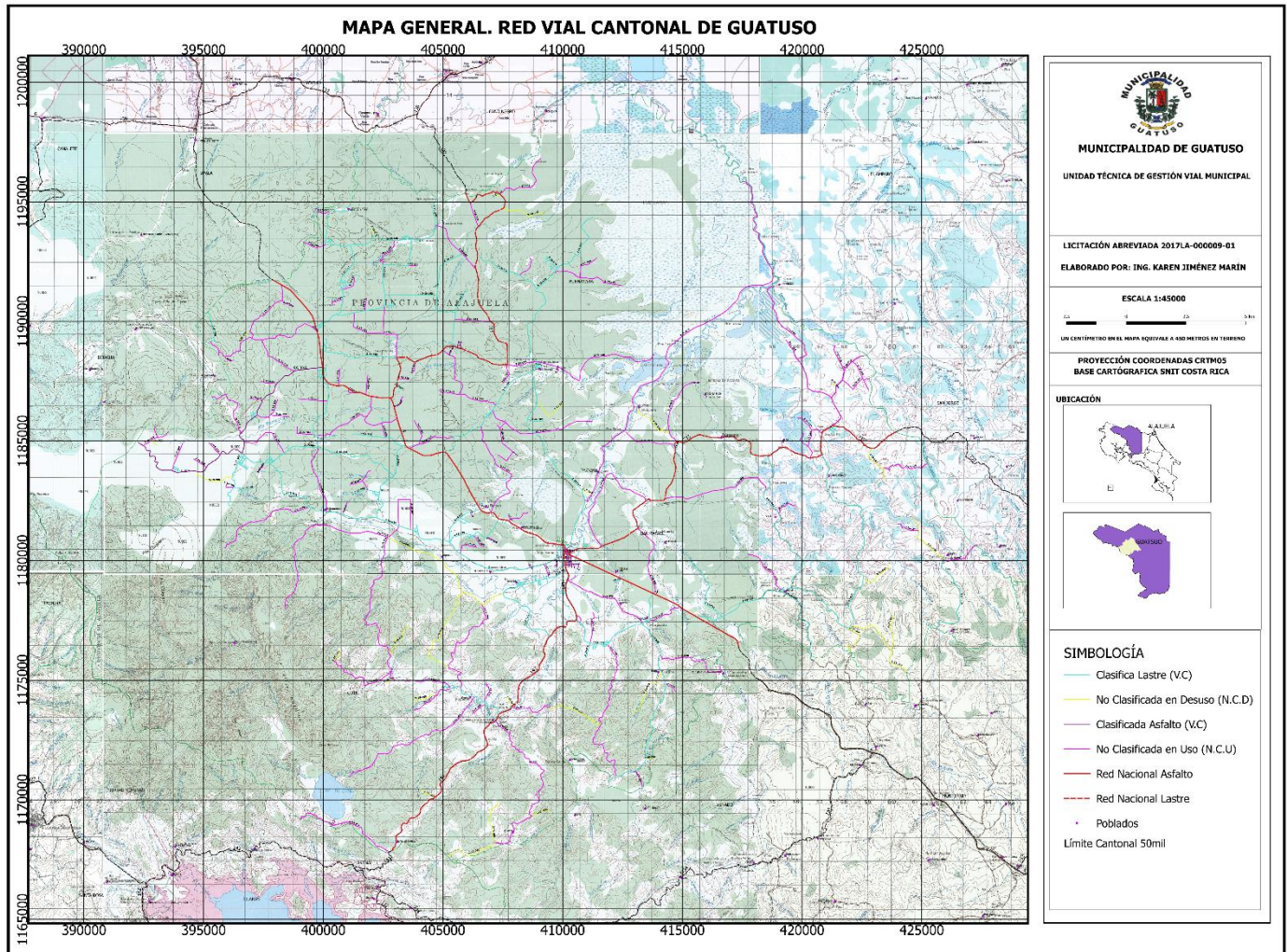
* Cuando la ruta es paralela al enlace.

Debería de contemplarse en estas zonas de enlaces políticas de protección a la conservación del medio ambiente, en donde a la hora de intervenir una vía se produzca el mínimo impacto ambiental o con obras de infraestructura vial amigables con el ambiente, que contemplen la protección de la fauna y sus corredores.

La mayor parte de las rutas intersecan los enlaces entre áreas silvestres de protección. Cabe destacar que todas estas rutas ya han sido intervenidas y el impacto ambiental provocado ha sido el mínimo. El Gobierno Local realizará un estudio para verificar las áreas en donde se observe el mayor paso de animales por estos caminos, con el fin de contemplar la posibilidad de construir pasos Subterráneos o aéreos para animales.

Capítulo IV - El estado de la red vial Cantonal

La UTGVM de la Municipalidad de Guatuso tiene las boletas de inventarios que se actualizaron en el año 2018, estos datos se archivan en boletas de inventarios físicos e inventarios de necesidades, las cuales contienen las características de un camino como, por ejemplo: longitud, estado, tipo de superficie, casas por kilómetro, servicios públicos, producción y otras, que son de importancia al priorizar las rutas y los trabajos que se le pueden hacer. La mayoría de la red de cantón se encuentra en regular estado.



De los 242 caminos que constituyen la red vial cantonal solo 42 de ellos corresponden a cuadrantes, de los cuales tan solo dos tienen densa población. El distrito primero, San Rafael, tiene la mayor cantidad de caminos y la mayor conexión con rutas nacionales (RN4, RN139, RN733).

4.1 Metodología utilizada por la municipalidad en caracterización de las rutas.

Se utilizaron boletas de inventario, las más recientes del año 2018. Además, se agregó el criterio experto de los técnicos de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal y se tomaron datos de investigación de campo que se elaboró con el proyecto de microempresas de mantenimiento vial del Programa MOPT/BID.

4.2 Inventario y características de la red vial cantonal

En este apartado se hace una descripción sobre el inventario y las características de la red vial del cantón de Guatuso, donde se presenta información sobre la superficie de ruedo, TPD, tipo de superficie y estado de este, además de considerar clasificación jerárquica, descripción del tipo de productividad, entre otros. Seguidamente se desglosa la composición de la red vial cantonal de Guatuso (Ver Anexo No. 1).

4.2.1 Jerarquía

Para determinar la jerarquía de los caminos se realiza un análisis específico de la red, basado en el conocimiento experto de la misma y los siguientes lineamientos —tomados de la Guía para la formulación y seguimiento de PVQCD, 2017—, enfocados características generales de los caminos según la Guía para la Formulación y Seguimiento del PVQCD:

Tipo A: Rutas Cantonales Primarias

- Distribuyen el tránsito entre zonas de producción, industrial o comercial de gran importancia.
- Permiten la conexión a centros urbanos.
- Brindan acceso a centros de salud y/o educativos.
- Pertenecen las rutas continuas que forman corredores, troncales o anillos.
- Brindan conexión entre rutas nacionales, o constituyen rutas alternas a éstas.
- Poseen una tendencia de tránsito alto relativo en la RVC en cuestión.

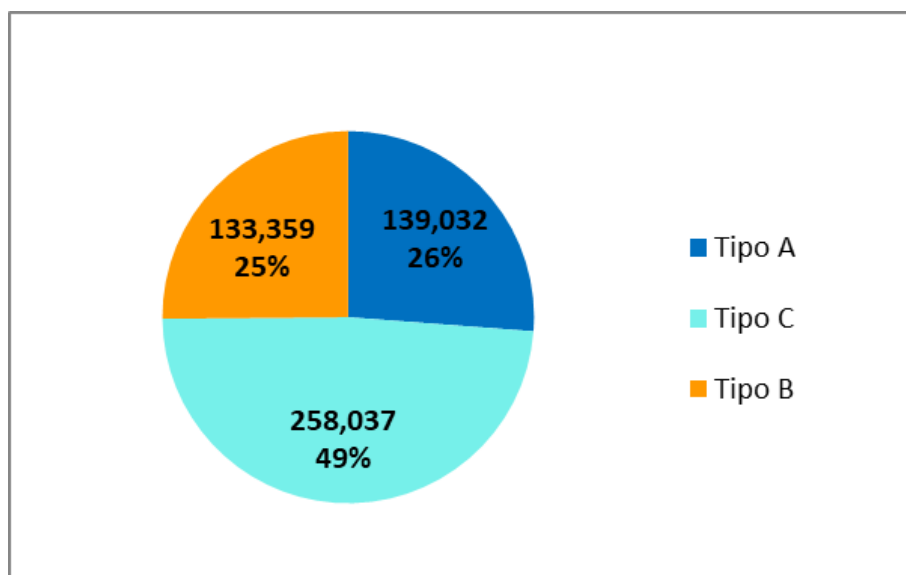
Tipo B: Rutas Cantonales Secundarias

- Distribuyen el tránsito entre zonas de producción, industrial o comercial de menor escala.
- Brindan conexión entre rutas cantonales primarias, o constituyen rutas alternas a éstas.
- Poseen una tendencia de tránsito medio relativo en la RVC en cuestión.

Tipo C: Rutas Cantonales Terciarias

- Reciben el tránsito de rutas cantonales secundarias o primarias.
- Su principal función es brindar acceso a zonas urbanas o poblacionales.
- Por lo general son rutas cortas y/o sin salida con conectividad limitada.
- Poseen una tendencia de tránsito bajo relativo en la RVC en cuestión.

Gráfico 1. Jerarquía de la RVC



De la red vial cantonal 272.39 km son Tipo A y Tipo B, son rutas de mayor importancia por su composición y características propias de conectividad, producción agropecuaria y turística, acceso a servicios básicos y otros. 258.04 km son Tipo C, son caminos a fincas o parcelas, es decir, sin salida, poseen un TPD relativamente bajo o bien son cuadrantes de población no densos.

4.2.2 Tipo y estado de superficie de ruedo

La red vial cantonal de Guatuso se compone de 338.36 km en lastre o granular y de los cuales 260.5 km se encuentran en bueno o regular estado. Lo cual, nos permite crear los focos de intervención según las políticas que se establezcan a través de la consulta comunal y la propuesta del Concejo Municipal para promover el desarrollo económico y social del cantón.

Aquí se debe anotar el tipo de superficie de ruedo prevaleciente en la mitad o más de la longitud de la vía, según la siguiente clasificación:

1. Asfáltico
2. Concreto
3. TSB
4. Granular
5. Tierra

Tabla 19. Composición de la red vial del cantón

Tipo de superficie	Red Cantonal en Kilómetros
Asfáltico	13,15
TSB	54,84
Granular	338,36
Tierra	123,47
Concreto	0,614

Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal

Estado de la superficie de ruedo:

- 3 para bueno: Superficie lisa, sin baches ni irregularidades notables, generalmente lisa, pero con unas pequeñas corrugaciones u otras irregularidades aisladas, o con baches pequeños superficiales, que no afectan la velocidad promedio de la circulación del tránsito.
- 2 para regular: Superficie con frecuentes baches o irregularidades que hacen necesario que los conductores reduzcan, de manera apreciable, la velocidad promedio de circulación en una buena parte del tramo, para viajar con seguridad y comodidad.
- 1 para malo: Superficie muy irregular o con baches extensos y frecuentes (o material suelto, en caso de superficies no pavimentadas), hasta tal grado que la velocidad promedio de recorrido en la calle o camino es considerablemente menor que la que permitiría desarrollar las demás características del camino.

La Mayoría de los caminos Tipo A y Tipo B se encuentran en lastre y en regular estado, sin embargo, las rutas Tipo C, 159.48 km se encuentran en lastre y 95.64 km en tierra. En asfalto hay cuatro caminos, dos Tipo A, dos Tipo C. En TSB-3 hay once caminos, nueve Tipo A y dos Tipo B.

De las rutas A y B, 213.05 km están en lastres y de estos, 147.37 km están en bueno o regular, esto porque se atiende su mantenimiento mecanizado como una red o ejes facilitando una inversión que promueva el interés social y económico del cantón. Hay que considerar que, el mantenimiento de rutas en lastre es muy costoso y se debería hacer mínimo tres veces al año, quedándose en una utopía de ejecución, por el escaso recurso económico con el que cuenta el municipio.

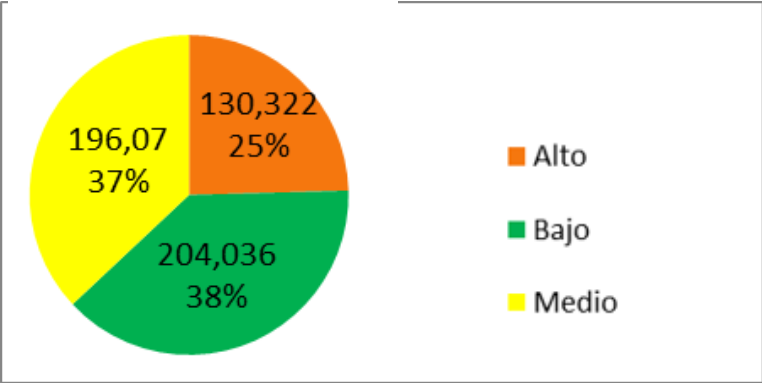
4.2.3 Tránsito promedio diario - TPD

El TPD se refiere a la cantidad promedio de vehículos que circulan por día en un tramo de carretera. Estos datos son utilizados por la Municipalidad principalmente para la planificación de sus proyectos.

Los rangos de TPD responden a la clasificación utilizada por el gobierno local, basada criterio experto:

- $PTD < 50 =$ TPD bajo
- $PTD > 50 < 150 =$ TPD medio
- $PTD > 150 =$ TPD alto

Gráfico 2. Distribución del TPD (km)



La mayoría de los caminos, 204.04 km tienen un promedio vehicular diario de 50, es decir, que la cantidad de vehículos que transitan esa ruta es inferior a la cantidad de 50. Sin embargo, se observa que 130.32 km tienen un tránsito diario mayor a 150 vehículos, resultado de los trabajos realizados para rehabilitar o mejorar los ejes viales que llevan a los sitios turísticos.

De los 68 km que se tienen en carpeta asfáltica o tratamiento bituminoso triple, 64 km tienen un TPD alto, lo que deja ver que las intenciones del municipio de mejorar estos caminos se orientaron respetando las pólizas del plan anterior. Sin embargo, existen —aproximadamente— 66 km de caminos que están en lastre con un TPD alto.

4.2.4 Índice de Vialidad Técnico Social

El Índice de Viabilidad Técnico Social —IVTS por sus siglas— expresa la importancia de un camino cuantificando sus características físicas y socioeconómicas a través de este indicador, el cálculo se hizo percentil.

Tabla 20. Índice de vialidad técnico social

Percentil (P) IVTS	
IVTS	Percentil
31,19	P33
54	P66
41	P50

La red vial cantonal que consta de 244 caminos inventariados y codificados se concluye que 81 caminos está por debajo de un IVTS del 31,19%, 161 caminos están por debajo del 54%, 122 caminos está por debajo de 41% del IVTS y 122 caminos por arriba del 41%.

4.2.5 El estado general de la red vial del cantón

La evaluación del estado general de la red vial del cantón debe realizarse sobre la base de la clasificación funcional correspondiente; calles urbanas o locales, caminos vecinales y caminos no clasificados.

De igual forma, a pesar de que el inventario físico prevé una diferenciación de cinco criterios para la evaluación del estado de la superficie de ruedo y del sistema de drenaje (5= excelente, 4= bueno, 3= regular, 2= malo, 1= muy malo), para efectos de realizar una valoración práctica del estado de la red, se debe realizar una integración de los estados excelente y bueno por una parte, en un solo estado, así como también debe hacerse en un solo estado para los estados malo y muy malo.

Tabla 21. Resumen general de la red vial del cantón y su estado. Año: 2022

Superficie	Estado			Total Km
	Bueno	Regular	Malo	
Asfalto	13.15			13.15
Concreto	0.61			0.61
TSB	54.84			54.84
Lastre	78.77	142.82	116.77	338.36
Tierra		1.73	121.73	123.46
Total Km	147.37	144.55	238.5	530.43

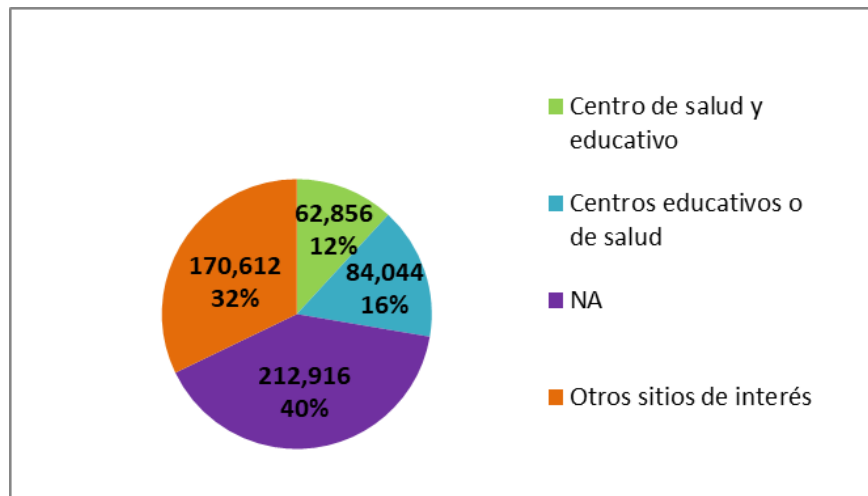
Del total de la red vial Cantonal, 218.57 KM se encuentra en mal estado, un factor incidente es el poco dinero que cuenta la UTGVM de Guatuso, por tal razón es importante incorporar políticas para la gestión de recursos para el mantenimiento Vial, así como en la implementación de más proyectos para mejorar los caminos, lo que facilitaría el mantenimiento a mayor frecuencia y bajo costo. Sin embargo, 205.68 km se encuentran en buen estado y 106.18 km en regular estado.

El estado de los caminos fue evaluado en el año 2018, desde entonces la Municipalidad ha redoblado esfuerzos junto con las Asociaciones de Desarrollo Integral para crear convenios de atención a los caminos en estado malo, permitiendo que la mayoría de los caminos que estaban en tierra ahora tengan lastre.

4.2.6 Accesibilidad a servicios básicos y actividades económicas

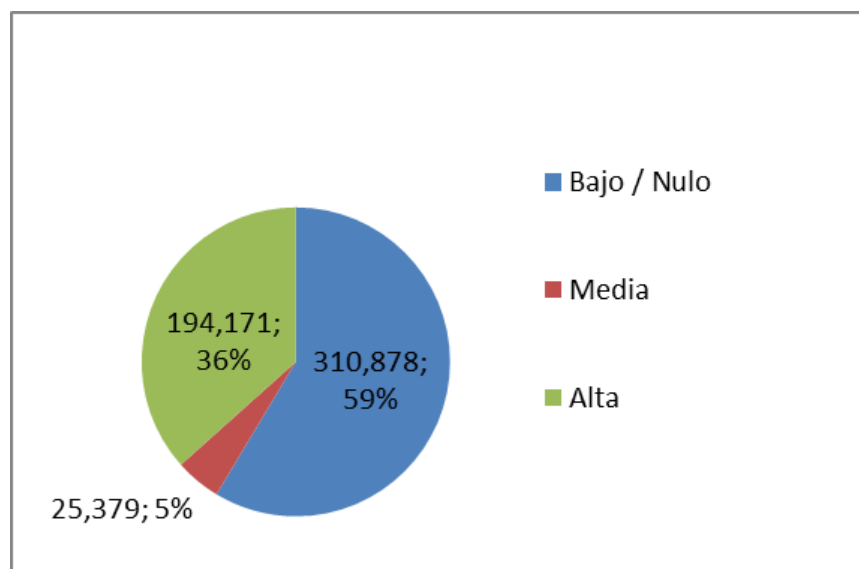
En este caso se trata de otorgar alguna prioridad al camino, según sea el grado de aceptación y facilidad que presente el camino para su desarrollo posterior.

Gráfico 3. Accesibilidad a servicios básicos (km)



La red vial cantonal directa —317.51 km— o indirectamente —212.92 km— llevan a los servicios básicos como centros de salud, centros educativos, centros de primera respuesta y otros. De los 212.92 km muchos llevan a fincas o parcelas, sin embargo, estos caminos permiten salir para acceder a los servicios básicos. También, la mayoría de los caminos conectan con alguna de las cuatro rutas nacionales: RN4, RN143, RN733 y RN139.

Gráfico 4. Actividad Turística (km)



A continuación, se encuentra la descripción de las categorías utilizadas para caracterizar los caminos desde el nivel de turismo de estos:

Alta: Más del 70% de los terrenos aledaños destinados a esta actividad

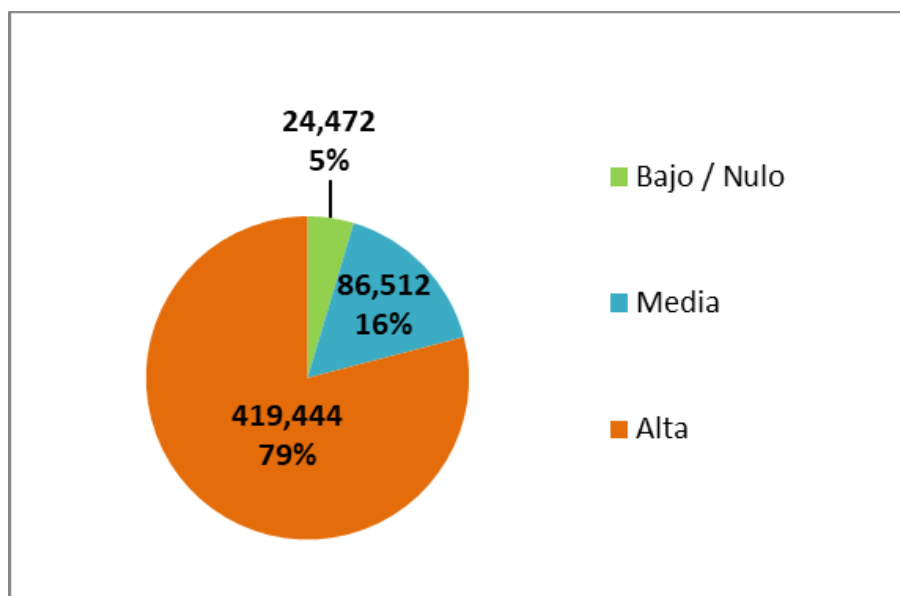
Media: Cerca de la mitad de los terrenos aledaños destinados a esta actividad

Bajo / Nulo: Casi nada o nada de los terrenos aledaños destinados a esta actividad.

El territorio de Guatuso presenta muchos sitios de atracción turística, por ejemplo, la población que visita anualmente el Parque Nacional Volcán Tenorio, según el registro de MINAE, es de más de 100 mil personas. Otras zonas de turismo directo del territorio son Caño Negro, Lago Cote, Caño Blanco, Río Frío, Río Celeste, Reserva Indígena Maleku; otras zonas de turismo indirecto son Volcán Rincón de la Vieja, Volcán Miravalles, La Fortuna de San Carlos, Lago Arenal, Volcán Arenal y otras. El impacto de conectividad trasciende a dos provincias como lo son Alajuela y Guanacaste, y el eje fronterizo de la zona norte.

De la red vial cantonal, 219.55 km llevan directamente a una zona turística, sin embargo, hay otras zonas no declaradas turísticas, pero por su atractivo entorno, se proyecta como turismo recreativo.

Gráfico 5. Nivel de producción (km)



Alta: Más del 70% de los terrenos aledaños destinados a esta actividad

Media: Cerca de la mitad los terrenos aledaños destinados a esta actividad

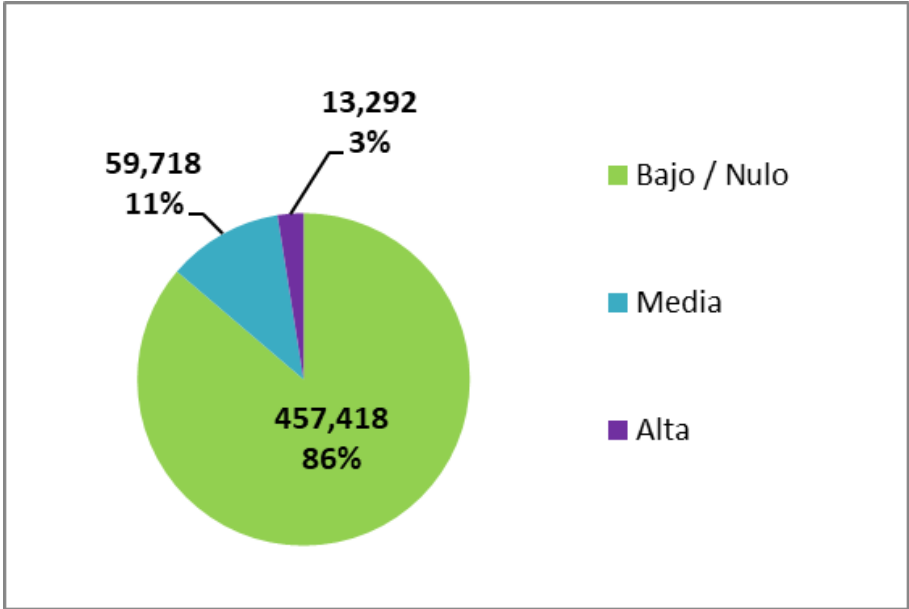
Bajo / Nulo: Casi nada o nada de los terrenos aledaños destinados a esta actividad.

Guatuso tiene 419.44 km de caminos que dan acceso a terrenos con altos niveles de productividad, 506 km son caminos que facilitan las actividades productivas: agropecuarias, turísticas, ornamentales y otras. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, de la actividad agropecuaria

se produce: ganadería de leche, de doble propósito, se cultiva y comercia cacao, arroz, frijol, maíz, tuca, tiquisque, ñampí, plátano, piña, pimienta, chile picante y otras.

Solo 24.47 km tiene una producción baja, pero estos corresponden a pequeños cuadrantes creados bajo la ley Inder y que existían solamente en planos porque no se les había dado la apertura vial. La actividad productiva en estos caminos, aunque es poca se concentra en el camino principal que lleva a la zona y no en el cuadrante.

Gráfico 6. Nivel de Comercio (km)



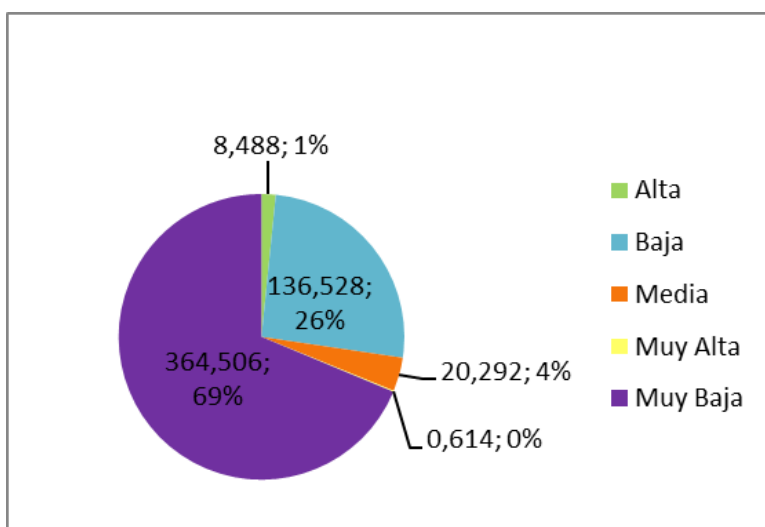
Las áreas comerciales se concentran prácticamente en la cabecera del cantón, San Rafael y los cuadrantes de Katira. También, en aumento la zona turística de Río Celeste.

4.2.7 Población beneficiaria

Muchos estudios han evaluado los beneficios de los caminos concentrándose en la reducción de costos monetarios y de tiempo en que los pobladores incurren para acceder a mercados de bienes e insumos o a servicios públicos clave.

Cantidad de viviendas por kilómetro. En este caso se cuentan y se anotan las viviendas visibles a lo largo del camino, por unidad de kilómetro (cantidad de viviendas totales visibles entre la extensión de la vía).

Gráfico 7. Población beneficiaria (km)



Los criterios que se utilizan para obtener la cantidad de población beneficiaria por kilómetros es la siguiente:

Tabla 22. Población beneficiada

Población Beneficiada (viviendas / km)		
10	Menos de 10 viviendas	Muy Baja
24	De 10 a 24 Viviendas	Baja
50	De 24 a 50 viviendas	Media
100	De 50 a 100 viviendas	Alta
1000	Más de 100 viviendas	Muy Alta

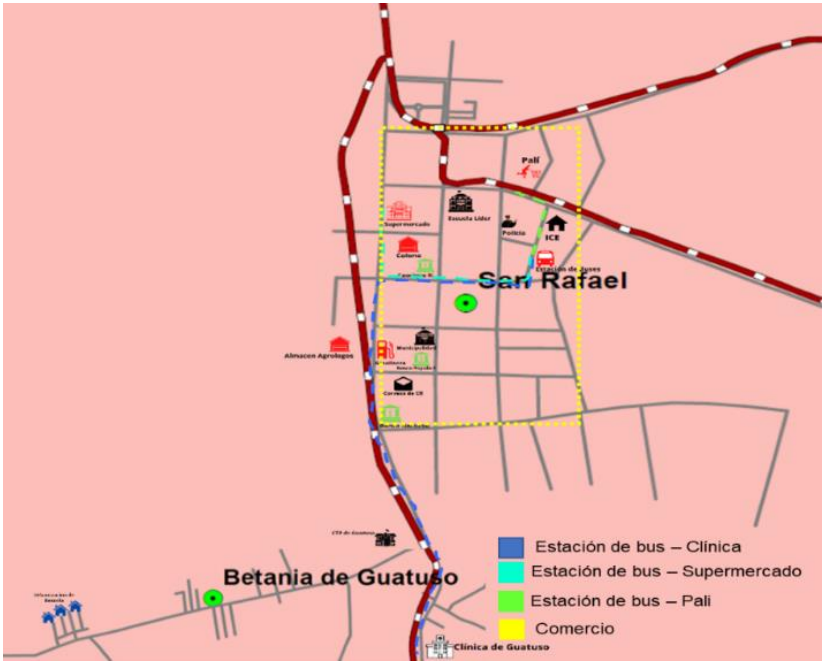
La red vial cantonal cuenta 614 m de caminos densamente poblados, corresponde a un residencial, 8.49 km con población alta, 20.29 km con población media, 136.53 km con población baja y 364.51 km con población muy baja beneficiada.

4.3 Corredores Peatonales

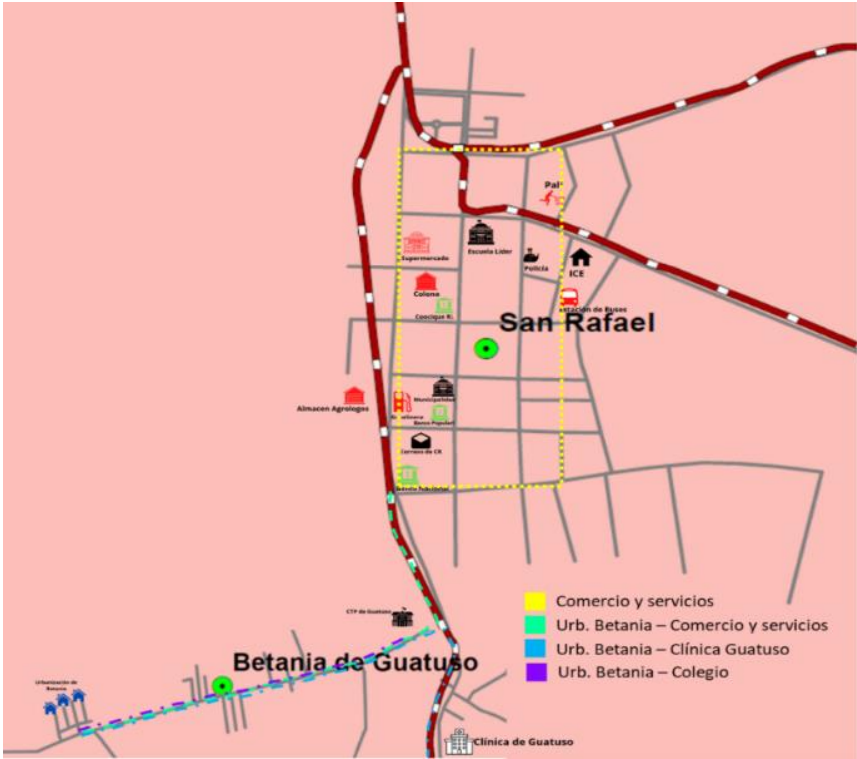
Los corredores peatonales son áreas de una ciudad o pueblo donde existe concentración de circulación de peatones, estos deberían funcionar de manera sinérgica con otros modos de transporte, lo que permite propiciar desplazamientos rápidos, cómodos, seguros y eficaces. Se utiliza el criterio experto para mapear la red vial cantonal e identificar tramos —entre 500 a 600 metros— que una persona puede recorrer caminando con comodidad, para un aproximado de 15 a 20 minutos. (Gobierno Municipal de Cusco, s.f.).

Para el cantón de Guatuso se identificaron 18 corredores peatonales —3 en San Rafael, 3 en Betania, 6 en Katira, 3 en Río Celeste, 2 en Moravia Verde y uno en Palenque del Sol— se muestran en los siguientes mapas

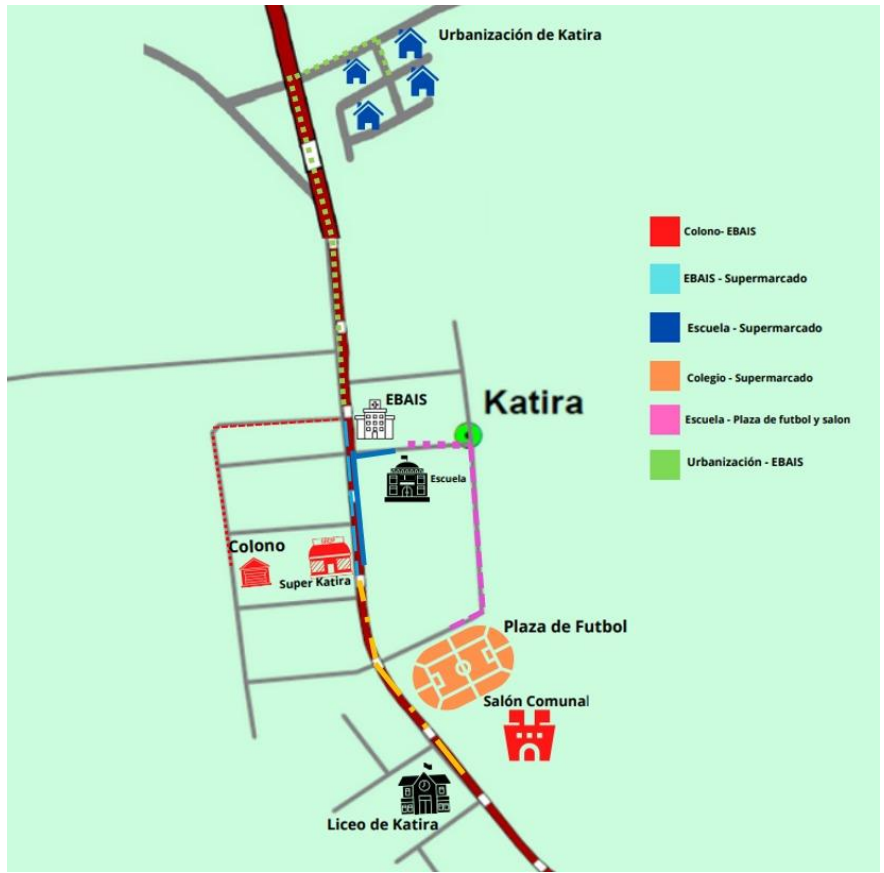
Mapa 01. San Rafael



Mapa 02. Betania



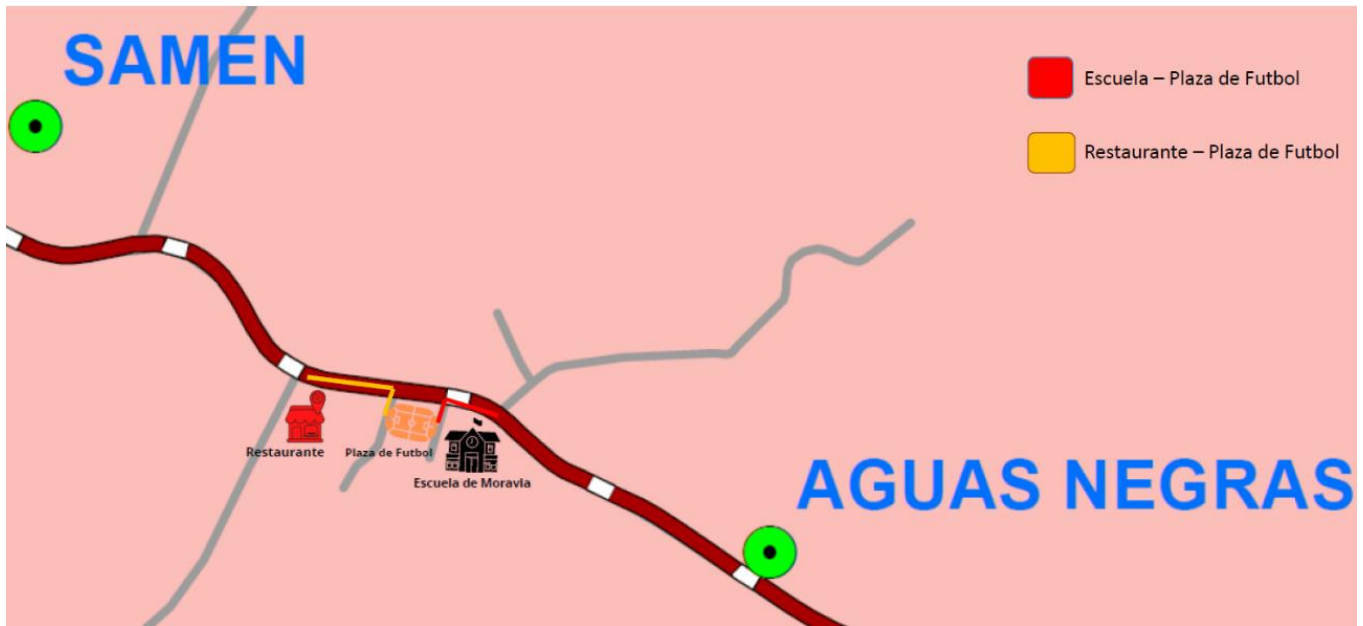
Mapa 03. Katira



Mapa 04. Río Celeste



Mapa 05. Moravia Verde



Mapa 06. Palenque El Sol



Este corredor peatonal involucra la Ruta Nacional No.4, para la atención o intervención de dicho tramo, será necesario coordinar con el ente encargado de la ruta, ya que se encuentra fuera del accionar del municipio.

4.3.1 Metodología utilizada

Se emplea el criterio experto para identificar los corredores peatonales, se analiza los focos de concentración de peatones, los lugares más visitados, áreas de mayor afluencia, corredores de conectividad comunal, entre otros. Luego se usan los criterios empleados por la Lanamme:

1. Identificación de centros de generación de viajes peatonales

- Sitios que generan o atraen cantidad considerable de peatones.
- Ejemplos: paradas de autobuses, principales escuelas y colegios, centros de salud, bancos, centros comerciales y otros.

2. Identificar principales corredores peatonales en el cantón

- Es importante identificar las principales trayectorias peatonales seguidas por los ciudadanos para llegar mediante caminata a los diferentes sitios generadores de viajes peatones (identificados en el paso 1).
- Para definir estas trayectorias, es fundamental el conocimiento del funcionamiento de la red.

3. Jerarquización de los corredores peatonales

- Para la clasificación se analiza el tipo de flujo peatonal en el corredor identificado:
- *Flujo continuo*: masas de personas en movimiento constantemente (flujo peatonal alto).
- *Flujo disperso*: flujo disperso pero constante (flujo peatonal medio).

4. Identificación de existencias de aceras

- Se identifica la existencia de aceras, recordar que se refiere a la condición característica de la acera a través de todo el corredor.
- Se clasifica en las siguientes características: existencia en ambos lados del camino, existencia a un lado del camino o inexistencia de aceras.

5. Definir el tipo de intervención requerido

- El tipo de intervención requerido se establece a nivel general (análisis a nivel de red) y responde a la condición típica del estado de la acera en el corredor peatonal en estudio.
- Clasificación propuesta de los tipos de intervención: reparación básica o reconstrucción / construcción nueva.

6. Reconocer el tipo de usuario

- El tipo de usuario será útil par definir el tipo de elementos que requiere la infraestructura peatonal: niños, adultos, adultos mayores, discapacitados, mixto, otros.

7. Identificación de otros elementos de infraestructura

- Identificar sitios en donde se requieren elementos de infraestructura adicionales a las aceras.
- Por ejemplo: pasos peatonales, rampas, iluminación, pasarelas de puentes, entre otros.

Se trabaja con los criterios utilizados por la Lanamme, se mapean los corredores peatonales y se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 23. Corredores peatonales identificados y su caracterización

Nombre del Corredor Peatonal	Código de camino involucrados	Longitud (m)	Tipo de Flujo Peatonal (continuo o disperso)	Existencia de aceras	Intervención requerida	Usuario típico	Necesidad de otros elementos de infraestructura
De la estación de buses – Clínica de Guatuso	2-15-064 y R.N 143	1,600km	Continuo	Existencia de aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, adultos mayores, niños, discapacitados	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros
Estación de buses – Supermercado paguemenos	2-15-064	400mts	Disperso	Existencia de aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, adultos mayores, niños, discapacitados	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros.
De la estación de buses – Pali.	2-15-064	200mts	disperso	Existencia de aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, adultos mayores, niños, discapacitados	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros.
Urbanización Betania - Colegio CTP	2-15-022	2km	Disperso	Existe un tramo de acera de 500mts, en un solo sentido	mantenimiento rutinario y la continuidad de la acera al menos por un lado	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal no cuenta con los elementos de infraestructura requerida como aceras en su totalidad, rampas, iluminación y otros.

Urbanización Betania – Clínica de Guatuso	2-15-022 y R.N 143	2,86km	Continuo	Existe acera solo en un 50% del corredor peatonal.	Mantenimiento rutinario y la continuidad de la acera al menos, por un lado.	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros.
Urbanización Betania – Área de comercio y servicios	2-15-022 y 2-15-064	2.7 km	Continuo	Existe un tramo de acera de 500mts, en un solo sentido	Mantenimiento rutinario y la continuidad de la acera al menos, por un lado.	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros.
Liceo de katira - EBAIS	2-15-166 y R.N 4	6,47mts	Continuo	Existen aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requeridos
Escuela de Katira – Supermercado de katira	2-15-166 y R.N 4	400mts	Disperso	Existen aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requeridos
EBAIS de katira - Supermercado de Katira	2-15-166 y R.N 4	400mts	Continuo	Existen aceras en ambos lados	Mantenimiento rutinario	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requeridos
EBAIS de katira - Ferreteria Colono de Katira	2-15-166	300mts	Continuo	Existe acera solo en un 50% del corredor peatonal.	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, adultos mayores, niños y discapacitados	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida como rampas, iluminación y otros.
Escuela de Katira - Centro de recreación (plaza de futbol y Salón)	2-15-166	200mts	Disperso	Existe aceras a ambos lados.	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal cuenta con los elementos de infraestructura requeridos
Urbanización de Katira – EBAIS	R.N 4	2km	Continuo	No existen aceras	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, adultos mayores, niños y discapacitados	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida

Calle No.1 Río Celeste. Lleva a la Escuela, Colegio, Plaza de Fútbol, Supermercado.	Entr. C2-15-025, C2-15-101 y C2-15-104	6km	Disperso	No existen aceras	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, jóvenes y niños, ciclistas	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida
Calle No.2 Río Celeste, conecta Colegio, Escuela, Iglesia, Salón Comunal, EBAIS, Plaza de Fútbol.”	2-15-161	1,9km	Disperso	No existen aceras	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, jóvenes, niños, adultos mayores y ciclistas	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida.
Calle 3 conecta Iglesia, Salón Comunal, CEN CINAI, Salón Comunal y EBAIS.	2-15-161	1,5km	Disperso	No existen aceras	Se debe contemplar la construcción de aceras	Adultos, jóvenes, niños, adultos mayores y ciclistas	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida.
Escuela de Moravia Verde - Plaza de futbol	R.N 4	50mts	Disperso	Existe aceras en un solo lado del corredor peatonal	Mantenimiento rutinario	Adultos, jóvenes y niños,	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida
Restaurante - plaza de futbol de Moravia Verde	R.N 4	75mts	Disperso	Existe aceras en un solo lado del corredor peatonal	Mantenimiento rutinario	Adultos, jóvenes y niños	El corredor peatonal no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida
Del Casco urbano de San Rafael de Guatuso - reserva indígena Maleku (Palenque El sol).	R.N 4	2,500km	Disperso	Existe un tipo acera.	El espaldón se encuentra en buen estado, existe seguridad para los peatones y ciclistas	Adultos, jóvenes, niños, adultos mayores y ciclistas	El espaldón se encuentra en buen estado, existe seguridad para los peatones y ciclistas, donde la iluminación es buena para brindar seguridad y comodidad visual a los mismos.

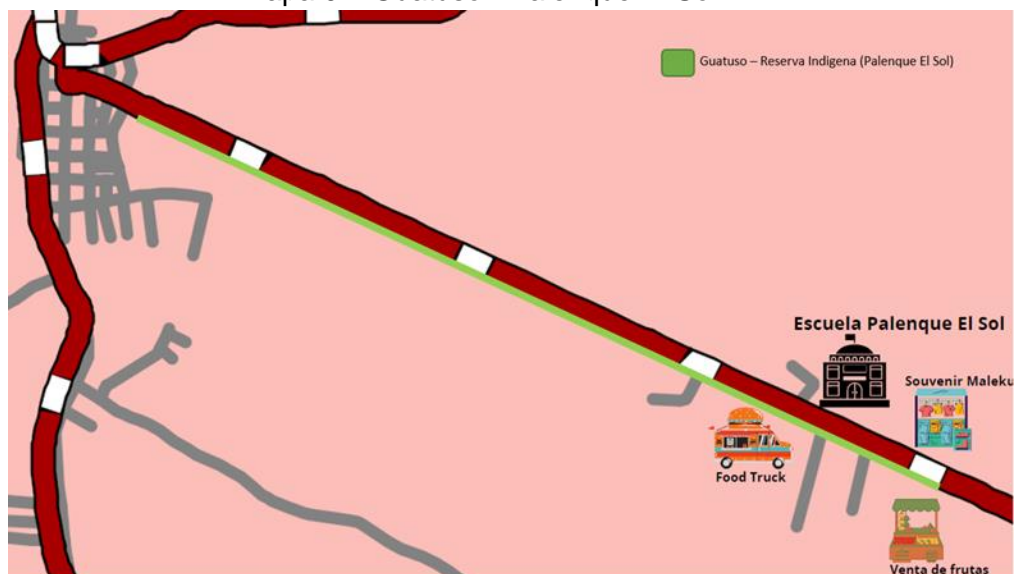
4.4 Corredores Ciclistas

Los corredores ciclistas son trayectorias de una ciudad o pueblo donde existe concentración de circulación de ciclistas, estos deberían funcionar de manera sinérgica con otros modos de transporte, lo que permite propiciar desplazamientos rápidos, cómodos, seguros y eficaces, en la mayoría de las veces este tipo de vía está ubicada a un lado de las carreteras, autopistas o avenidas. Se utiliza el criterio experto para mapear la red vial cantonal e identificar tramos

Por la cantidad de personas que circulan en bicicleta, se identifican dos corredores:

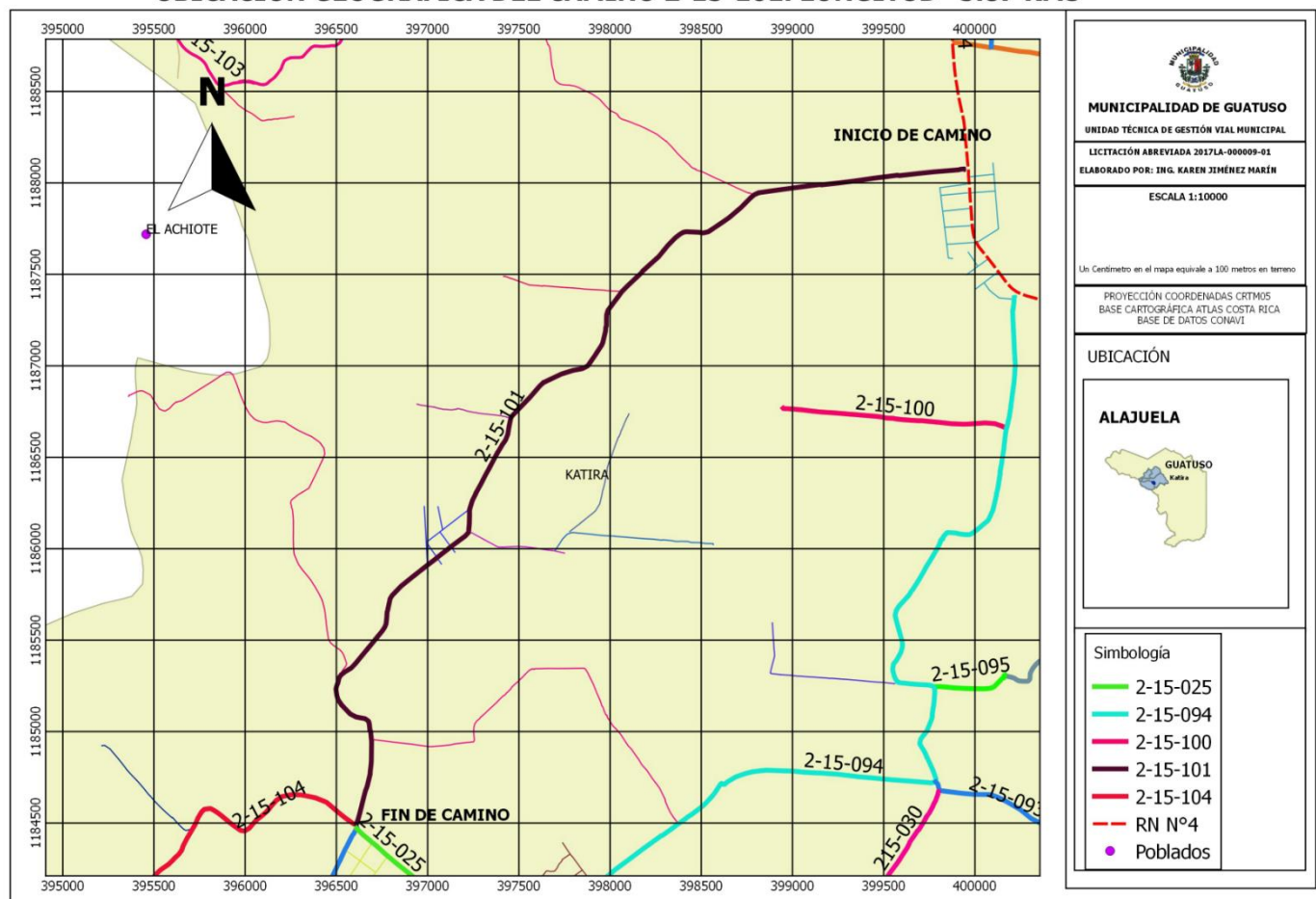
1. El corredor para ciclistas que va del casco urbano de San Rafael de Guatuso hasta la Reserva indígena Maleku (Palenque el sol), misma que se ubica en Ruta Nacional No. 4. Esta comprende una distancia de 2,500Km, donde el flujo de ciclistas es disperso, existe un “tipo de espaldón” —con protección para no ingrese de automotores— en un sentido que brinda seguridad y que está en buen estado, los usuarios (ciclistas) son adultos, jóvenes y niños generalmente. También se cuenta con la necesidad de mantenimiento y así asegurar la buena iluminación y comodidad visual a los usuarios.
2. El corredor para ciclista que va desde Katira de Guatuso hacia la comunidad de Río Celeste, misma que se encuentra sobre el código de camino cantonal 2-15-101. Esta comprende una distancia de 6km, donde el flujo de ciclistas es disperso, en la ruta no existe aceras en ambos lados, por tal motivo se debe contemplar la construcción de las mismas; podemos decir que los usuarios (ciclista) en su mayoría son adultos, jóvenes y niños. Además, podemos agregar que el corredor de los ciclistas no cuenta en su totalidad de infraestructura requerida.

Mapa 07. Guatuso - Palenque El Sol



Mapa 08. Katira – Río Celeste

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CAMINO 2-15-101. LONGITUD=5.87 KMS



4.5 Características y estado de los puentes

La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal ha impulsado desde el 2011 un programa de construcción de puentes en conjunto con las comunidades, el MOPT, Inder y Comisión Nacional de Emergencias (CNE). Estas importantes obras en proyecto solucionan el problema de transporte de carga, de personas y de estudiantes, que actualmente se encuentran en amenaza debido al estado de los actuales puentes artesanales o de madera. La Unidad Técnica a través de su personal ha colaborado en la promoción social y dirección técnica de los proyectos, sin dejar de lado el mantenimiento vial del cantón. Se cuentan con varias obras inauguradas, y se propone continuar con la construcción de puentes mixtos —acero y concreto— en el presente plan.

La UTGVM no tiene inventario de los puentes, pero en las boletas de los caminos se contabilizan 106 puentes. De estos, 15 puentes fueron construidos en los últimos 12 años que se encuentran en buen estado, son puentes mixtos (acero y concreto) o en concreto, se detallan a continuación:

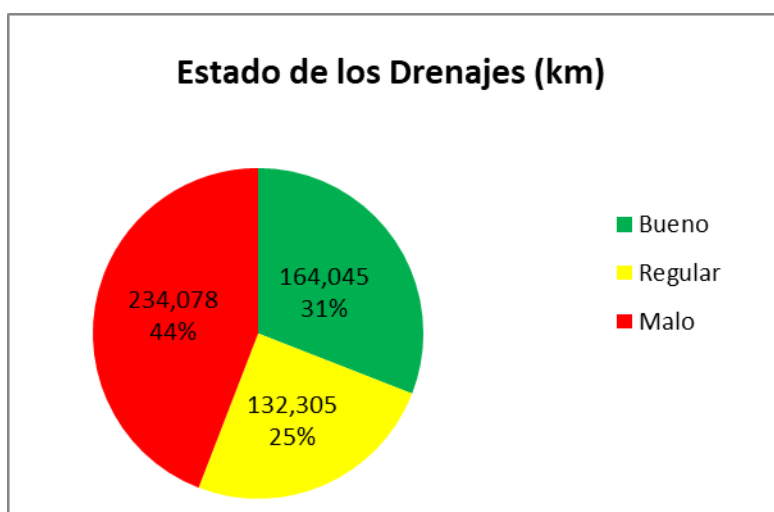
Tabla 24. Puentes construidos en los últimos 12 años

No	Código del camino	Nombre del Punte	Material	Largo (m)	Ancho (m)	Carriles	Estado		
							Bueno	Regular	Mano
1	2-15-147	El Valle	Acero y concreto	12	4.3	1		X	
2	2-15-003	Pejibaye	Acero y concreto	18	4.3	1	X		
3	2-15-003	Río Coter	Acero y concreto	12	4.3	1	X		
4	2-15-101	Río Celeste 01	Acero y concreto	30	4.3	1	X		
5	2-15-101	Río Celeste 02	Acero y concreto	15	4.3	1	X		
6	2-15-042	Pataste	Acero y concreto	33	4.3	1	X		
7	2-15-104	El Pilón	Acero y concreto	24	4.3	1	X		
8	2-15-035	Palenque Margarita 01	Acero y concreto	12	4.3	1	X		
9	2-15-035	Palenque Margarita 02	Acero y concreto	12	4.3	1	X		
10	2-15-052	La Guitarra	Acero y concreto	18	4.3	1	X		
11	2-15-094	Colonia Naranjeña	Acero y concreto	24	4.3	1	X		
12	2-15-055	Boca Tapada	Acero y concreto	12	4.3	1	X		
13	2-15-101	Buena Vista	Acero y concreto	12	4.3	1	X		
14	2-15-022	Betania	Acero y concreto	35	11.50	2	X		
15	2-15-106	Guayabito	Acero y concreto	21	6.62	1	X		

4.6 Otros elementos de infraestructura

La Municipalidad no cuenta con inventarios o evaluación de aceras, señalización, sistemas de drenaje u otros elementos de infraestructura vial existentes en el cantón. Sin embargo, se tiene pensado generar esta información durante el periodo del Plan Quinquenal. Con lo que si se cuenta es el estado del sistema de drenajes.

Gráfico 8. Estado de los drenajes



Con las boletas de inventarios de la red vial cantonal del año 2018, se obtiene el estado del sistema de drenajes. Mas de la mitad de los caminos tienen un estado de drenajes bueno o en regular estado, es decir, 296.35 km refleja el compromiso del municipio por construir y colocar tubos de alcantarillas y sus respectivos cabezales. La construcción se realiza en el plantel municipal, se cuenta con moldes para las alcantarillas y los cabezales.

En un análisis detallado, se observa que 68 km que corresponden a caminos con carpeta asfáltica o TSB-3 tiene un sistema de drenajes bueno y se aprecia que 95 km tienen un sistema de drenaje bueno, a la espera de algún proyecto de mejoramiento vial.

4.7 Resumen del diagnóstico

Guatuso cuenta con 530.43 km inventariados e incorporados en la base de datos de Planificación Sectorial del MOPT, de los cuales, por su composición y características 272.39 km son Tipo A y Tipo B. De estos, 213.05 km están en bueno o regular estado, 241.22 km tiene un TPD alto o medio, 231.95 km tienen una producción alta y 40.21 km con una producción media, donde 175.12 km tienen actividades productivas asociadas al turismo.

En los últimos años se ha incorporado a la ejecución de los caminos los permisos de extracción de material río, permitiendo mejorar la superficie de ruedo de los caminos con más y mejor material.

Durante los últimos diez años —antes de la pandemia Covid-19 se trabajó el mantenimiento rutinario —mantenimiento manual de caminos— con cuadrillas subsidiadas con el MTSS, así los caminos no sufren tanto con el impacto de la época lluviosa.

Se debe dar atención al inventariado y conservación de otros elementos viales como puentes, señalización, aceras, corredores peatonales y ciclistas.

Aunque en los últimos años la Municipalidad ha construido varios puentes —bajo convenio—, no se tiene un inventario, disminuyendo las tareas de mantenimiento preventivo en los puentes.

El tema de señalización es muy nuevo para el cantón, con las mejoras en la superficie de ruedo de los caminos se ha incorporado este elemento, pero falta inventararlo y darle mantenimiento.

Los corredores peatonales y ciclistas existen en el cantón, pero no se le ha dado atención vial como corredores, es un punto que se ligó al plan para su atención.

La clasificación de la red vial cantonal por su composición y características ha guiado a la Municipalidad a priorizar por ejes viales —en los últimos 5 años— para que el tránsito en dos o más caminos que comprenden un eje vial sean estándar y mejorado.

V. Capítulo - Consulta Comunal

5.1 Consulta Comunal en el cantón de Guatuso

La Participación ciudadana, en el desarrollo de las políticas públicas, es un elemento central, en tanto posibilita la opinión de los ciudadanos en las diferentes etapas de formulación, permite generar políticas que, en efecto, son más efectivas y cercanas a las necesidades reales de la población, de igual forma, es un componente central en la construcción del cantón, puesto que fomentándola, también se fortalece la conservación vial participativa.

La consulta se realizó por medios digitales, se usó la plataforma del portal web municipal y de las redes sociales de Instagram y Facebook, además de ser enviado a diferentes miembros de la comunidad vía WhatsApp. La Municipalidad habilitó el período de consulta comunal —dos semanas— del lunes 18 de abril al domingo 01 de mayo de 2022 (Ver Anexo No. 2).

5.2 Metodología utilizada por la municipalidad para la consulta comunal.

Se editó un video con audio explicando los resultados más significativos de los diagnósticos socioeconómico y vial. Por ejemplo, del diagnóstico vial se explican los siguientes elementos: tipo de superficie de ruedo, estado de superficie de ruedo, jerarquía de caminos, principales actividades económicas (producción y turismo), TPD.

Se diseñó un formulario en línea, se plantean preguntas generadoras para la comunidad, que propicien la participación de los asistentes y la lectura de sus necesidades (Ver Anexo No. 3).

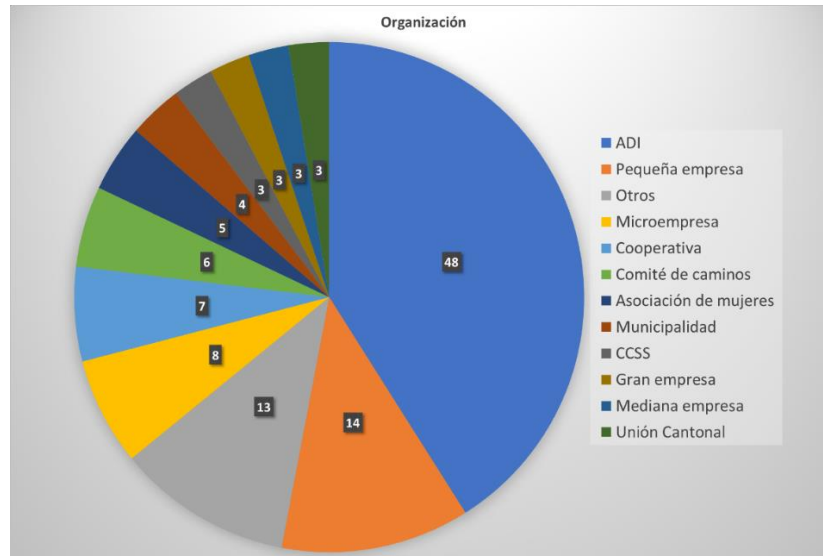
Tanto el video como el formulario se publicaron en el portal web municipal, Instagram y Facebook; se enviaron por los diferentes chats de WhatsApp de las ADI y otros grupos. Se promovió la participación del proceso llamando a los representantes de las ADI para impulsar la participación.

A continuación, se muestra la transcripción de la introducción hecho a cada tema considerado en la consulta comunal, así como los resultados obtenidos.

5.3 Características de los participantes

Es importante destacar que participaron 100 personas —aunque el video fue visto 175 veces— mediante el llenado del formulario y el perfil de los participantes o miembros son las siguientes:

Gráfico 9. Organización a la que pertenece



Organización. Trece participantes pertenecían a más de una organización, cuarenta y ocho personas pertenecen a la Asociación de Desarrollo Integral, catorce personas tienen una pequeña empresa y trece personas pertenecen a “Otros”: Cámara turismo, Comité de parques, Junta Educación, MEP, Seguridad Comunitaria, Ventas ambulantes, Asadas, Asociación de Guías y Facilitador judicial.

De las cien personas que participaron, cuarenta y seis son hombres y cincuenta y cuatro son mujeres; del rango de edades:

- Infancia (0 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 14 años)
- Juventud (15 - 24 años)
- Adultos (25 - 59 años)
- Adulto mayor (60 años o más)

Rango de edades y distrito. Dos personas pertenecen al rango de juventud, noventa y tres al rango adultos y cinco a adulto mayor. Treinta y unas personas pertenecen al distrito de San Rafael, cincuenta y ocho a Katira, cinco a Buena Vista y seis a Cote. El resultado muestra que la población adulta y adulta mayor muestran un compromiso particular por la gestión vial, mientras que se deben generar mayor inclusión de los adolescentes y las personas jóvenes.

Grado de discapacidad. De las cien personas que participaron de la consulta comunal, cinco tienen algún grado de discapacidad física o motora, siete personas presentan un grado de discapacidad sensorial y una con discapacidad Psiquiatra.

5.4 Percepción usuaria de la Red Vial Cantonal

Tránsito de peatones. Un peatón es la persona que, sin ser conductor, transita a pie por las vías públicas. También se consideran peatones los que empujan cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones o las personas con movilidad reducida que circulan al paso con una silla de ruedas con motor o sin él.

Gráfico 10. Tránsito seguro de peatones



Ante la pregunta ¿Considera que puede transitar como PEATÓN de manera segura? treinta personas contestaron que sí y son de los distritos de San Rafael y Katira, mientras que setenta personas contestaron que no, distribuidos en los cuatro distritos. Se puede concluir que este último grupo de personas viven fuera del casco urbano, donde no existen aceras.

Tránsito de ciclistas. Persona que monta en bicicleta o que practica el ciclismo.

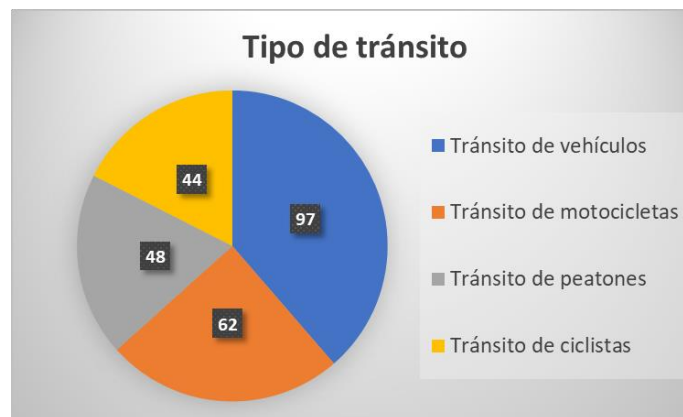
Gráfico 11. Tránsito seguro de ciclistas



Ante la pregunta ¿Considera que puede transitar como CICLISTA de manera segura? Los encuestados en su mayoría —setenta y siete personas— concuerdan que la mayoría de caminos no tienen una zona segura para que el ciclista pueda transitar.

Uso principal del camino. Los usos normales son aquellos a los que se destina de forma prioritaria los caminos de dominio y uso público (usos característicos): Tránsito de vehículos, tránsito de motocicletas, tránsito de peatones, tránsito de ciclistas, paso de ganado, comunicaciones agrarias, servicios de vigilancia, paseo, senderismo, cicloturismo, cabalgada, etc.

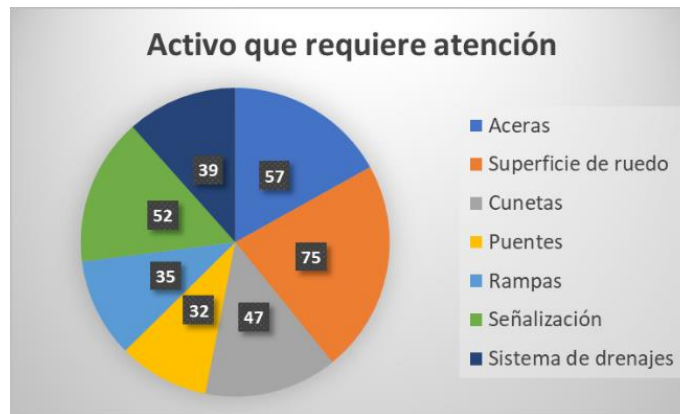
Gráfico 12. Tipo de tránsito



Ante la pregunta ¿Cuál diría usted que es el principal uso del camino? Las cien personas que participaron podían escoger más de una opción. Del uso principal de camino, en el gráfico se aprecia que los dos usos mayores de los caminos es el tránsito de vehículos y de motocicletas. Sin embargo, por la naturaleza de los caminos y de la movilidad cantonal, el uso de bicicletas para trasladarse al trabajo, la obtención de bienes y servicios, traslados a los centros de estudios, se le debe dar atención y junto con el tránsito peatonal. Desde el punto de vista de la movilidad y seguridad los caminos deben ofrecer protección a los peatones y ciclistas, en especial porque ha venidos en alza las caminatas y el ciclismo recreativo.

Prioridad en la atención de activos. La gestión, priorización y atención de la Red Vial Cantonal se constituye en un elemento de valor estratégico para el gobierno local, no sólo porque agrupa un conjunto de activos de gran relevancia en el presupuesto municipal, sino por el efecto directo que tiene en la calidad de vida de las personas, el ambiente y en el desarrollo económico y social del cantón.

Gráfico 13. Activo que requiere pronta atención



Ante la pregunta ¿Cuál activo considera que requiere intervención inmediata? Las cien personas podían escoger más de una opción. La mayoría concuerda que a la calzada o superficie de ruedo se le debe dar atención constante, en especial porque gran parte de la red se encuentra en lastre.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los caminos no cuentan con todos los elementos. Sin embargo, las personas han tomado conciencia que los caminos no son únicamente para el tránsito de vehículos y quieren promover la movilidad segura.

Estado de la superficie de ruedo. La evaluación del estado general de la red vial del cantón debe realizarse sobre la base de la clasificación funcional correspondiente; calles urbanas o locales, caminos vecinales y caminos no clasificados. De igual forma, a pesar de que el inventario físico prevé una diferenciación de cinco criterios para la evaluación del estado de la superficie de ruedo y del sistema de drenaje (5= excelente, 4= bueno, 3= regular, 2= malo, 1= muy malo), para efectos de realizar una valoración práctica del estado de la red, se debe realizar una integración de los estados excelente y bueno, por una parte, en un solo estado, así como también debe hacerse en un solo estado para los estados malo y muy malo.

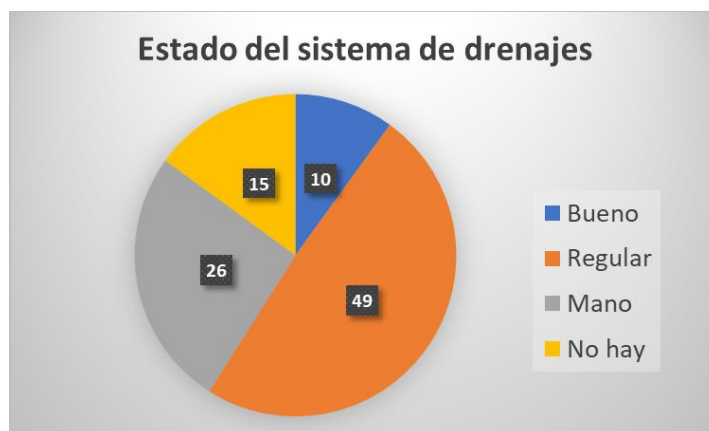
Gráfico 14. Estado de la superficie de ruedo



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentra la calzada o superficie de ruedo? Un poco más de la mitad de los cien participantes, concuerdan que el estado de la superficie de ruedo esta entre bueno y regular. Cuarenta y unas personas consideran que el estado es malo.

Estado del sistema de drenajes. A pesar de que existen una gran variedad de elementos que componen una vía, el estado general de un camino se evalúa con base en dos criterios principales: el estado de la superficie de ruedo y el estado del sistema de drenaje. La existencia del sistema de drenaje es garantía de durabilidad y estabilidad.

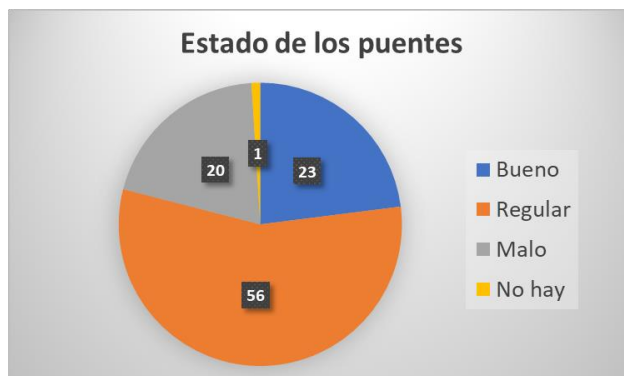
Gráfico 15. Estado del sistema de drenajes



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentra el sistema de drenajes (alcantarillas, cabezales)? De las cien personas, cincuenta y nueve consideran que es estado del sistema de drenajes está bueno o en regular estado, veintiséis personas consideran el estado malo y quince personas responden que no hay.

Estado de los puentes. El fin por el cual construimos un puente es el de unir caminos, acercar lugares o comunicar dos espacios geográficos distantes o separados por algo. Pero con ello no sólo se facilita el movimiento, sino también la realización de actividades turísticas, mercantiles y recreativas, entre otras.

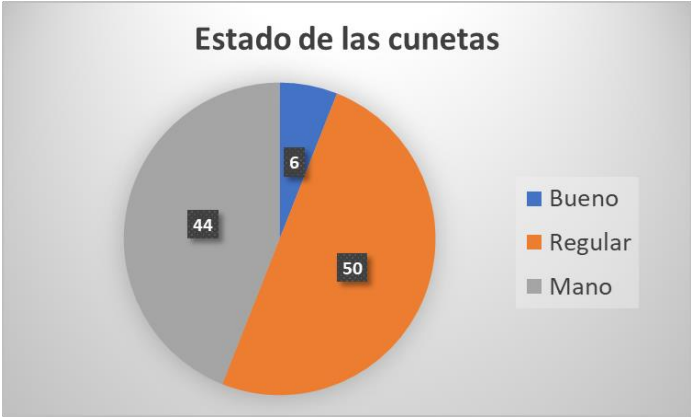
Gráfico 16. Estado de los puentes



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentran los puentes? Para setenta y nueve personas el estado de los puentes está de regular a buen estado, mientras que veinte personas opinan que el estado del puente es malo. Hay que considerar que una buena parte de las estructuras son artesanales, es decir, con vigas de madera y rodaje de tablancillos de madera o lastre.

Estado de las cunetas. Las cunetas son zanjas longitudinales ubicadas a ambos lados de la carretera o, en su defecto, a un solo lado, revestidas o no revestidas, con el objeto de captar, conducir, y evacuar en forma adecuada los flujos de agua superficial.

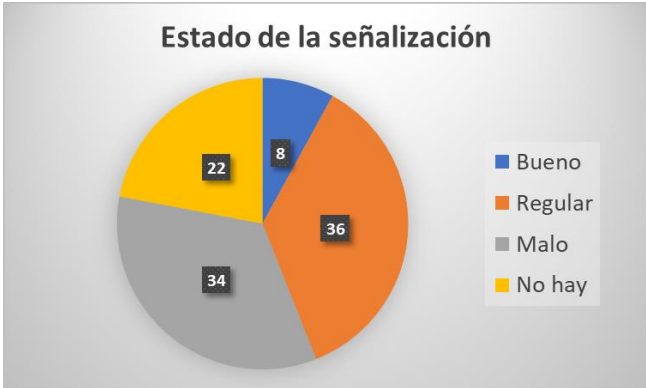
Gráfico 17. Estado de las cunetas



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentran las cunetas? La mayoría de los consultados, opinan que las cunetas están en buen o regular estado. Hay que tomar en cuenta que la mayoría de las cunetas están en tierra.

Estado de la señalización. La señalización se entiende como la herramienta de seguridad que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar la actuación del individuo que la recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos.

Gráfico 18. Estado de la señalización



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentra la señalización vertical y horizontal? Es importante considerar que treinta y cuatro personas la señalización se encuentran en mal estado, producto de la falta de mantenimiento. Y veintidós personas indican que no hay señalización en su camino; hay que considerar que muy pocos caminos en la zona tiene señalización.

Estado de las aceras. Las aceras de nuestras calles son espacios públicos esenciales para la vida urbana. Son lugares en los que nos comunicamos, conversamos, intercambiamos, jugamos, corremos, caminamos o, simplemente, estamos de pie o sentados. Las aceras no son canales de circulación de vehículos.

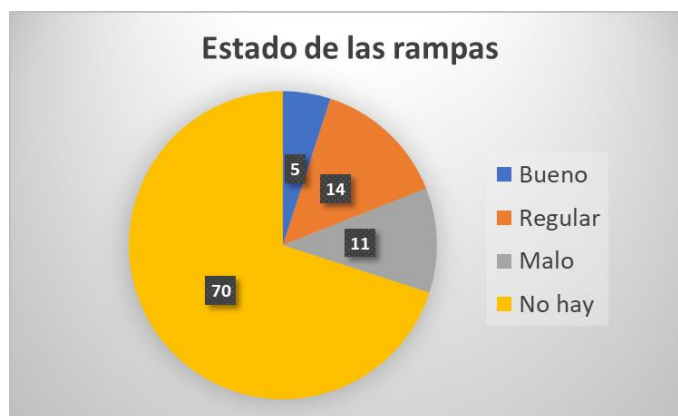
Gráfico 19. Estado de las aceras



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentran las aceras? De las cien opiniones que se obtuvo de la consulta comunal, sesenta y ocho personas indican que no existen aceras en sus caminos, evidenciando la necesidad de construir caminos seguros e inclusivos para los peatones. En el cantón de Guatuso, solo los centros de San Rafael y Katira cuentan con aceras y no en su totalidad.

Estado de las rampas. Las rampas para silla de ruedas y para personas con movilidad reducida permiten salvar desniveles verticales y pueden ser utilizadas por cualquier persona con problemas de movilidad permanente o temporal. Las rampas son una de las medidas de accesibilidad más habituales. En el centro de San Rafael, con el último proyecto que se construyó para desfogar las aguas llovidas, se incorporó a los canales una tapa que hace la doble función y sirve de acera. En este proyecto se incluyó las rampas de acceso y más amigables con la población no vidente y/o corto visual.

Gráfico 20. Estado de las rampas



Ante la pregunta ¿En qué estado considera usted que se encuentran las rampas? setenta de las cien personas respondió que en su camino no cuentan con rampas, evidenciando la necesidad de promover la movilidad segura e inclusiva. Solo un tramo del centro de San Rafael cuenta con rampas de accesibilidad.

5.5 Análisis de la consulta comunal

La consulta comunal arroja información sobre las líneas de acción para ejecutar adecuadamente la inversión en vialidad cantonal, según la percepción y necesidades descritas por diferentes miembros de la comunidad, las cuales se plantean de interés público. A continuación se muestra por prioridad las líneas de acción resultantes de la consulta comunal.

Primera: Mejorar la superficie de ruedo. Para la mayoría de los consultados la atención de la superficie de ruedo de la red vial cantonal es muy importante, buscando que esté en regular o buen estado.

Segunda: Invertir en la movilidad segura e inclusiva. Los participantes en la consulta comunal consideran relevante la construcción de aceras, sobre todo en los tramos —identificados— de tránsito peatonal.

Tercera: Invertir en señalización vertical y horizontal. Dentro de la consulta se enmarca la señalización como factor primario de la seguridad vial, con mayor relevancia los caminos que están en TSB-3 o carpeta asfáltica.

Cuarta: Dar atención al sistema de drenaje y a los puentes. Por la respuesta de los encuestados, se espera que se le dé mantenimiento al sistema de drenajes y a los puentes.

VI. Capítulo – Marco Estratégico para la Gestión Vial Cantonal

Antes de iniciar definiendo las políticas, es necesario revisar el marco estratégico de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal. Al suponerse que este marco contiene los elementos más altos en el nivel de planificación, tanto en su razón de ser y generación de valor público, como en las aspiraciones del cantón, las políticas se convierten en los ejes a partir de los cuales se ejecutará ese marco estratégico (Ref. Guía PVQCD).

Concepto de política: “Orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o campo determinado” (RAE, 2021).

“Es el instrumento normativo de más alta jerarquía emitido por el Concejo Municipal, que contiene el conjunto de directrices generales, que por su vinculación, guían tanto a los diferentes actores del cantón, Junta Vial Cantonal, Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal y al personal municipal, en las acciones de gestión para la implementación del Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad de la Red Vial Cantonal” (Rojas, s.f.).

Para el PVQCD, los dos elementos estratégicos que guía la planificación del cantón son la misión y la visión de la municipalidad, las cuales se presentan a continuación.

6.1 Misión

Promover la conservación vial participativa, con el propósito de propiciar trabajos conjuntos a través de la gestión de acciones priorizadas y planificadas de conservación, desarrollo y seguridad vial

6.2 Visión

“Contar con una red vial integrada y planificada, que promueve el desarrollo económico, social, y ambiental del cantón, haciendo uso y ejecución de los recursos de manera eficiente y eficaz.

6.3 Resumen del diagnóstico técnico y social

Las políticas deben estar en total concordancia con los hallazgos del diagnóstico económico, social, ambiental, institucional y técnico vial, de manera que promuevan soluciones a las necesidades reales del cantón y maximicen su potencial.

Guatuso cuenta con 530.43 km inventariados e incorporados en la base de datos de Planificación Sectorial del MOPT, de los cuales, por su composición y características 272.39 km son Tipo A y Tipo B. De estos, 213.05 km están en bueno o regular estado, 241.22 km tiene un TPD alto o medio, 231.95 km tienen una producción alta (agropecuaria) y 40.21 km con una producción media, donde 175.12 km tienen actividades productivas asociadas al turismo.

En los últimos años se ha incorporado a la ejecución de los caminos los permisos de extracción de material río, permitiendo mejorar la superficie de ruedo de los caminos con más y mejor material.

Se debe dar atención al inventariado y conservación de otros elementos viales como puentes, señalización, aceras, corredores peatonales y ciclistas.

La clasificación de la red vial cantonal por su composición y características ha guiado a la Municipalidad a priorizar por ejes viales para que el tránsito en dos o más caminos que comprenden un eje vial sean estándar y mejorado.

6.5 Resumen de la consulta comunal

La consulta comunal arroja información sobre las líneas de acción para ejecutar adecuadamente la inversión en vialidad cantonal, las cuales se plantean de interés público, priorizadas con la participación ciudadana. A continuación, se muestra por prioridad las líneas de acción resultantes de la consulta comunal.

Primera: Mejorar la superficie de ruedo. Para la mayoría de los consultados la atención de la red vial cantonal es muy importante, buscando que el estado de la superficie de ruedo este en regular o buen estado.

Segunda: Invertir en la movilidad segura e inclusiva. Los participantes en la consulta comunal consideran relevante la construcción de aceras, sobre todo en los tramos —identificados— de tránsito peatonal

Tercera: Invertir en señalización vertical y horizontal. Dentro de la consulta se enmarca la señalización como factor primario de la seguridad vial, con mayor relevancia los caminos que están en TSB-3 o carpeta asfáltica.

Cuarta: Dar atención al sistema de drenaje y a los puentes. Por la respuesta de los encuestados, se espera que se le dé mantenimiento al sistema de drenajes y a los puentes.

6.6 Consideraciones basadas en el conocimiento de la red y el criterio experto.

Se agregó el criterio experto, como método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación se incorpora en el marco de políticas, se considera la opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones de la red vial cantonal.

Los técnicos de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal definieron las siguientes líneas de acción del plan:

1. Atención de los caminos que llevan a una zona turística.
2. Extracción y trituración de material de río.
3. CEI.
4. Seguridad vial.
5. Movilidad segura e inclusiva.
6. Invertir en conservar lo que está en regular y buen estado.
7. Gestión de recursos externos.
8. La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal con una visión empresarial.

6.7 Políticas municipales en materia de gestión vial

Las políticas de gestión vial “son el instrumento normativo de más alta jerarquía emitido por el Concejo Municipal, que contiene el conjunto de directrices generales, que, por su vinculación, guían tanto a los diferentes actores del cantón, Junta Vial Cantonal, Dependencia Técnica de Gestión Vial y al personal municipal, en las acciones de gestión para la implementación del Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad de la Red Vial Cantonal” (Rojas, Carlos E. MOPT. SF. Presentación sobre políticas para la implementación del Plan de Conservación, Desarrollo y Gestión Vial Cantonal)

En el marco del PVQCD, las políticas indican hacia dónde quiere dirigirse el cantón en materia vial. En este sentido estratégico, estas deben aportar planteamientos técnicos claros para priorizar los caminos y las intervenciones.

Derivado de la ley, se pueden identificar componentes de la gestión vial que deben ser considerados en los PVQCD. Estos componentes suponen intervenciones específicas tanto de ejecución como transversales, que son complementarias para lograr una gestión integral, se detallan a continuación:

6.7.1 Políticas de ejecución

La red vial cantonal necesita intervención específica en los diferentes elementos del camino que se contemplen dentro del plan, considerando el recurso económico disponible. También, es importante recordar que, además de lo planificado, se debe contemplar las atenciones viales inmediatas, situaciones ajenas a la planificación (Ref. Guía PVQCD).

Con pleno conocimiento de la red vial cantonal, con el diagnóstico técnico social y la consulta comunal se plantean las siguientes políticas viales de ejecución:

1. Atender caminos que llevan a una zona turística para potenciar el desarrollo socioeconómico del cantón.
2. Invertir en la superficie de ruedo con referencia a la jerarquía y el TPD.

3. Brindar mantenimiento a diferentes activos existentes del camino.
4. Brindar acceso universal.

6.7.2 Políticas transversales

La red vial cantonal supone intervenciones tanto de ejecución específicas como transversales, que son complementarias para lograr una gestión integral. Existen algunos temas transversales que pueden o deben considerarse al momento de ejecutar todas las políticas. Las políticas de componentes transversales son muy importantes para la gestión ya que permiten asegurar que se cuente con las condiciones municipales necesarias para viabilizar el plan y hacer cumplir con la normativa relacionada. Estas políticas no necesariamente generan intervenciones específicas ni en todos los casos requiera de inversiones monetarias. Es por esta razón, que las acciones que se plantean en las políticas de componentes transversales no necesariamente serán tomadas en cuenta de manera directamente para el desarrollo de los escenarios, pero sí indirectamente y son las siguientes (Ref. Guía PVQCD):

1. Gestionar recursos externos.
2. Disponer de fuentes de material.
3. Seguridad vial.
4. Disponer de maquinaria municipal para la atención de la RVC.

6.7.3 Metas e indicadores de las políticas

En atención al Artículo 4° del Decreto N° 40137-MOPT, cada política debe estar acompañada de sus metas y de los indicadores de medición. Una meta es la magnitud o nivel específico de los resultados que se prevé alcanzar, es decir, ¿cuánto se quiere alcanzar?, debe ser muy específica y cuantificable. Por su lado, un indicador es una expresión cuantitativa o cualitativa que permite establecer el estado de avance en el cumplimiento de una meta en un momento determinado, dicho de otra forma, permite responder la siguiente interrogante ¿cómo se va a medir la meta? (Ref. Guía PVQCD).

A continuación, se presentan se presentan las políticas específicas y transversales de la gestión vial municipal, metas e indicadores.

Tabla 25. Políticas de ejecución, metas e indicadores

Política	Meta	Indicador
1. Atender caminos que llevan a una zona turística.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervenir al menos dos proyectos en el quinquenio con financiamiento externo. 2. Conservar el 100% de caminos que se han ejecutado con financiamiento externo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de proyectos intervenidos en el quinquenio con financiamiento externo. 2. Porcentaje de caminos intervenidos al quinquenio con financiamiento externo.
2. Invertir en la superficie de ruedo con referencia a la jerarquía y el TPD.	Intervenir al menos 10 km anuales de la RVC con una jerarquía tipo A y TPD alto.	Cantidad de km intervenidos anuales con jerarquía tipo A y TPD alto.
3. Brindar mantenimiento a diferentes activos existentes del camino	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento al menos de un puente al año. 2. Mantenimiento de al menos 10 señales verticales y 1 km de señal horizontal al año. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de puentes atendidos con mantenimiento durante al año. 2. Cantidad de señales verticales y cantidad de km de señales horizontales atendidos durante el año.
4. Facilitar el acceso universal a los habitantes del cantón	Mantenimiento de al menos 1 km anuales de aceras.	Cantidad de km intervenidos de aceras durante el año.

Tabla 26. Políticas transversales de gestión vial municipal, metas e indicadores

Política	Meta	Indicador
1. Gestionar recursos externos.	Tramitar al menos tres proyectos mancomunados durante el periodo del plan.	Cantidad de proyectos tramitados con recursos externos, durante el periodo del plan.
2. Disponer de fuentes de material de río.	Tramitar al menos tres permisos temporales para extracción de material de río, para hacer posible la extracción de material durante el periodo del plan.	Cantidad de permisos tramitados para extracción de material de río, durante el periodo del plan.
3. Seguridad vial.	Que al menos el 25% de los proyectos ejecutados durante el periodo del plan, incluyan condiciones de seguridad vial para minimizar riesgos de accidentes durante la ejecución.	Porcentaje de proyectos ejecutados en el quinquenio. que incluyeron la seguridad vial para minimizar el riesgo de accidentes durante la ejecución.
4. Disponer de maquinaria municipal para la atención de la RVC.	Ejecutar al menos dos proyectos por año con la maquinaria municipal.	Cantidad de proyectos ejecutados durante el año con maquinaria municipal.
5. Fortalecimiento de capacidades de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.	Tener al menos dos capacitaciones para el personal administrativo y/o operativo.	Cantidad de capacitaciones durante el año para el personal de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.

VII. Capítulo — Propuesta de Atención de Activos de la Red Vial Cantonal

7.1 Priorización de Caminos

El Plan Vial Quinquenal (PVQCD), ha sido formulado como instrumento de planificación vial de mediano plazo alineado al diagnóstico social y técnico, junto con las políticas de gestión vial. De esta manera permite a la Municipalidad establecer las prioridades para la atención vial del próximo quinquenio, lo cual será la base para la formulación de los Planes Anuales Operativos y el proceso del Presupuestario Anual.

Es necesario definir criterios estratégicos y fundamentados que ayuden a establecer un orden de atención de los caminos, de lo contrario los recursos podrían ejecutarse de manera no eficiente ni eficaz, realizando intervenciones con intereses sesgados y obviar la planificación de las obras, entre otros.

7.1.1 Relación entre las políticas y los atributos del inventario de caminos

Se relacionan las políticas aprobadas con los atributos incluidos en el diagnóstico técnico vial de los caminos, específicamente con el tipo de superficie de ruedo, TPD, jerarquía, turismo, producción, entre otros. Se analiza los criterios directamente asociados a las políticas, más los incorporados a partir del criterio experto; además, estos se organizan por orden de prioridad, se considera lo siguiente:

- Repetitividad de los criterios: ¿es una característica/atributo que se incluye en todas las políticas? ¿Se incluye en la mayoría? ¿Sólo una vez?
- ¿Qué tan importante es cada política? Los atributos asociados a las políticas de mayor prioridad tendrían una mayor importancia o peso.

Tabla 27. Relación políticas y atributos

Políticas	Atributo del Diagnóstico Asociado
Atender caminos que llevan a una zona turística.	Turismo
Invertir en la superficie de ruedo con referencia a la jerarquía y el TPD.	Jerarquía y TPD
Criterio Experto	Tipo de superficie de ruedo
	Estado de superficie de ruedo
	IVTS
	Producción

La priorización se realiza utilizando información objetiva, comparable y disponible. Para identificar los criterios de priorización aplicables se realizó el análisis de las políticas del cantón. De las cuatro políticas establecidas, solo dos eran relevantes para los criterios de priorización, que son las siguientes:

1. Atender caminos que llevan a una zona turística.
2. Invertir en la superficie de ruedo con referencia a la jerarquía y el TPD.

De estas políticas se definen los atributos asociados al diagnóstico social y técnico, y son: turismo, jerarquía y TPD. Sin embargo, se definen otros cuatro atributos por injerencia, por su importancia en la calificación de los caminos; son los siguientes: tipo de superficie de ruedo, estado de la superficie de ruedo, IVTS y producción.

7.1.1.2 Orden de prioridad de los atributos

Tomando en cuenta las políticas anteriores y el criterio experto para los atributos por injerencia, se definieron los atributos del diagnóstico previamente mencionados, los cuales permiten priorizar el orden de atención de los caminos que conforman la red vial de Guatuso, según su impacto en el desarrollo económico, social y ambiental.

1. Jerarquía
2. TPD
3. Turismo
4. Producción
5. Tipo de superficie de ruedo
6. Estado de superficie de ruedo
7. IVTS

Los siete tributos se ordenan por prioridad con conocimiento pleno de la red vial cantonal y se justifican de la siguiente manera:

Jerarquía: los caminos con jerarquía Tipo A tienen una mayor importancia de atención y los Tipo C tendrán una importancia menor. Los caminos Tipo A tienen mayor conectividad cantonal, con rutas nacionales e intercantonales, llevan a áreas de producción agropecuarias y turísticas,

TPD: los caminos con un TPD superior a 150 tienen una mayor importancia de atención, mientras que los que tienen un TPD menor a 50 tendrán menor atención. Son caminos que impactan positivamente a una gran cantidad de beneficiarios.

Turismo: los caminos con un turismo alto o medio tiene mayor importancia de atención, se espera un impacto significativo en las zonas turísticas del cantón, desarrollo tan esperando para el auge de emprendimientos en el territorio norte norte.

Producción: los caminos con producción alta tendrán una mayor importancia para su atención, esto debido al impacto económico de la producción agropecuaria durante décadas en el cantón.

Tipo de superficie de ruedo: los caminos con superficie de ruedo en asfalto o tratamiento asfáltico tendrán mayor importancia de atención. Se aplica de esta manera porque estos caminos ya tienen una inversión vial alta y se tiene como compromiso darle mantenimiento, es más económico la conservación que la rehabilitación o reconstrucción de un camino. No menos importante los caminos en lastres que reúnan otros atributos de importancia, en cuyo caso se debe dar atención.

Estado de superficie de ruedo: los caminos con un estado de superficie de ruedo bueno, tendrá una mayor importancia de atención. Se espera que los caminos en estado bueno y regular de les de atención, ya que se debe proteger la inversión previa en estos caminos y cumplir con el compromiso de darles mantenimiento.

IVTS: los caminos con el porcentaje del Índice de Viabilidad Técnico-Social (IVTS) alto, tendrá mayor importancia de atención. expresa la importancia de un camino cuantificando sus características físicas y socioeconómicas a través de este indicador.

7.2 Metodología de Priorización: Criterios Ponderados

Esta sección del documento muestra el procedimiento utilizado para priorizar los caminos. Las metodologías para priorizar pueden ser muy diversas, no obstante, se enfatiza en una, la cual se detalla a continuación.

Se utilizó, específicamente, la metodología “Criterios Ponderados”, la cual se fundamenta en la identificación y asignación de pesos ponderados a los criterios utilizados para priorizar los caminos. La metodología planteada es una propuesta que utiliza, en su gran mayoría, datos que se incluyen en las boletas de inventario o del IVTS. Con estos factores se obtiene una calificación final por camino según sus características, de manera tal que el orden de priorización se define una única vez.

Tabla 28. Criterios ponderados para el diagnóstico

Criterio	Clasificación	Puntaje Asignado	Ponderación
Tipo de Superficie de ruedo	Asfalto	1	10%
	Concreto	0,8	
	TSB	0,6	
	Granular	0,4	
	Tierra	0,2	
Estado de superficie de ruedo	Bueno	1	10%
	Regular	0,6	
	Malo	0,3	
Tránsito Promedio Vehicular (TPD)	Alto	1	20%
	Medio	0,7	
	Bajo	0,4	
IVTS		1	10%
Jerarquía	Tipo A	1	20%
	Tipo B	0,6	
	Tipo C	0,3	
Turismo	Alto (Más del 70% de los terrenos aledaños destinados a esta actividad)	1	20%
	Medio (Cerca de la mitad los terrenos aledaños destinados a esta actividad)	0,6	
	Bajo / Nulo	0,3	
Nivel de producción	Alto (Más del 70% de los terrenos aledaños destinados a esta actividad)	1	10%
	Medio (Cerca de la mitad los terrenos aledaños destinados a esta actividad)	0,6	
	Bajo / Nulo	0,3	
Total			100%

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Con base en las políticas del PVQCD, se atribuyó un valor de 100% entre los diferentes atributos considerados para la priorización. Cada criterio posee diferentes categorías y el puntaje a cada categoría se asigna de manera coincidente con las políticas y los objetivos de intervención del municipio.

Los criterios con mayor ponderación, un veinte por ciento son: Jerarquía, turismo y TPD. Por ejemplo: un camino con jerarquía Tipo A —rutas cantonales primarias—, de sus principales características es que distribuyen el tránsito entre zonas de producción, industrial o comercial de gran importancia.

Los otros cuatro criterios tienen un porcentaje de diez por ciento y son: Tipo de superficie de ruedo, estado de superficie de ruedo, IVTS y nivel de producción. Un camino con jerarquía tipo A y un TPD alto, que tiene una buena estructura de superficie de ruedo, con niveles de producción alta y otros criterios del IVTS, como estructura local, servicios públicos, viviendas, proyectos de desarrollo social, accesibilidad y otros.

7.3 Caminos con mayor prioridad de intervención

Se enlistan los primeros 20 caminos prioritarios, una vez aplicada la metodología mencionada, además se incluyen los datos asociados a los criterios utilizados para su priorización.

Tabla 29. Caminos priorizados según criterio y ponderación

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
1	2-15-064	CUADRANTE SAN RAFAEL	4,642	10%	10%	20%	9%	20%	20%	10%	99,0%
2	2-15-104	LA PAZ	6,2	10%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	96,4%
3	2-15-024	MAQUENCAL	12,05	6%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	94,1%
4	2-15-147	EL VALLE	8,04	6%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	94,0%
5	2-15-031	EL SILENCIO	3,82	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,4%
6	2-15-101	LA FLORIDA	5,9	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,4%
7	2-15-025	RIO CELESTE	4,2	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,2%
8	2-15-148	LA UNIÓN	4,29	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	92,6%
9	2-15-106	GUAYABITO	6	6%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	92,3%
10	2-15-003	PEJIBAYE	3,05	6%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	92,0%
11	2-15-035	MARGARITA	10,53	4%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	91,6%
12	2-15-094	COLONIA NARANJEÑA	5,68	4%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	91,0%
13	2-15-054	BUENAVISTA	8,87	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	90,4%
14	2-15-026	SAMEN	2,14	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	90,3%
15	2-15-042	PATASTE	4,27	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	89,7%
16	2-15-045	PATASTE-LIMITE CANTONAL	3,74	4%	10%	14%	6%	20%	20%	10%	84,3%
17	2-15-056	BOCA TAPADA	2,33	4%	10%	14%	5%	20%	20%	10%	83,2%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
18	2-15-022	BETANIA	3,72	6%	10%	20%	8%	20%	12%	6%	81,7%
19	2-15-140	BARBUDERO	2,67	4%	10%	20%	6%	12%	20%	10%	81,5%
20	2-15-020	MEMO CAMPOS	2,8	4%	10%	20%	7%	12%	20%	6%	78,6%

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

El resultado del orden de prioridad de los caminos es el esperado, responde a los criterios ponderados del diagnóstico y a las políticas municipales en la gestión vial cantonal, para ver la tabla completa de priorización de caminos, consultar el Anexo No. 4.

Los primeros caminos —que se muestran en la tabla— son estratégicos y son caminos que durante los últimos años se ha dado atención por el grado de importancia. También, responden a un criterio ponderado que se le quiere dar atención en el plan, como lo es el turismo, apropiarnos como cantón del desarrollo turístico, en turismo recreativo, turismo rural comunitario, ecoturismo y turismo de aventura.

7.4 Inversión Presupuestaria para la Red Vial Cantonal

En el ámbito de la economía, el concepto de ingresos es sin duda uno de los elementos más esenciales y relevantes con los que se puede trabajar. Entendemos por ingresos a todos los recursos que ingresan al conjunto total del presupuesto de la Municipalidad, ya sea público o por convenios. En términos más generales, los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de inversión que permite establecer la proyección de ejecución para cada año.

Tenemos como ingresos permanentes para la inversión en infraestructura vial los recursos provenientes de la Ley 8114 y la ley 9329, para la conservación de la red vial cantonal. Además, se cuenta con un programa de gestión de recursos con instituciones públicas y privadas, con el objetivo de mejorar los caminos.

Tabla 30. Histórico de Ingresos de los últimos 5 años

Origen de los ingresos	Ingresos según año (colones)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ley 8114 y 9329	1.250.664.966,00	1.692.151.634,44	1.780.891.393,00	1.256.788.356,50	1.443.410.166,82
DINADECO	191.640.000,00	118.000.000,00	175.030.000,00	87.515.000,00	
RECOPE	145.870.500,00				
MOPT	77.700.000,00		21.660.000,00	31.152.163,00	
INDER	400.000.000,00	361.607.909,42	540.985.000,00		504.128.000,00
IFAM		242.618.898,76		1.221.644.622,95	370.951.831,29
MTSS	240.000.000,00	240.000.000,00	356.060.000,00		
Aportes Comunes					
MOPT/BID	80.000.000,00				
CNE	634.795.454,54	499.501.525,61	1.068.351.064,16	1.423.524.530,00	1.769.301.678,50
TOTAL	3.020.670.920,54	3.153.879.968,23	3.942.977.457,16	4.020.624.672,45	4.087.791.676,61

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

De la Tabla No. 30 se puede observar los ingresos de los últimos 5 años de la Municipalidad de Guatuso, estos datos fueron suministrados por el Departamento de Contabilidad, así como el departamento de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal de La Municipalidad de Guatuso. Cabe destacar que para el análisis de proyección, debido a la situación actual económica del país y lo que se ha vivido durante la pandemia, el Gobierno Central recortó presupuesto a las siguientes instituciones: DINADECO, RECOPE, MOPT, INDER, IFAM, MTSS, MOPT/BID y CNE; por tal razón la gestión de los recursos con estas instituciones no se tomara en cuenta en la estimación de ingresos del plan quinquenal, ya que los recursos económicos para convenios son inciertos; sin embargo ante la apertura de estos recursos económicos en un futuro inmediato, la Municipalidad de Guatuso incluirá proyectos mancomunados.

7.4.1 Proyección de Ingresos

Hay diferentes metodologías para estimar ingresos a futuros y cualquiera puede ser utilizada, siempre y cuando tenga un sustento técnico que lo justifique.

Una de las metodologías se fundamenta en las tendencias, basado en comportamientos históricos de las fuentes de financiamiento para la gestión de la red vial cantonal.

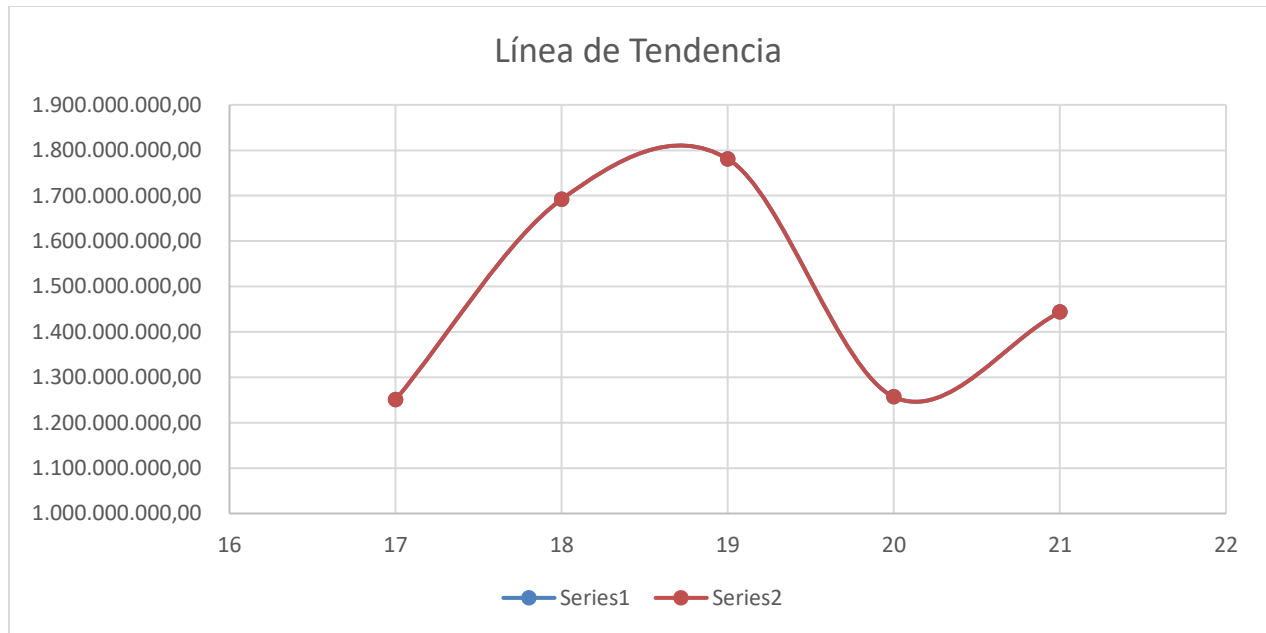
Es usual que la estimación se calcule basada en curvas de mejor ajuste, generadas a partir de datos previos, para este caso se utilizaron únicamente los datos históricos de los ingresos provenientes de la Ley 8114.

Tabla 31. Ingresos según año

Origen de los ingresos	Ingresos según año (colones)				
	17	18	19	20	21
Ley 8114 y 9329	1.250.664.966,00	1.692.151.634,44	1.780.891.393,00	1.256.788.356,50	1.443.410.166,82
TOTAL	1.250.664.966,00	1.692.151.634,44	1.780.891.393,00	1.256.788.356,50	1.443.410.166,82

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Gráfico 21. Línea de tendencia



De la Tabla No. 31 se utilizaron los ingresos anuales de la municipalidad para aplicar el método de la línea de tendencia, según el Gráfico No. 20 se puede observar que la línea no es constante, como resultado del recorte presupuestario del Gobierno Central para los años 2020 y 2021 debido a la pandemia del COVID-19. Para utilizar el método de la línea de tendencia como proyección del ingreso municipal se necesita que la curva sea constante, es por esta razón, se decide utilizar el criterio experto para la proyección de los ingresos. Se utilizaron los ingresos de los años 2018 y 2019, periodos en donde los recursos no se vieron afectados, arrojando un 5% de aumento anual, dato que se utilizará para lo proyección de los ingresos de los próximos 5 años. Como resultado, a continuación, se muestra la siguiente tabla:

Tabla 32. Proyección de Ingresos según año

Origen de los ingresos	Proyección de Ingresos Según Año (Colones)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Ley 8114 y 9329	1.515.580.675,16	1.608.757.421,65	1.701.934.168,14	1.795.110.914,63	1.888.287.661,11
TOTAL	1.515.580.675,16	1.608.757.421,65	1.701.934.168,14	1.795.110.914,63	1.888.287.661,11

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

7.4.2 Proyección de Egreso

Se conoce como egreso a todo aquello que egresa o sale de un lugar o espacio determinado. El término hace referencia específicamente al dinero que se utiliza en la Municipalidad o acción monetaria para pagar determinados gastos.

Establecer los egresos en administrativos de la UTGVM permite proyectar los recursos que se pueden invertir como presupuesto de operación y visualizar la ejecución para los próximos cinco años de vigencia del Plan Quinquenal de la Municipalidad de Guatuso.

Los gastos comunes del histórico de cinco años son:

7.4.2.1 Remuneraciones

Remuneraciones básicas en dinero al personal permanente y transitorio de la institución cuya relación se rige por las leyes laborales vigentes. Además, comprende los incentivos derivados del salario o complementarios a este, como el decimotercer mes o la retribución por años servidos, así como gastos por concepto de dietas, las contribuciones patronales al desarrollo y la seguridad social y gastos de representación personal.

7.4.2.2 Servicios

Obligaciones que la institución contrae, generalmente, mediante contratos administrativos con personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, por la prestación de servicios de diversa naturaleza y por el uso de bienes muebles e inmuebles, incluyendo los servicios que se destinan al mantenimiento, conservación y reparación menor u ordinaria, preventiva y habitual de bienes de capital, que tienen como finalidad conservar el activo en condiciones normales de servicio. Comprende entre otros, los pagos por el arrendamiento de edificios, terrenos y equipos, servicios públicos, servicios de mantenimiento y reparación, comerciales y financieros, así como la contratación de diversos servicios de carácter profesional y técnico.

7.4.2.3 Materiales y Suministros

En esta partida se incluyen los útiles, materiales, artículos y suministros que tienen como característica principal su corta durabilidad, pues se estima que se consumirán en el lapso de un año. Sin embargo, por conveniencia se incluyen algunos de mayor durabilidad, en razón de su bajo costo y de las dificultades que implicaría un control de inventario. Comprende los materiales y suministros que se aplican en la formación de bienes de capital mediante el mecanismo de construcción por Administración. También los artículos y suministros que se destinan al mantenimiento y reparación de bienes del activo fijo. Incluye los bienes que adquieran las instituciones públicas que desarrollan actividades de carácter empresarial como materia prima, es

decir los que se incorporan a un proceso productivo para obtener bienes intermedios o terminados, así como los que se adquieren como producto terminado para la venta.

7.4.2.4 Intereses y Comisiones

Presupuesto destinado al pago de intereses de créditos adquiridos por la UTGVM.

7.4.2.5 Transferencias Corrientes

Erogaciones que se destinan a satisfacer necesidades públicas de diversa índole, sin que exista una contraprestación de bienes, servicios o derechos a favor de quien transfiere los recursos los cuales se destinan a, personas, entes y órganos del sector público, privado y externo para financiar fundamentalmente gastos corrientes por concepto de donaciones, subsidios, subvenciones, cuotas organismos internacionales, prestaciones, pensiones, becas, indemnizaciones entre otros. Estas erogaciones se rigen por las disposiciones jurídicas que las autoricen. La adquisición de bienes para realizar donaciones en especie se clasifica en las partidas, grupos y subpartidas correspondientes.

7.4.2.6 Cuentas Especiales

En esta partida se incluyen gastos de diversa índole que por su naturaleza no pueden ser clasificados en los grupos anteriores y que son destinados para atender los gastos confidenciales de jefes de instituciones públicas, así como para reflejar el equilibrio presupuestario.

A continuación, se muestra la tabla de egresos según año de Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, mismos datos fueron suministrados por departamento de contabilidad de La Municipalidad de Guatuso.

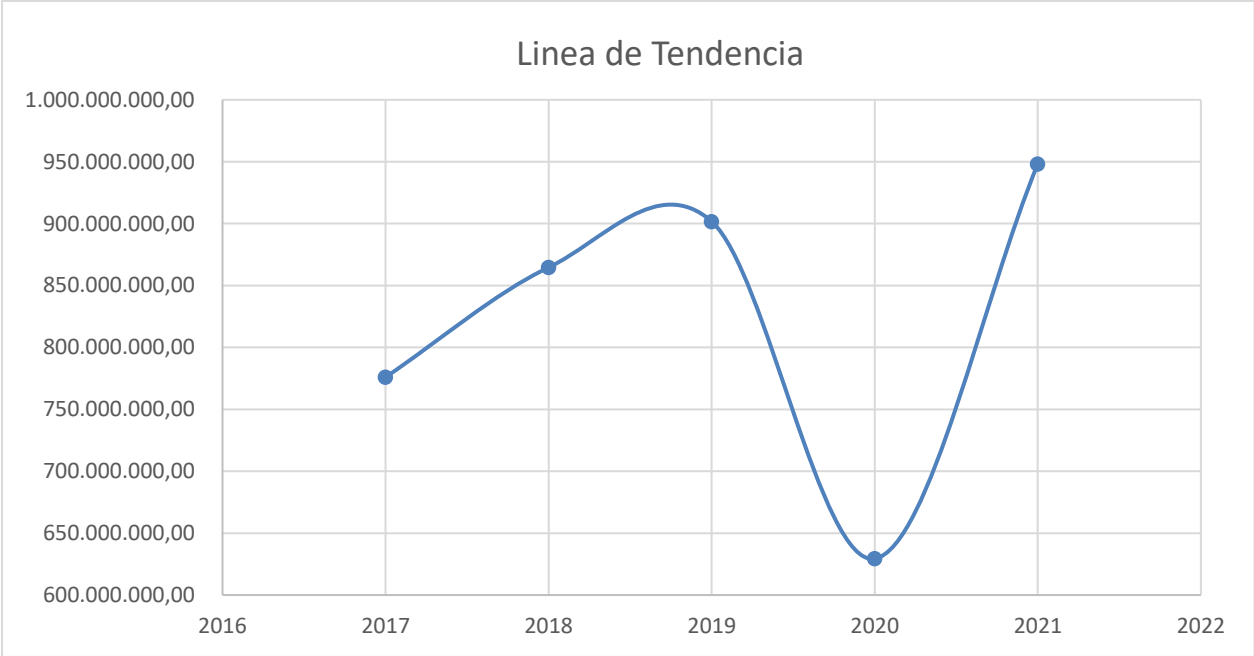
Tabla 33. Egresos según año

Origen de los egresos	Ingresos según año (millones de colones)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ley 8114 y 9329					
REMUNERACIONES	267.110.248,00	280.049.323,35	280.549.428,00	247.396.985,99	283.078.694,00
SERVICIOS	138.649.090,00	200.689.177,89	240.072.550,98	139.405.777,74	150.904.103,06
MATERIALES Y SUMINISTROS	189.294.700,00	188.088.795,48	221.512.980,00	134.938.343,00	188.984.364,98
INTERESES Y COMISIONES	39.875.713,26	39.187.339,89	51.310.974,19	23.924.528,70	88.855.018,46
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	3.182.387,00	4.395.924,00	3.376.492,00	5.949.676,44	2.336.571,00
AMORTIZACIONES	68.937.535,30	76.094.140,05	104.839.551,48	77.774.127,39	117.032.203,97
CUENTAS ESPECIALES	68.937.535,30	76.094.140,05			117.032.203,97
TOTAL	775.987.208,86	864.598.840,71	901.661.976,65	629.389.439,26	948.223.159,44

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

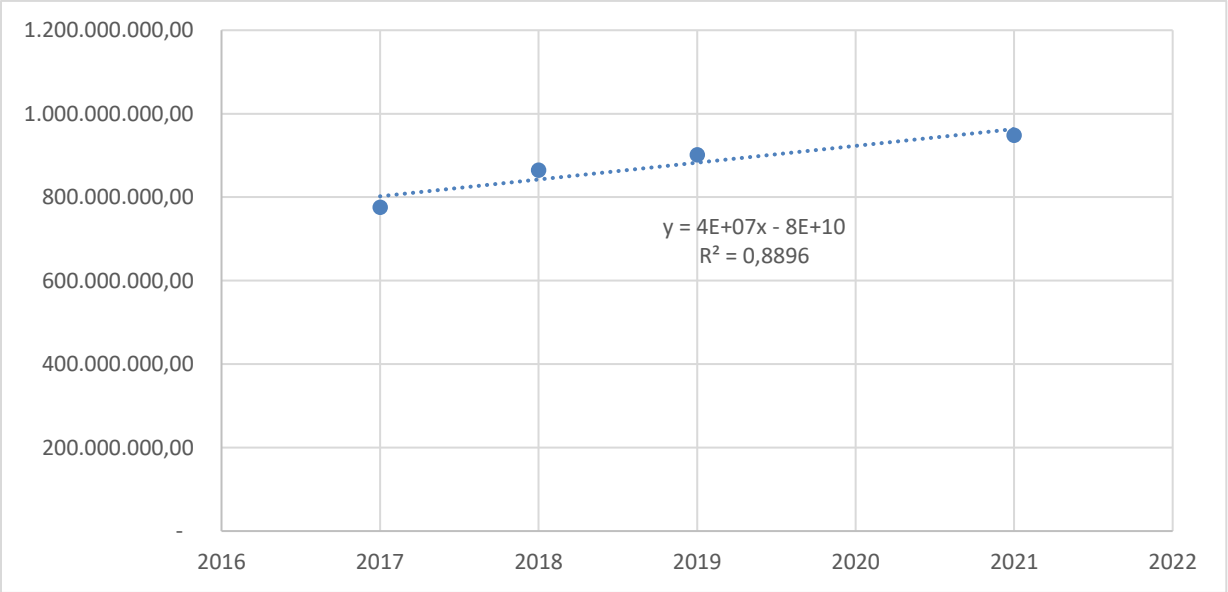
De la Tabla No. 33 se puede observar los egresos de los últimos 5 años de la Municipalidad de Guatuso, cabe destacar que en el renglón de remuneraciones se contempla los servicios de capacitación del personal y además dentro de la partida presupuestaria de materiales y suministros se encuentra la subpartida de “Casos de Ejecución Inmediata” la cual se utiliza para la atención de emergencias o imprevisiones presentes en el cantón.

Gráfico 22. Línea de tendencia exponencial



Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Gráfico 23. Línea de Tendencia Lineal



Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

De la tabla No. 33 se utilizaron los egresos anuales de la municipalidad para utilizar el método de la línea de tendencia para proyectar los egresos de los próximos 5 años, según el gráfico No. 21 se puede observar que la línea no es constante, como resultado del recorte presupuestario del Gobierno Central para el año 2020 debido a la pandemia del COVID-19. Para utilizar el método de la Línea de tendencia como proyección se necesita que la curva sea constante, es por esta razón que se decide eliminar o no tomar en cuenta el año 2020 arrojando una línea de tendencia lineal constante como se puede observar en el gráfico No. 22. Del Gráfico No. 22 se toma la siguiente ecuación para proyectar el presupuesto durante los próximos 5 años:

$$y = 4E+07x - 8E+10$$

Donde “x” es igual al año en estudio o año a proyectar y “y” el valor de los egresos. Tomando en cuenta lo anterior se tiene como resultado la siguiente tabla:

Tabla 34. Proyección de egresos según año

Origen de los egresos	Egresos según año (millones de colones)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Ley 8114 y 9329					
TOTAL	920.000.000,00	960.000.000,00	1.000.000.000,00	1.040.000.000,00	1.080.000.000,00

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

7.4.3 Recursos disponibles para ejecutar proyectos planificados

Con la proyección de ingresos menos los egresos, se obtiene el presupuesto disponible aplicable a las políticas del plan y sus criterios de priorización.

Tabla 35. Disponibilidad de Recursos para la ejecución de proyectos durante la vigencia del PVQCD

Aspecto	Estimado Según Año (colones)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos	1.515.580.675,16	1.608.757.421,65	1.701.934.168,14	1.795.110.914,63	1.888.287.661,11
Egresos (-)	920.000.000,00	960.000.000,00	1.000.000.000,00	1.040.000.000,00	1.080.000.000,00
Total	595.580.675,16	648.757.421,65	701.934.168,14	755.110.914,63	808.287.661,11

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

La Tabla No. 35 refleja el total de ingresos disponibles y previstos para cada año, el total de costos de operación, capacitación y contingencias (egresos), lo cual da como resultado el monto proyectado disponible para la red vial durante cada uno de los años del plan quinquenal. Como punto importante hacemos mención que los recursos disponibles para ejecución de proyectos quedan directamente relacionado con los ingresos, por lo que un cambio importante entre lo proyectado y lo que se recibirá anualmente, cambiara el alcance de la cantidad y tipos de proyectos que se proponen en el desarrollo del plan quinquenal.

7.5 Normas de Calidad

Las normas de calidad están compuestas por actividades específicas que se deben ejecutar para cambiar el tipo o estado de superficie de un camino. El objetivo primordial de esto es definir el costo de intervención unitario según el tipo.

Para poder estimar el costo asociado a cada actividad que se ejecute, es necesario utilizar costos de referencia, tales como, renglones de pago de proyectos anteriormente ejecutados.

Las normas de calidad deben entrelazarse con las políticas del cantón.

7.5.1 Metodología Utilizada

En el cantón de Guatuso existen caminos en asfalto, tratamiento superficial, lastre y tierra; según la condición de la superficie de ruedo y el estado de esta se establecen las normas de calidad, que son necesarias para establecer el costo por kilómetro de camino a intervenir.

Las normas se dividen en 2 áreas, por administración y por contrato, cada escenario cuenta con actividades, así como la frecuencia que se deben de realizar y también el tipo de intervención necesaria.

Para obtener los valores por kilómetro se tomaron en cuenta los costos propios de licitaciones de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, así como los costos de la Licitación Pública 2014LN-000017-0CV00 “Mantenimiento rutinario con maquinaria especializada, contingencias y rehabilitaciones del sistema de evacuación pluvial de la red vial nacional pavimentada línea 11, zona 2-2, Cañas-Upala”, adicionalmente a los costos por contrato se debe aplicar los costos de Acarreo, Imprevistos, Seguridad Vial, Verificación de Calidad, Estudios y diseños, Reajuste y Utilidad y a los costos de administración se aplican los costos de Acarreo, Imprevistos, Seguridad Vial, Verificación de Calidad, Estudios y diseños. Cabe mencionar que las normas de calidad que implican actividades de tratamiento superficial y carpeta no tienen costos por kilómetro por administración, ya que la Municipalidad no cuenta con el equipo necesario para realizar los trabajos, por lo que, de ser necesaria su ejecución, se realizaría, únicamente, por medio de contrato. .

Por último, para la cuantificación de cantidades por kilómetro se estableció una sección típica de 9 metros de ancho, con una superficie de ruedo de 6 metros de ancho y cunetas de 1.5 metros de ancho.

7.5.2 Costo resumen de las normas de calidad

La municipalidad según las actividades que se realizan en los caminos cantonales planteó 26 normas de calidad, que son las siguientes:

Tabla 36. Normas de Calidad

No.	Norma de calidad/Estado	Tipo de intervención	Costo/Km (Administración)	Costo/Km (Contrato)
1	Lastre Bueno-Lastre Bueno	Conservación	₡10.090.895,29	₡12.835.258,24
2	Lastre Bueno-Lastre Regular	Mantenimiento	₡5.904.245,29	₡7.063.258,24
3	Lastre Bueno-Malo	Mantenimiento	₡4.723.395,29	₡5.655.258,24
4	Lastre Bueno-Asfalto Bueno	Mejoramiento	N/A	₡141.727.629,12
5	Lastre Bueno-Tratamiento Bueno	Mejoramiento	N/A	₡80.359.629,12
6	Lastre Regular-Lastre Bueno	rehabilitación	₡31.861.475,29	₡42.849.658,24
7	Lastre Regular-Lastre Regular	Mantenimiento	₡10.090.895,29	₡12.835.258,24
8	Lastre Regular-Malo	Mantenimiento	₡4.723.395,29	₡5.655.258,24
9	Lastre regular-Asfalto Bueno	Mejoramiento	N/A	₡168.007.629,12
10	Lastre regular-Tratamiento Bueno	Mejoramiento	N/A	₡101.191.629,12
11	Lastre Malo-Lastre Bueno	Reconstrucción	₡54.476.605,29	₡69.276.808,24
12	Lastre Malo-Lastre Regular	rehabilitación	₡21.306.880,29	₡25.419.308,24
13	Lastre Malo-Malo	Mantenimiento	₡4.978.945,29	₡5.950.508,24
14	Lastre Malo-Asfalto Bueno	Mejoramiento	N/A	₡175.994.829,12
15	Lastre Malo-Tratamiento Bueno	Mejoramiento	N/A	₡109.178.829,12
16	Asfalto Bueno-Asfalto Bueno	Conservación	₡6.810.310,14	₡8.901.629,12
17	Asfalto Bueno-Asfalto Regular	Mantenimiento	₡5.850.570,29	₡6.999.258,24
18	Asfalto Bueno-Asfalto Malo	Mantenimiento	₡2.925.285,14	₡3.499.629,12
19	TS3 Bueno- TS3 Bueno	Conservación	N/A	₡10.847.258,24
20	TS3 Bueno- TS3 Regular	Mantenimiento	₡6.709.370,29	₡8.183.258,24
21	TS3 Bueno- TS3 Malo	Mantenimiento	₡ -	₡5.246.508,24
22	TS3 Bueno- Asfalto Bueno	Mejoramiento	N/A	₡109.815.258,24
23	Tierra Malo- Asfalto Bueno	Mejoramiento	N/A	₡187.094.850,00
24	Tierra Malo- TS3 Bueno	Mejoramiento	N/A	₡120.278.850,00
25	Tierra Malo- Lastre Bueno	Mejoramiento	₡62.974.170,00	₡84.278.850,00
26	Tierra Malo- Tierra Malo	Mantenimiento	₡2.743.125,00	₡3.281.250,00

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Esta tabla refleja el costo por kilómetro por la realización de cada norma de calidad, tanto en la modalidad de ejecución por administración como en la modalidad de ejecución por contrato, de acuerdo con lo definido de previo en las políticas, en los anexos se incluye la tabla detallada con las actividades y costos de cada norma de calidad (Ver Anexo No. 5).

7.6 Escenarios de intervención

Los escenarios son conjuntos de normas de intervención por medio de los cuales se pone en ejecución los planteamientos definidos en las políticas que se definieron como base para sustentar y fundamentar las inversiones planteadas en el PVQCD. Cada uno de los escenarios debe considerar todos los caminos que fueron incorporados en el diagnóstico y que satisfacen la política, es decir, considerar la totalidad de la Red Vial Cantonal en la que es posible aplicar cada norma de intervención y la política. Los tipos de escenarios se establecen según las políticas planteadas en el Capítulo No. 6 y las características de la red vial del cantón. Pueden involucrar diferentes elementos (puentes, pavimentos, señales verticales y horizontales, aceras, entre otros) y diferentes tipos de intervención (Ref. Guía PVQCD).

Su objetivo principal es satisfacer las políticas municipales referentes a la gestión vial. En esta sección se incorpora la explicación de cada uno de los escenarios de intervención y su relación con las políticas previamente definidas.

Dentro de los escenarios de intervención, no se contempla capacitación del personal porque en el renglón de remuneraciones se contempla los servicios de capacitación (Capítulo No. 7, Punto 7.5 Recursos disponibles para ejecutar proyectos planificados).

A continuación, se menciona tanto la metodología utilizada para determinar los escenarios de intervención, así como una tabla resumen en la que se sintetiza la inversión anual requerida para cada escenario planteado.

7.6.1 Metodología de intervención

Definir los escenarios de intervención permite cuantificar monetariamente todos aquellos ideales o expectativas en los cuales se sustentaron las políticas y por ende también los criterios de priorización del PCDSVC.

Se obtiene seis escenarios de intervención, cuyos nombres cortos se enlistan a continuación:

1. Turismo
2. Jerarquía y TPD
3. Mantenimiento
4. Puentes
5. Estados de las aceras
6. Señalización

Turismo: Para seleccionar los caminos aplicables en este escenario, se consideran caminos que estuvieran caracterizados por un acceso al turismo alto y medio, se obtuvieron seis tipos de normas de intervención.

Jerarquía y TPD: Para seleccionar los caminos aplicables en este escenario, se utilizó los criterios de Jerarquía Tipo A y TPD alto, se obtuvo cuatro tipos de intervención o normas de calidad.

Mantenimiento: En este escenario se contempla toda la red vial cantonal según el estado de la superficie de ruedo para realizar el mantenimiento.

Puentes: No se cuenta con un inventario de puentes para tener una descripción del estado de los diferentes elementos de cada puente, se decide incorporar un costo unitario por puente. Se definen dos tipos de mantenimiento, uno para puentes mixtos y otro para puentes artesanales.

Estado de aceras: Se considera los 3.1 kilómetros de aceras existentes para mantenimiento y no solo lo que se contempla en los corredores peatonales.

Señalización: Para la señalización horizontal se considera el total de kilómetros de caminos en asfalto y tratamiento asfáltico en el cantón. Y para la señalización vertical se considera el mantenimiento e 50 unidades por año.

Se utilizó un siete por ciento como valor de la tasa de aumento anual que se obtuvo del Índices de Precios de la Construcción del año 2017. Según la variación porcentual interanual para el año 2018 y 2019 el porcentaje de inflación bajo de manera importante y para el año 2020 empezó a subir considerablemente, dejando el año 2017 como un indicador real del porcentaje de inflación a considerar.

Es importante mencionar que posterior a la tabla resumen de los escenarios de intervención, se menciona de manera detallada el tipo de intervención que se propondría ejecutar para cada escenario.

7.6.2 Resumen de los Escenarios

A continuación, se presenta una tabla resumen, incluye el nombre del escenario y la inversión anual necesaria para aplicarlo durante el periodo en el que se aplicará el PVQCD. Esta tabla contiene todos los escenarios que se generen para el municipio (incluye los escenarios propios de intervención del estado de la red, producción, mantenimiento, señalización, puentes, entre otros).

Tabla 37. Resumen de los escenarios

Escenario	Descripción corta	Costo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Turismo	₡ 4.195.886.097	₡ 4.489.598.123	₡ 4.803.869.992	₡ 5.140.140.891	₡ 5.499.950.754
2	Jerarquía y TPD	₡ 654.120.889	₡ 654.120.889	₡ 748.903.005	₡ 801.326.216	₡ 857.419.051
3	Mantenimiento	₡ 2.539.390.698	₡ 2.717.148.047	₡ 2.907.348.410	₡ 3.110.862.799	₡ 3.328.623.195
4	Puentes	₡ 358.878.000	₡ 383.999.460	₡ 410.879.422	₡ 439.640.982	₡ 470.415.850
5	Estados de aceras	₡ 13.682.625	₡ 14.640.409	₡ 15.665.237	₡ 16.761.804	₡ 17.935.130
6	Señalización	₡ 39.279.979	₡ 42.029.577	₡ 44.971.648	₡ 48.119.663	₡ 51.488.040
TOTAL		₡ 7.801.238.287	₡ 8.301.536.505	₡ 8.931.637.715	₡ 9.556.852.355	₡ 10.225.832.020

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

En el Anexo No.6 se muestran todos los escenarios de intervención y la tabla No. 37 muestra el resumen de escenarios a contemplar para la ejecución de los recursos en infraestructura vial para la Municipalidad de Guatuso y sus costos de intervención. Tal y como se mencionó antes, e incluye un aumento anual de siete por ciento utilizando como referencia el Índices de Precios de la Construcción del año 2017, ya que ese año se ajusta más a la realidad antes de la afectación por la pandemia Covid-19.

A continuación, se explica cada escenario:

1. Turismo: se contempla seis normas de intervención:

- 1.1. Asfalto bueno a asfalto bueno, son 12.38 km y la intervención se hará cada 5 años.
- 1.2. Lastre bueno a lastre bueno, son 57.86 km y la intervención cada 2 años.
- 1.3. Lastre regular a lastre bueno, son 30.06 km y la intervención cada 2 años.
- 1.4. Lastre malo a lastre bueno, son 28.59 km y la intervención cada 2 años
- 1.5. Tierra mala a lastre bueno, son 38.31 km y la intervención cada 2 años.
- 1.6. TSB buenos a TBS bueno, 52.35 km y la intervención cada 2 años.

2. Jerarquía y TPD: se contempla cuatro normas de intervención:

- 2.1. Asfalto bueno a asfalto bueno, son 10.84 km y la intervención cada 5 años.
- 2.2. Lastre bueno a lastre bueno, son 31.49 km y la intervención cada 2 años.
- 2.3. Lastre regular a lastre bueno, son 3.9 km y la intervención cada 2 años.
- 2.4. TBS bueno a TSB bueno, son 57.25 km y la intervención cada 2 años.

- 3. Mantenimiento:** se contempla el mantenimiento de toda la red vial cantonal, 530.43 km
- 3.1. Asfalto bueno a asfalto bueno, son 13.15 km y la intervención se hará cada 5 años.
 - 3.2. Lastre bueno a lastre bueno, son 131.08 km y la intervención cada 2 años.
 - 3.3. Lastre regular a lastre regular, son 106.77 km y la intervención cada 2 años.
 - 3.4. Lastre malo a lastre malo, son 88.16 km y la intervención cada 2 años
 - 3.5. Tierra mala a tierra mala, son 123.69 km y la intervención cada 2 años.
 - 3.6. TSB buenos a TBS bueno, 66.97 km y la intervención cada 2 años
- 4. Puentes:** se contempla 15 puentes mixtos y 91 artesanales, se van a intervenir cada 2 años.
- 4.1 Mantenimiento de puentes mixtos. Se hará la corrección de daños estructurales, la limpieza general en la superestructura, mantenimiento preventivo como pintura y cambio de componentes de la superestructura.
 - 4.2 Mantenimiento de puentes artesanales. Cambio de tensora de superestructura, cambio de tabloncillos, cambio de cabeceras y de vigas de madera, reacomodo de la superestructura.
- 5. Mantenimiento de aceras:** se contempla el mantenimiento de 3.100 metros lineales, para cada año se les dará mantenimiento a 1.550 metros lineales. Se decidió contemplar todos los tramos construidos de aceras y no solamente los contemplados en los corredores peatonales.
- La construcción de nuevas aceras entra dentro del plan de gestión de recursos externos, convenios que se puedan hacer con Dinadeco, Inder, MTSS y otros.
- Se contempla realizar corrección de daños estructurales y la limpieza general de las aceras.
- 6. Señalización:** Se contempla el mantenimiento de señalización horizontal —línea de centro y línea de borde— de 13.15 km de caminos en asfalto y 66.97 km de caminos en TSB, la intervención se hará cada cinco años en los caminos de asfalto y cada dos años en los caminos con TSB. Además, se incluye el mantenimiento de 50 señales verticales al año —señales de alto, ceda, velocidad, reductor, escuela, curvas—.

7.7 Propuestas de intervención

Una propuesta de intervención es la agrupación de un conjunto de escenarios de intervención, contemplados de manera total o parcial, que tienen como propósito cumplir y ejecutar las políticas en las cuales se basa el PVQCD.

Corresponde a una agrupación de escenarios en los cuales el gobierno local enfocará los recursos de los próximos cinco años, con el objetivo de mejorar el estado de la infraestructura vial del cantón, por lo tanto, es recomendable incluir, al menos, escenarios que abarquen las diferentes temáticas planteadas en las políticas, y que procure incluir diferentes activos viales.

Las propuestas ayudan a estimar el presupuesto anual a ejecutar con cada tipo de intervención, pero el tipo de intervención específica que se ejecutará año a año quedará sujeta al presupuesto disponible y a la asignación de proyectos de cada escenario, basada en su nivel de prioridad.

7.7.1 Metodología

Se agruparon los escenarios en los cuales el gobierno local enfocará los recursos de los próximos 5 años, con el objetivo de conservar y/o mejorar el estado de la infraestructura vial del cantón, por lo tanto, se incluyen escenarios que abarcan las diferentes temáticas planteadas en las políticas, y que procure incluir diferentes activos viales y cumplen los siguientes requisitos:

Inicialmente se realizó la primera propuesta con respecto a la políticas y metas del plan, cumpliendo la totalidad de las metas se obtiene que los costos están más que cubiertos con el presupuesto disponible. Entonces, para este ejercicio de propuesta de intervención, la propuesta con presupuesto ilimitado no va, porque los costos son inferiores a lo disponible para las intervenciones anuales.

Para obtener la propuesta número dos, se toma como referencia la propuesta número uno con las políticas y las metas, se realizó un aumento en los kilómetros de los escenarios según las políticas y la consulta comunal, incluyendo el escenario de mantenimiento, dicho cálculo se ajusta al presupuesto disponible durante la pandemia, es decir, con los rebajos aplicados por el Gobierno Central.

Para la propuesta número tres, se ajusta bajo las mismas circunstancias de priorización con las políticas y la consulta comunal, pero con el presupuesto disponible después de pandemia, año 2023.

7.7.2 Tabla resumen con cada propuesta

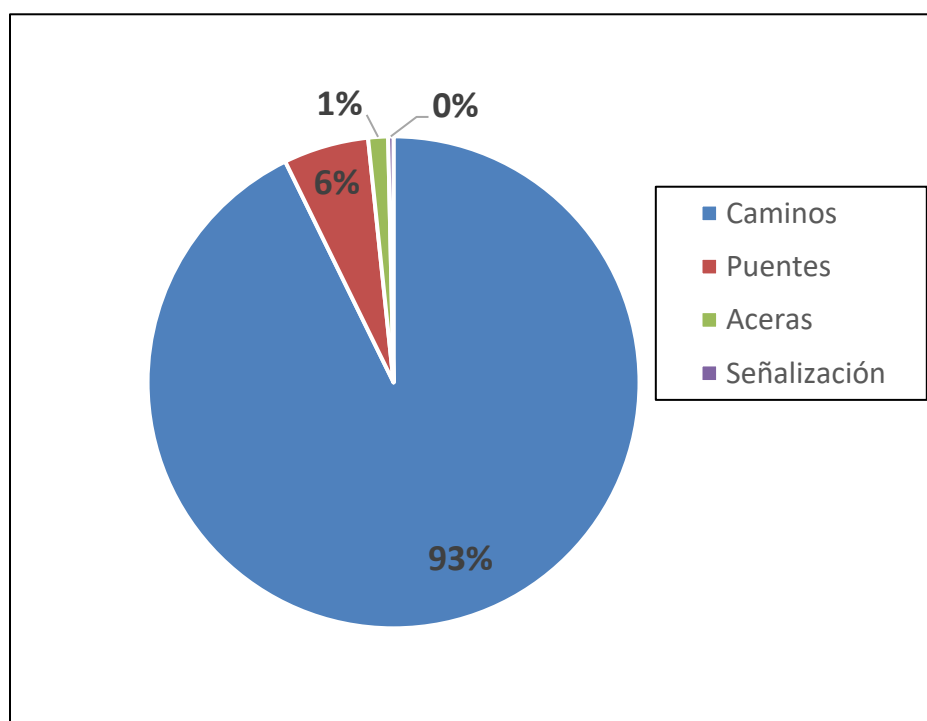
Considerando la totalidad de los escenarios de intervención, se procede a analizar y agruparlos, tratando de generar equilibrio entre el criterio técnico, el presupuesto disponible para proyectos y las necesidades de la comunidad.

Tabla 38. Primera propuesta de intervención ajustada al presupuesto disponible

Escenario	Descripción corta	Costo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Turismo	₡228.650.719	₡244.656.270	₡261.782.208	₡280.106.963	₡311.844.115
2	Jerarquía y TPD	₡292.977.620	₡313.486.053	₡335.430.077	₡358.910.182	₡384.033.895
3	Mantenimiento	₡34.334.316	₡36.737.718	₡39.309.358	₡42.061.013	₡45.005.284
4	Puentes	₡33.384.000	₡35.720.880	₡38.221.342	₡40.896.836	₡43.759.614
5	Aceras	₡7.768.200	₡8.311.974	₡8.893.812	₡9.516.379	₡10.182.526
6	Señalización	₡2.190.139	₡2.296.708	₡2.410.737	₡2.532.748	₡2.663.299
Presupuesto disponible		₡ 595.580.675	₡ 648.757.421	₡ 701.934.168	₡ 755.110.914	₡ 808.287.661
Total		₡599.304.994	₡641.209.603	₡686.047.534	₡734.024.120	₡797.488.733

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Gráfico 24. Ámbito de inversión



La Tabla No. 38 se ajusta al presupuesto disponible para intervención por año e incluye diferentes activos del camino, se abarcan las metas por cada política y la necesidad reflejada en la consulta comunal.

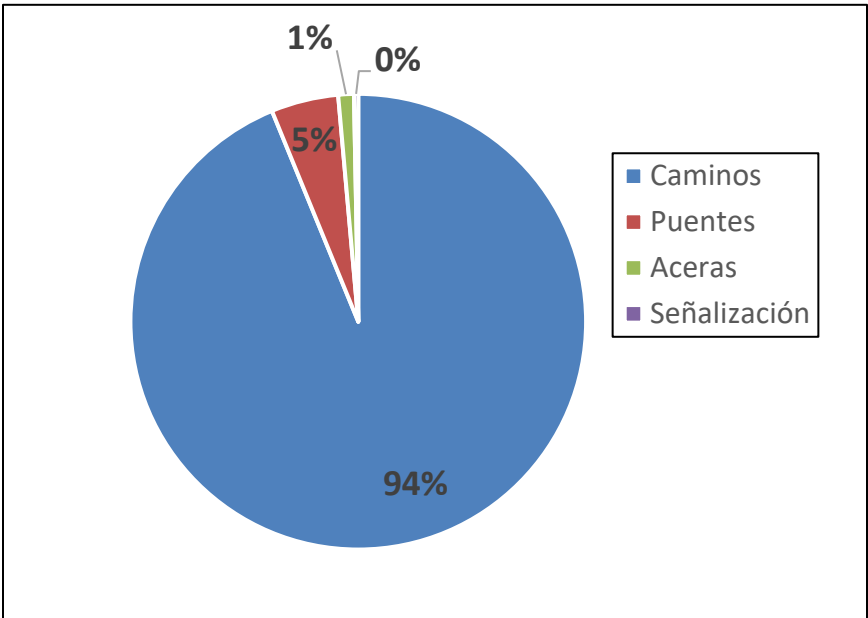
Por el presupuesto disponible y la extensión de la red vial cantonal, la norma que se atenderá con mayor prioridad durante el quinquenio es la de mantenimiento en caminos y como segundo activo a atender será los puentes (Ver Anexo No. 7, para ver tabla completa).

Tabla 39. Segunda propuesta de intervención ajustada al presupuesto disponible después de pandemia

Escenario	Descripción corta	Costo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Turismo	¢200.794.960	¢214.850.607	¢229.890.150	¢245.982.460	¢263.201.232
2	Jerarquía y TPD	¢401.096.380	¢429.173.127	¢459.215.246	¢491.360.313	¢525.755.535
3	Mantenimiento	¢34.334.316	¢36.737.718	¢39.309.358	¢42.061.013	¢45.005.284
4	Puentes	¢33.384.000	¢35.720.880	¢38.221.342	¢40.896.836	¢43.759.614
5	Aceras	¢7.768.200	¢8.311.974	¢8.893.812	¢9.516.379	¢10.182.526
6	Señalización	¢2.190.139	¢2.296.708	¢2.410.737	¢2.532.748	¢2.663.299
Presupuesto disponible		¢ 691.000.000	¢ 731.550.000	¢ 776.127.500	¢ 824.933.875	¢ 878.180.569
Total		¢679.567.995	¢727.091.014	¢777.940.644	¢832.349.748	¢890.567.490

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Gráfico 25. Ámbito de inversión



La Tabla No. 39 refleja la propuesta de intervención ajustada al presupuesto real asignado para el año 2023, es decir, el presupuesto después pandemia Covid-19. Para obtener el presupuesto disponible para ejecución se estima el valor del dinero en el tiempo futuro, se proyecta un cinco por ciento de aumento anual, según el cálculo de aumento histórico para el aporte de la Ley 8114 y 9329 (Ver Anexo No. 8, para ver tabla completa).

Para esta propuesta el alcance de intervención será mayor que la propuesta anterior, ya que se cuenta con más presupuesto disponible para ejecución.

Por el presupuesto disponible y la extensión de la red vial cantonal, la norma que se atenderá con mayor prioridad durante el quinquenio es la de mantenimiento en caminos —se contempla los compromisos de mantenimiento de las obras ejecutadas por convenios— y como segundo activo a atender será los puentes.

La siguiente tabla muestra el cálculo de presupuesto disponible con referencia a la asignación presupuestaria para el año 2023, incluye un cinco por ciento de aumento anual.

Tabla 40. Estimado de inversión operativa para el quinquenio

Aspecto	Estimado Según Año (Colones)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos (+)	1.611.000.000	1.691.550.000	1.776.127.500	1.864.933.875	1.958.180.569
Egresos (-)	920.000.000	960.000.000	1.000.000.000	1.040.000.000	1.080.000.000
Total	691.000.000	731.550.000	776.127.500	824.933.875	878.180.569

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

7.7.3 Proyectos con financiamiento externo para la Red Vial Cantonal

En este apartado se señalan los proyectos que son financiados con otros medios externos y que se desarrollarán durante la vigencia del plan, su ejecución queda sujeta al ingreso de estos recursos.

Cabe destacar que para el análisis de los escenarios y las propuestas de inversión no se tomó en cuenta la gestión externa de recursos, debido a la situación actual económica del país y lo que se ha vivido durante la pandemia, el Gobierno Central recortó presupuesto a las siguientes instituciones: DINADECO, RECOPE, MOPT, INDER, IFAM, MTSS, MOPT/BID y CNE; sin embargo ante la apertura de estos recursos económicos en un futuro inmediato, la Municipalidad de Guatuso incluirá proyectos mancomunados. Sin embargo, se tiene en proyecto aprobado del MOPT / BID II

en el camino 2-15-101 de Katira a Río Celeste, con una longitud de 5.9 km, se colocará una carpeta asfáltica de 13 cm, con un monto de $\text{¢}736.205.886,09$ (setecientos treinta y seis millones doscientos cinco mil ochocientos ochenta y seis colones con 90/100).

7.8 Viabilidad de las propuestas de intervención

Realizar el análisis de viabilidad consiste en detectar todos aquellos factores o variables que estarán interactuando durante el ciclo de vida del plan y valorar a priori, los impactos que estas ocasionarían al correcto desarrollo de las acciones, para de esta manera, anticipar acciones pertinentes, se ha considerado importante analizar la viabilidad para las siguientes variables: Política, jurídica, financiera, social y técnica (Ref. Guía PVQCD).

7.8.1 Viabilidad Política

El PVQCD responde a una directriz del Concejo Municipal, y está alineada con el plan de desarrollo del cantón y otros lineamientos cantonales y nacionales. La viabilidad pasa por la aprobación de las políticas viales y el PVQCD con todas sus partes.

- La ejecución del PVQCD depende de que la JVC y Concejo Municipal aprueben el PAO.
- El cambio de gobierno local puede afectar la ejecución de caminos priorizados en el plan.
- Los intereses personales pueden poner en peligro la gestión técnica profesional del plan.
- El deseo de cambiar las políticas actuales del plan.

7.8.2 Viabilidad Jurídica

Este análisis se realiza cotejando los componentes del PVQCD con todas las políticas, leyes, decretos, etc., en materia vial, tanto a nivel del cantón como a nivel nacional. Si el plan no riñe con ninguna ley, reglamento o norma superior y se ajusta a las líneas de uso de los recursos disponibles y de los planes locales, se considera que es viable, y por lo tanto se recomienda su aprobación.

- La ejecución del plan puede verse afectada por cambios —derogación de las leyes, disminución del porcentaje asignado a la Municipalidad, cambios en los criterios de distribución del presupuesto— en el destino de las leyes 8114 y 9329, ya que no se contaría con los recursos para ejecutar la propuesta el plan.

7.8.3 Viabilidad Financiera

Consiste en determinar con certeza, si la UTGVM, cuenta o contará con el total de los recursos financieros requeridos en los proyectos que conforman el PVQCD. Si esto es así, se puede concluir

que el mismo tiene viabilidad financiera, esto por cuanto, nunca se debe dejar proyectos inconclusos. Se debe aclarar que con el objeto de que existan retos en el tema vial, se incluye proyectos basados en recursos que deben ser gestionados durante la vida útil del plan.

8. Recorte de presupuesto por parte del Gobierno central —por emergencia nacional, pandemias y otros—, que detrimento el alcance anual de la ejecución del plan.
9. Aumentos excesivos en los bienes y servicios para la ejecución de proyecto.
10. Sobrecostos en las ofertas por mutuo acuerdo de los empresarios.
11. La improbación del presupuesto por negligencia administrativa para presentarlo en tiempo y forma.

7.8.4 Viabilidad Social

Metodológicamente se recomienda que exista participación de los diferentes actores sociales en todas las etapas del plan, y con mayor razón en la etapa de planificación. Esto permite crear viabilidad social desde la gestación misma del plan, con esto se está construyendo la viabilidad social del mismo. Se debe aclarar que la viabilidad social es uno de los mayores retos en esta materia, por cuanto existen diferentes criterios respecto a los diversos proyectos viales del cantón, así mismo existen intereses personales o locales que pretenden hacer valer.

- Intereses personales o locales que pretenden hacer valer, pueden provocar protestas sociales que troncarían con la ejecución operativa de los proyectos.
- Manifestaciones sociales que pueden llevar a un cambio en la toma de decisiones, afectando el cumplimiento de la propuesta anual del plan.
- Emergencias locales que provocarían presión social para asignar presupuesto a obras no contempladas en la ejecución anual del plan.

7.8.5 Viabilidad Técnica

Consiste en hacer una valoración sobre la existencia de recursos tales como: capacidad de operación de la UTGVM, disponibilidad de maquinaria para realizar trabajos con su propio equipo, capacidad organizativa para realizar gestión de proyectos contratados, capacidad para realizar los diseños, ejecución y control de obras, la existencia de materiales y recurso humano requeridos, según características y necesidades reales de la obra, cuando los requerimientos para los proyectos existen, se puede concluir que sí tiene viabilidad técnica.

- Poco personal capacitado, afecta en el proceso de planificación, gestión, ejecución y evaluación de los proyectos. También, promueve la ejecución vial por contratación, limitando el alcance del plan.
- Falta de una planificación de mantenimiento preventivo de la maquinaria, generando costos de operación muy altos.
- Maquinaria insuficiente, se debe contratar equipo para ejecutar algunas obras. Y la falta de planificación de obras acrecienta el problema.
- Procesos de contratación administrativa muy lentos, no existe una sistematización de procesos para facilitar tiempos realistas para completar las obras planificadas en las metas anuales.
- Cambio en el personal profesional —Ingeniero Civil—, varia los criterios de ejecución del plan, se pierde tiempo de adaptación y conocimiento de la RVC.
- Inexistencia de herramientas menores para mantenimiento de puentes y señalización.

7.9 Análisis de riesgo asociado a la ejecución del PVQCD

Desde la perspectiva del diseño de planes, programas y proyectos es de gran relevancia la consideración de los riesgos asociados a la implementación de estos. En tal sentido, el riesgo se refiere a una circunstancia futura con algún grado probable de ocurrencia, proclive de medición y de determinación estadística (Ref. Guía PVQCD).

Asimismo, el riesgo se entiende como “un evento o condición incierta que en caso de ocurrir puede tener un impacto positivo o negativo sobre cualquiera de los objetivos del proyecto” (PMI-PMBok). Para efecto de este ejercicio, se identifican los riesgos negativos. En otras palabras, identificar cualquier evento que podría suceder y llegar tener un impacto negativo sobre las metas establecidas en el plan.

A continuación, se facilita la matriz de riesgos la cual contiene varios componentes para tener en cuenta para su respectivo análisis. En la primera columna se deben poner los riesgos identificados, la segunda corresponde al impacto que tal riesgo producirá en el plan, la tercera columna comprende la probabilidad de ocurrencia del riesgo, es decir el grado en que el riesgo se puede presentar. En la cuarta columna se contempla la exposición al riesgo (grado de amenaza) en la que se encuentra el plan por parte de la circunstancia o condición afectante.

Tabla 41. Matriz de Identificación y análisis de riesgos

¿Qué puede suceder que afecte el logro de lo programado?	Impacto	Probabilidad	Exposición al riesgo
Podrían ocurrir desviación de recursos asignados al PVQCD	Alto	Baja	Media
Recorte de presupuesto por parte del Gobierno Central	Alto	Media	Alta
Aumento excesivo de costos de operación	Alto	Baja	Media
Falta de planificación	Alto	Baja	Media
Cambio de autoridades municipales	Medio	Media	Media
Personal profesional fluctuante	Medio	Alta	Alta
Procesos administrativos lentos	Medio	Alta	Alta
Aumento en la intervención de casos de ejecución inmediata	Medio	Media	Media

Elaboración: Fuente Propia, UTGVM Municipalidad de Guatuso, 2022.

Tanto en el caso del impacto, la probabilidad y la exposición al riesgo se plantea una escala de tres niveles de medición: alto, medio y bajo.

Tabla 42. Escala para medir el riesgo

Impacto o probabilidad	Probabilidad	Impacto			Riesgo
		Bajo	Medio	Alto	
Alto: 3	Bajo	2	3	4	Alto (5-6)
Medio: 2	Medio	3	4	5	Medio (3-4)
Bajo: 1	Alto	4	5	6	Bajo (2)

La exposición al riesgo se obtiene de sumar la probabilidad y el impacto del riesgo, teniendo como resultado los siguientes valores para el riesgo: Alto (5-6), Medio (3-4) y Bajo (2).

Para efectos de la Tabla No. 41 se analizan las exposiciones al riesgo altas. Por ejemplo: un futuro recorte de presupuesto emitido por el Gobierno Central dejaría a la Municipalidad imposibilitada en materia económica para ejecutar las metas planteadas en el PVQCD. Se entiende que el presupuesto es insuficiente para atender todas las necesidades de la RVC. Sin embargo, las propuestas del PVQCD se proyectaron a partir del histórico de ingresos, si estos se ven mermados

afectaría toda la planificación y los objetivos del plan. Como acción para mitigar el impacto se debe actualizar las metas anuales del plan quinquenal y ajustarlas a los ingresos.

El personal fluctuante puede afectar la ejecución de las metas anuales del PVQCD, por ejemplo, se necesita al ingeniero civil para detallar la ejecución operativa del POA, así como dar las especificaciones técnicas para las contrataciones de materiales y servicios, ordenes de inicio, informes, cierres de proyectos y otros. Como acción para mitigar el impacto la administración puede crear procesos de contratación de personal y agregar algunos pluses salariales para tener personal de planta continuo.

Para el cumplimiento de las metas del plan se necesita la optimización del proceso administrativo, por ejemplo, reducir el tiempo en el que se completan las tareas, ya que el proceso de separación de recursos involucra a Contabilidad y Presupuesto, la contratación administrativa involucra a Proveduría y al Concejo Municipal. También, incluye los depósitos tardíos de los tractos presupuestarios por parte del Gobierno Central, lo que atrasa la programación de las obras. Como acción para mitigar el impacto en el cumplimiento de las metas del plan, la administración puede sistematizar los procesos internos de tal manera que se monitore y evalúe el cumplimiento de los deberes.

VIII. Capítulo — Mecanismos para el seguimiento y evaluación del PVQD

En el proceso de implementación de una política, un plan, un programa o un proyecto las circunstancias son cambiantes, surgen fuerzas a favor o en contra de lo planificado. Por dicha razón el adecuado seguimiento y la evaluación son imprescindibles para realizar los ajustes necesarios para la gestión de los riesgos, la influencia de los involucrados; así como para hacer los ajustes al plan original con la finalidad de que el mismo mantenga su pertinencia y viabilidad (Ref. Guía PVQCD).

Tanto la evaluación como el seguimiento tienen como propósito “medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los efectos y productos que son los resultados en materia de desarrollo” (PNUD, 2002, p.6). No obstante, son procesos diferentes. El seguimiento es una actividad continua que provee información sobre el progreso de lo planificado. Es de carácter informativo con el propósito de proporcionar elementos para la acción correctiva y establece vínculos de responsabilidad entre los ejecutores y sus resultados. La evaluación, por su lado, consiste en la comparación de los impactos reales con los planeados. Está enfocada hacia lo que se había establecido hacer, lo que realmente se consiguió y cómo se consiguió. Es conclusiva y genera aprendizaje (lecciones aprendidas, buenas prácticas, insumos para otros procesos, etc.

Como fundamento de la evaluación y el seguimiento es importante la existencia de un constante flujo de información con los diferentes actores involucrados —ejemplo: UTGVM, JVC, CM, Comités de caminos, las ADI, CCCI, Sector Privado— sobre el grado de cumplimiento de acciones planificadas, el costo de estas y los resultados asociados a dichas intervenciones.

8.1 Seguimiento a la valoración de riesgos

Según la Ley General de Control Interno No.8292 y a las Normas de Control Interno para el Sector Público, los jefes y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer y poner en funcionamiento un sistema específico de valoración del riesgo institucional y someterse a las verificaciones y revisiones que correspondan a fin de corroborar su efectividad continua y promover su perfeccionamiento”, en esa línea, como se busca una adecuada gestión de los riesgos que atentan con los objetivos planteados en cuanto a la gestión vial, es necesario observar con alguna regularidad la evolución de los riesgos (Ref. Guía PVQCD).

8.2 Seguimiento del PVQCD

El seguimiento es un instrumento que mide directamente el nivel de cumplimiento de cada una de las intervenciones planificadas, permite observar el alineamiento que existe entre las políticas, las metas planteadas y los indicadores establecidos para su medición. Aunque se aplica durante la etapa de ejecución es un componente del PVQCD. Conlleva procedimientos sistemáticos empleados para comprobar la eficiencia y efectividad del proceso de ejecución del plan (Ref. Guía PVQCD).

En la siguiente matriz se operacionaliza el seguimiento que debe realizarse en el PVQCD. En la primera columna se exponen las políticas, en la segunda columna las metas y en la tercera los indicadores de logro —los tres explicados en el apartado 6.7.3—. Las siguientes columnas corresponden a la programación de las metas, los logros y el porcentaje de cumplimiento de las metas según el horizonte de tiempo del plan.

Tabla 43. Matriz de programación y seguimiento del PVQCD

Política	Meta	Indicador	Programación de metas						Logos						Cumplimiento					
			2022	2023	2024	2025	2026	Total	2022	2023	2024	2025	2026	Total	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Atender caminos que llevan a una zona turística.	1. Intervenir al menos dos proyectos en el quinquenio con financiamiento externo.	1. Cantidad de proyectos intervenidos en el quinquenio con financiamiento externo.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	2												
	2. Conservar el 100% de caminos que se han ejecutado con financiamiento externo.	2. Porcentaje de caminos intervenidos al quinquenio con financiamiento externo.	100%	100%	100%	100%	100%	100%												
Invertir en la superficie de rueda con referencia a la jerarquía y el TPD.	Intervenir al menos 10 km anuales de la RVC con una jerarquía tipo A y TPD alto.	Cantidad de km intervenidos anuales con jerarquía tipo A y TPD alto.	2	2	2	2	2	10												
Brindar mantenimiento a diferentes activos existentes del camino	1. Mantenimiento al menos de un puente al año.	1. Cantidad de puentes atendidos con mantenimiento durante al año.	1	1	1	1	1	5												
	2. Mantenimiento de al menos 10 señales verticales y 1 km de señal horizontal al año.	2. Cantidad de señales verticales y cantidad de km de señales horizontales atendidos durante el año.	10	10	10	10	10	50												
Facilitar el acceso universal a los habitantes del cantón	Mantenimiento de al menos 1 km anuales de aceras.	Cantidad de km intervenidos de aceras durante el año.	1	1	1	1	1	5												

8.3 Evaluación del PVQCD (Aporte al desarrollo del cantón)

La evaluación es preponderante en la valoración y medición de la contribución del PVQCD al desarrollo del cantón, para esto es necesario tener claridad sobre el punto de partida o la situación local cuando se diseña el plan. De esta manera, se parte de la línea base de un conjunto de indicadores reconocidos que miden diferentes ámbitos del desarrollo, en los que el plan busca incidir ya sea directa o indirectamente. Así estos indicadores pueden ser de impacto o de efecto.

Para determinar el grado de avance y efectividad de las metas e indicadores, el Concejo Municipal de Guatuso designa la responsabilidad de la evaluación del PCDSV a la Auditoría Interna municipal (u otro), la cual dará seguimiento al plan elaborado y rendirá informes trimestrales y anuales a la Alcaldía y al Concejo sobre el avance del plan y las posibles medidas correctivas o ajustes a implementar.

8.3.1 Indicadores de impacto

Son referidos a resultados de largo plazo que repercuten en la sociedad en su conjunto, muestran en qué medida la intervención contribuyó a lograr cambios en el bienestar de la población del cantón. Dichos cambios no son atribuibles completamente a la intervención, por cuanto, para lograrlos se requiere de transformaciones en otros ámbitos de la realidad cantonal, regional, nacional o internacional (Ref. Guía PVQCD).

Un ejemplo de esto es el mejoramiento de los ingresos en una localidad a través del turismo. Con un cambio en las condiciones de la red vial, la afluencia de visitantes a dicha comunidad puede mejorar, no obstante, para que esto repercuta en los ingresos de los habitantes, además depende de otras condiciones, como son la equidad en la distribución de estos, el nivel de preparación técnica y profesional de los residentes para aprovechar la llegada de turistas, la infraestructura de atención, entre otras.

Como se puede apreciar en el ejemplo, la red vial solo es una de múltiples variables, por lo que su incidencia en el desarrollo es de manera indirecta.

8.3.2 Indicadores de efecto

Los indicadores de efecto sí son de total atribución en el corto y mediano plazo a la intervención realizada ya que su medición se refiere, específicamente a los cambios producidos de forma directa por ésta. Ejemplo de tales indicadores es, el incremento en el flujo vehicular por el mejoramiento en las condiciones de la red vial (Ref. Guía PVQCD).

Seguidamente, se presenta la matriz de evaluación de indicadores de resultados la cual contiene indicadores tanto de impacto como de efecto. En la primera columna se presenta la naturaleza la medición o nivel de intervención, la segunda columna contiene el indicador, la tercera la fuente o medio a través del cual se puede verificar el indicador señalado, la cuarta columna se muestra la línea base o estado de la realidad cantonal; las siguientes cinco columnas presentan el alcance temporal de la medición de acuerdo con el horizonte del plan.

Tabla 44. Matriz de medición de indicadores de resultados (Aporte del PVQCD al desarrollo del cantón)

Nivel de intervención	Indicador	Medio de verificación	Línea base	Resultados				
				2022	2023	2024	2025	2026
Impacto	Índice de Competitividad Cantonal -Pilares: Económico: Metros cuadrados de construcción por km2 e Infraestructura Red Vial Cantonal por km2.	Informes de Competitividad Cantonal.	La Municipalidad se encuentra en el puesto 81, y en el pilar de infraestructura con una calificación de 69 y en el pilar económico con una calificación de 80 (Año 2018).					
	Índice de Desarrollo Social	Informes de Desarrollo Social	Valor año 2017: 47.16					
	Índice de gestión municipal (Gestión de servicios económicos -Gestión vial)	Informe de la Contraloría General de la República sobre el Índice de gestión municipal	El índice de la Municipalidad se encuentra en el puesto 40.89 y la variable planificación se encuentra con una valoración de 56.64 (2018).					
	Índice de Progreso Social	Informe de Progreso Cantonal	El índice de la Municipalidad de encuentra en la posición 66, con una valoración de 68.38 (Año 2019).					
Efecto	Incremento en el TPD por el mejoramiento de la RVC	Registros Municipales	Boletas para inventario de la RVC 2018.					
	Cantidad de proyectos ejecutados por convenio para el mejoramiento de la Red Vial Cantonal.	Registros Municipales	En el 2021 se ejecutaron 1 Proyectos por convenios de mejoramiento vial.					
	Crecimiento en la cantidad de caminos que su estado mejoró en función del año anterior.	Registros Municipales	Para el año 2021 el estado de 2 caminos mejoró.					

Anexos

Anexo No. 1 Características y condición de la Red Vial Cantonal

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de rueda	Estado de superficie de rueda (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
1	2-15-001-00	2,57	4	2	2	2	Regular	30	Tipo A	54	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
2	2-15-002-00	6,46	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	29	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
3	2-15-003-00	3,05	3	3	3	3	Bueno	160	Tipo A	60	Centro de salud y educativo	13	Alta	Alta	Media
4	2-15-004-00	5,35	5	1	1	1	Malo	90	Tipo C	32	NA	4	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
5	2-15-005-00	4,48	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	23	NA	1	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
6	2-15-006-00	7,45	5	1	1	1	Malo	10	Tipo B	32	Otros sitios de interés	1	Alta	Media	Bajo / Nulo
7	2-15-007-00	0,80	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	16	NA	0	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
8	2-15-008-00	4,79	4	1	1	1	Malo	60	Tipo A	40	Otros sitios de interés	1	Alta	Media	Bajo / Nulo
9	2-15-009-00	8,66	5	1	1	1	Malo	140	Tipo A	43	Otros sitios de interés	2	Media	Alta	Bajo / Nulo
10	2-15-010-00	2,58	5	1	1	1	Malo	10	Tipo B	29	Otros sitios de interés	2	Media	Alta	Bajo / Nulo
11	2-15-011-00	2,15	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	22	NA	4	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
12	2-15-012-00	0,39	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	16	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
13	2-15-013-00	6,20	4	1	3	3	Regular	60	Tipo B	26	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
14	2-15-014-00	3,50	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	23	Otros sitios de interés	3	Media	Alta	Bajo / Nulo
15	2-15-015-00	2,03	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	39	NA	10	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
16	2-15-016-00	0,68	4	1	2	2	Malo	10	Tipo B	25	Otros sitios de interés	0	Bajo / Nulo	Alta	Media
17	2-15-017-00	0,61	4	1	1	1	Malo	20	Tipo B	70	Centro de salud y educativo	20	Bajo / Nulo	Media	Media
18	2-15-018-00	0,83	4	1	1	1	Malo	15	Tipo C	80	Centro de salud y educativo	20	Bajo / Nulo	Media	Media
19	2-15-019-00	1,28	4	1	1	1	Malo	50	Tipo C	29	Otros sitios de interés	5	Media	Media	Media
20	2-15-020-00	2,80	4	3	3	3	Bueno	280	Tipo B	66	Centros educativos o de salud	12	Alta	Media	Media
21	2-15-021-00	1,02	4	2	3	3	Regular	90	Tipo A	58	NA	24	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
22	2-15-022-00	3,72	3	3	3	3	Bueno	480	Tipo A	77	Centros educativos o de salud	20	Media	Media	Bajo / Nulo
23	2-15-023-00	0,61	4	3	3	3	Bueno	30	Tipo C	39	NA	1	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
24	2-15-024-00	12,05	3	3	3	3	Bueno	580	Tipo A	81	Otros sitios de interés	19	Alta	Alta	Media
25	2-15-025-00	4,20	3	3	3	3	Bueno	320	Tipo A	72	Otros sitios de interés	15	Alta	Alta	Media
26	2-15-026-00	2,14	4	3	3	3	Bueno	200	Tipo A	63	Otros sitios de interés	12	Alta	Alta	Bajo / Nulo
27	2-15-027-00	3,90	4	2	2	2	Regular	200	Tipo A	63	Centro de salud y educativo	11	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
28	2-15-028-00	0,99	4	3	3	3	Bueno	20	Tipo C	38	NA	13	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
29	2-15-029-00	4,60	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	28	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
30	2-15-030-00	2,95	4	1	1	1	Malo	60	Tipo C	30	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
31	2-15-031-00	3,82	3	3	3	3	Bueno	320	Tipo A	74	Otros sitios de interés	16	Alta	Alta	Bajo / Nulo
32	2-15-032-00	7,42	4	2	2	2	Regular	90	Tipo B	37	Centros educativos o de salud	4	Alta	Alta	Bajo / Nulo
33	2-15-033-00	3,92	5	1	1	1	Malo	130	Tipo C	38	Otros sitios de interés	5	Alta	Alta	Bajo / Nulo
34	2-15-034-00	0,29	4	3	2	2	Regular	10	Tipo C	16	Otros sitios de interés	4	Alta	Media	Bajo / Nulo
35	2-15-035-00	10,53	4	3	2	2	Regular	250	Tipo A	76	Centro de salud y educativo	11	Alta	Alta	Media
36	2-15-036-00	2,37	4	3	3	3	Bueno	60	Tipo B	71	Otros sitios de interés	24	Alta	Alta	Media
37	2-15-037-00	1,62	4	1	1	1	Malo	20	Tipo C	48	Otros sitios de interés	9	Alta	Alta	Bajo / Nulo

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
38	2-15-038-00	3,85	5	1	1	1	Malo	40	Tipo C	43	Otros sitios de interés	2	Alta	Alta	Bajo / Nulo
39	2-15-039-00	3,29	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	36	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
40	2-15-040-00	1,86	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	36	Otros sitios de interés	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
41	2-15-041-00	3,17	4	2	2	2	Regular	140	Tipo B	63	Centros educativos o de salud	11	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
42	2-15-042-00	4,27	4	3	3	3	Bueno	190	Tipo A	57	Centro de salud y educativo	9	Alta	Alta	Bajo / Nulo
43	2-15-043-00	7,56	4	2	2	2	Regular	240	Tipo B	57	Centros educativos o de salud	9	Alta	Alta	Bajo / Nulo
44	2-15-044-00	1,73	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	29	NA	1	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
45	2-15-045-00	3,74	4	3	3	3	Bueno	100	Tipo A	63	Otros sitios de interés	10	Alta	Alta	Bajo / Nulo
46	2-15-046-00	12,73	4	3	2	2	Regular	140	Tipo B	57	Centros educativos o de salud	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
47	2-15-047-00	2,25	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	19	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
48	2-15-048-00	5,05	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	36	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
49	2-15-049-00	3,07	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	25	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
50	2-15-050-00	5,69	4	1	1	1	Malo	20	Tipo C	33	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
51	2-15-051-00	1,81	4	2	2	2	Regular	60	Tipo C	46	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
52	2-15-052-00	19,00	4	1	1	1	Malo	70	Tipo B	39	Otros sitios de interés	1	Alta	Alta	Bajo / Nulo
53	2-15-053-00	4,77	5	1	1	1	Malo	60	Tipo C	40	NA	8	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
54	2-15-054-00	8,87	4	3	3	3	Bueno	230	Tipo A	64	Otros sitios de interés	9	Alta	Alta	Bajo / Nulo
55	2-15-055-00	8,17	4	2	1	1	Malo	80	Tipo B	50	Otros sitios de interés	3	Alta	Alta	Bajo / Nulo
56	2-15-056-00	2,33	4	3	2	2	Regular	120	Tipo A	52	Centros educativos o de salud	7	Alta	Alta	Bajo / Nulo
57	2-15-057-00	2,16	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	29	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
58	2-15-058-00	1,54	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	42	NA	1	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
59	2-15-059-00	2,10	4	2	2	2	Regular	60	Tipo C	29	NA	9	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
60	2-15-060-00	1,74	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	16	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
61	2-15-061-00	4,30	4	3	2	2	Regular	60	Tipo A	58	Centros educativos o de salud	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
62	2-15-062-00	1,80	4	3	2	2	Regular	10	Tipo A	43	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
63	2-15-063-00	1,46	5	1	1	1	Malo	10	Tipo A	19	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
64	2-15-064-00	4,64	1	3	3	3	Bueno	1500	Tipo A	90	Centro de salud y educativo	100	Alta	Alta	Alta
65	2-15-065-00	0,57	4	3	3	3	Bueno	20	Tipo B	50	Centros educativos o de salud	3	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
66	2-15-066-00	0,24	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	25	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
67	2-15-067-00	2,90	4	2	2	2	Regular	100	Tipo C	82	Otros sitios de interés	50	Bajo / Nulo	Alta	Media
68	2-15-068-00	0,83	4	3	3	3	Bueno	30	Tipo C	65	Centros educativos o de salud	20	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
69	2-15-069-00	0,26	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	55	Centros educativos o de salud	5	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
70	2-15-070-00	0,42	4	3	2	2	Regular	40	Tipo C	65	Centros educativos o de salud	13	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
71	2-15-071-00	0,74	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	64	NA	8	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
72	2-15-072-00	0,34	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	37	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
73	2-15-073-00	0,49	4	3	3	3	Bueno	40	Tipo B	71	Otros sitios de interés	12	Alta	Alta	Media
74	2-15-074-00	0,52	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	42	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
75	2-15-075-00	0,17	4	2	2	2	Regular	50	Tipo C	72	Otros sitios de interés	10	Alta	Media	Bajo / Nulo
76	2-15-076-00	1,49	4	3	3	3	Bueno	15	Tipo C	82	Centros educativos o de salud	30	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
77	2-15-077-00	0,45	4	2	2	2	Regular	50	Tipo C	68	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
78	2-15-078-00	1,00	4	2	1	1	Malo	10	Tipo C	36	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
79	2-15-079-00	0,26	5	1	1	1	Malo	30	Tipo C	50	NA	15	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
80	2-15-080-00	0,33	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	50	Centros educativos o de salud	15	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
81	2-15-081-00	0,54	4	3	3	3	Bueno	20	Tipo C	36	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
82	2-15-082-00	0,52	4	2	2	2	Regular	50	Tipo C	79	Centros educativos o de salud	20	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
83	2-15-083-00	0,91	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	55	NA	15	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
84	2-15-084-00	1,09	4	2	2	2	Regular	50	Tipo C	60	NA	25	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
85	2-15-085-00	0,58	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	34	NA	8	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
86	2-15-086-00	1,54	1	3	3	3	Bueno	150	Tipo C	85	NA	86	Alta	Media	Media
87	2-15-087-00	1,33	4	3	2	2	Regular	10	Tipo C	68	NA	30	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
88	2-15-088-00	0,09	4	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	71	NA	19	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
89	2-15-089-00	0,10	4	3	3	3	Bueno	40	Tipo C	65	NA	15	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
90	2-15-090-00	0,16	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	59	NA	6	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
91	2-15-091-00	0,55	5	1	2	2	Malo	20	Tipo C	28	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
92	2-15-092-00	0,91	4	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	60	NA	30	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
93	2-15-093-00	3,80	4	2	2	2	Regular	110	Tipo C	67	NA	11	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
94	2-15-094-00	5,68	4	3	3	3	Bueno	330	Tipo A	70	Centro de salud y educativo	14	Alta	Alta	Bajo / Nulo
95	2-15-095-00	0,45	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	45	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
96	2-15-096-00	0,39	4	2	2	2	Regular	30	Tipo C	60	Otros sitios de interés	15	Alta	Alta	Bajo / Nulo
97	2-15-097-00	0,65	4	2	2	2	Regular	5	Tipo C	39	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
98	2-15-098-00	0,18	4	3	3	3	Bueno	60	Tipo C	56	NA	8	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
99	2-15-099-00	0,55	4	2	2	2	Regular	40	Tipo C	45	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
100	2-15-100-00	1,24	4	3	2	2	Regular	100	Tipo C	60	NA	24	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
101	2-15-101-00	5,90	3	3	3	3	Bueno	850	Tipo A	74	Centro de salud y educativo	24	Alta	Alta	Media
102	2-15-102-00	2,70	4	3	3	3	Bueno	150	Tipo B	74	Centros educativos o de salud	22	Alta	Alta	Bajo / Nulo
103	2-15-103-00	5,20	4	1	1	1	Malo	80	Tipo C	40	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
104	2-15-104-00	6,20	1	3	3	3	Bueno	850	Tipo A	64	Otros sitios de interés	5	Alta	Alta	Alta
105	2-15-105-00	0,45	5	1	2	2	Malo	10	Tipo C	30	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
106	2-15-106-00	6,00	4	3	3	3	Bueno	160	Tipo A	63	Centros educativos o de salud	9	Alta	Alta	Media
107	2-15-107-00	0,32	5	1	3	3	Regular	5	Tipo C	36	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
108	2-15-108-00	1,20	4	2	2	2	Regular	5	Tipo C	25	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
109	2-15-109-00	2,87	5	1	1	1	Malo	20	Tipo B	25	Otros sitios de interés	3	Media	Alta	Bajo / Nulo
110	2-15-110-00	0,50	4	2	2	2	Regular	20	Tipo C	42	NA	4	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
111	2-15-111-00	0,66	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	31	NA	4	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
112	2-15-112-00	2,08	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	32	NA	7	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
113	2-15-113-00	2,44	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	36	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
114	2-15-114-00	3,05	4	2	2	2	Regular	80	Tipo B	58	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
115	2-15-115-00	2,18	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	50	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo

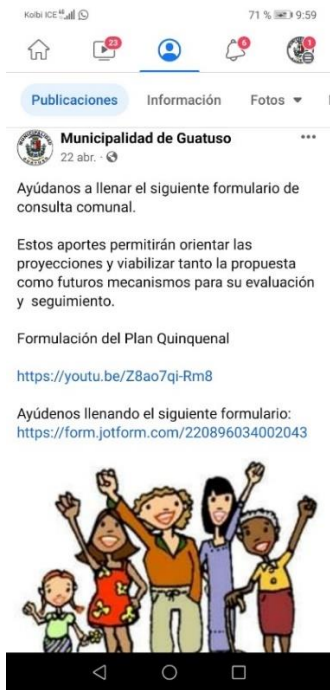
Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
116	2-15-116-00	0,21	4	1	1	1	Malo	20	Tipo C	50	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
117	2-15-117-00	0,19	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	56	NA	3	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
118	2-15-118-00	0,47	5	2	2	2	Regular	10	Tipo C	28	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
119	2-15-119-00	0,44	4	2	2	2	Regular	5	Tipo C	40	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
120	2-15-120-00	2,01	4	3	3	3	Bueno	80	Tipo B	45	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
121	2-15-121-00	4,77	4	2	1	1	Malo	140	Tipo B	46	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
122	2-15-122-00	0,94	5	2	2	2	Regular	5	Tipo C	36	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
123	2-15-123-00	1,78	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
124	2-15-124-00	1,28	3	3	3	3	Bueno	40	Tipo B	50	NA	7	Alta	Alta	Bajo / Nulo
125	2-15-125-00	4,15	4	1	1	1	Malo	40	Tipo C	39	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
126	2-15-126-00	2,27	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	58	NA	12	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
127	2-15-127-00	0,89	4	2	2	2	Regular	20	Tipo C	40	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
128	2-15-128-00	0,82	4	2	2	2	Regular	20	Tipo C	36	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
129	2-15-129-00	4,88	4	3	3	3	Bueno	90	Tipo A	54	Centros educativos o de salud	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
130	2-15-130-00	6,03	4	3	2	2	Regular	80	Tipo B	46	Otros sitios de interés	3	Alta	Alta	Bajo / Nulo
131	2-15-131-00	3,46	4	1	1	1	Malo	60	Tipo C	48	NA	9	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
132	2-15-132-00	2,98	4	2	1	1	Malo	50	Tipo C	46	NA	7	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
133	2-15-133-00	3,10	4	3	1	2	Malo	70	Tipo C	60	NA	11	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
134	2-15-134-00	0,98	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	25	NA	8	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
135	2-15-135-00	1,95	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
136	2-15-136-00	2,97	4	3	2	2	Regular	10	Tipo C	37	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
137	2-15-137-00	1,06	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
138	2-15-138-00	0,84	4	2	2	2	Regular	30	Tipo C	39	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
139	2-15-139-00	1,17	4	2	3	3	Regular	90	Tipo B	57	Otros sitios de interés	10	Alta	Alta	Bajo / Nulo
140	2-15-140-00	2,67	4	3	3	3	Bueno	210	Tipo B	55	Otros sitios de interés	12	Alta	Alta	Bajo / Nulo
141	2-15-141-00	2,39	4	2	3	3	Regular	50	Tipo B	54	Centros educativos o de salud	9	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
142	2-15-142-00	1,11	4	3	3	3	Bueno	70	Tipo C	77	NA	25	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
143	2-15-143-00	1,50	4	2	1	1	Malo	20	Tipo C	34	NA	8	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
144	2-15-144-00	2,74	4	3	3	3	Bueno	12	Tipo B	57	Centros educativos o de salud	6	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
145	2-15-145-00	5,19	4	2	2	2	Regular	210	Tipo B	71	Otros sitios de interés	14	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
146	2-15-146-00	3,29	4	3	2	2	Regular	190	Tipo B	78	Centros educativos o de salud	17	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
147	2-15-147-00	8,04	3	3	3	3	Bueno	740	Tipo A	80	Centro de salud y educativo	20	Alta	Alta	Bajo / Nulo
148	2-15-148-00	4,29	3	3	3	3	Bueno	160	Tipo A	66	Centro de salud y educativo	14	Alta	Alta	Bajo / Nulo
149	2-15-149-00	0,85	4	2	1	1	Malo	20	Tipo C	42	NA	11	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
150	2-15-150-00	6,18	3	3	3	3	Bueno	380	Tipo A	63	Centro de salud y educativo	14	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
151	2-15-151-00	1,88	4	3	3	3	Bueno	30	Tipo C	49	NA	9	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
152	2-15-152-00	1,45	4	2	3	3	Regular	5	Tipo C	30	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
153	2-15-153-00	0,37	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	18	NA	2	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
154	2-15-154-00	1,03	4	2	3	3	Regular	10	Tipo B	29	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
155	2-15-155-00	0,47	4	1	1	1	Malo	5	Tipo C	28	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
156	2-15-156-00	2,47	4	3	2	2	Regular	20	Tipo C	42	NA	8	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
157	2-15-157-00	0,31	5	2	1	1	Malo	10	Tipo C	42	NA	6	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
158	2-15-158-00	0,62	4	3	3	3	Bueno	70	Tipo C	54	NA	13	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
159	2-15-159-00	0,90	4	2	3	3	Regular	60	Tipo C	54	NA	16	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
160	2-15-160-00	0,78	5	1	1	1	Malo	50	Tipo C	55	Otros sitios de interés	10	Alta	Alta	Bajo / Nulo
161	2-15-161-00	1,97	4	2	2	2	Regular	150	Tipo C	75	Otros sitios de interés	40	Alta	Alta	Media
162	2-15-162-00	0,92	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	65	Centros educativos o de salud	17	Alta	Alta	Bajo / Nulo
163	2-15-163-00	1,07	4	3	3	3	Bueno	70	Tipo C	59	NA	19	Alta	Alta	Bajo / Nulo
164	2-15-164-00	0,45	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	55	NA	15	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
165	2-15-165-00	1,03	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	16	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
166	2-15-166-00	2,31	3	3	3	3	Bueno	300	Tipo B	85	Centro de salud y educativo	80	Media	Alta	Alta
167	2-15-167-00	2,21	4	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
168	2-15-168-00	0,75	4	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	50	Centros educativos o de salud	18	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
169	2-15-169-00	0,95	4	3	2	2	Regular	80	Tipo C	60	Centro de salud y educativo	21	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
170	2-15-170-00	0,64	4	1	1	1	Malo	30	Tipo C	35	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
171	2-15-171-00	0,97	4	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	45	Centros educativos o de salud	30	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
172	2-15-172-00	0,19	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	25	Centros educativos o de salud	5	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
173	2-15-173-00	0,61	2	3	3	3	Bueno	75	Tipo C	60	Otros sitios de interés	160	Bajo / Nulo	Media	Media
174	2-15-174-00	0,77	1	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	60	Centro de salud y educativo	31	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
175	2-15-175-00	0,21	4	2	1	1	Malo	10	Tipo C	25	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
176	2-15-176-00	3,99	4	3	2	2	Regular	50	Tipo C	50	Centros educativos o de salud	26	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
177	2-15-177-00	0,90	4	2	2	2	Regular	50	Tipo C	60	Centro de salud y educativo	25	Alta	Alta	Bajo / Nulo
178	2-15-178-00	0,66	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
179	2-15-179-00	1,60	4	2	2	2	Regular	20	Tipo C	20	Centros educativos o de salud	18	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
180	2-15-180-00	0,15	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	20	NA	10	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
181	2-15-181-00	0,15	4	3	3	3	Bueno	20	Tipo C	20	Centros educativos o de salud	18	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
182	2-15-182-00	0,73	4	2	2	2	Regular	20	Tipo C	20	Centros educativos o de salud	12	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
183	2-15-183-00	0,49	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	27	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
184	2-15-184-00	0,97	4	2	1	1	Malo	150	Tipo C	52	NA	16	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
185	2-15-185-00	0,96	4	3	3	3	Bueno	80	Tipo C	71	Otros sitios de interés	26	Alta	Alta	Bajo / Nulo
186	2-15-186-00	0,54	4	3	2	2	Regular	30	Tipo C	56	NA	10	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
187	2-15-187-00	3,84	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	28	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
188	2-15-188-00	1,61	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	25	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
189	2-15-189-00	0,91	4	2	1	1	Malo	10	Tipo C	27	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
190	2-15-190-00	0,71	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	19	NA	4	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
191	2-15-191-00	0,23	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	19	NA	0	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
192	2-15-192-00	1,21	5	1	1	1	Malo	50	Tipo C	26	NA	0	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
193	2-15-193-00	0,17	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
194	2-15-194-00	1,01	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
195	2-15-195-00	2,43	5	1	1	1	Malo	15	Tipo C	29	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
196	2-15-196-00	0,39	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	30	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
197	2-15-197-00	3,02	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	22	NA	1	Alta	Alta	Bajo / Nulo
198	2-15-198-00	0,66	4	2	2	2	Regular	5	Tipo C	32	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
199	2-15-199-00	1,29	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	9	NA	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
200	2-15-200-00	2,21	4	1	1	1	Malo	5	Tipo C	18	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
201	2-15-201-00	0,20	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	36	NA	0	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
202	2-15-202-00	0,46	5	1	1	1	Malo	70	Tipo C	38	Otros sitios de interés	12	Media	Alta	Bajo / Nulo
203	2-15-203-00	3,02	4	2	2	2	Regular	200	Tipo B	47	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
204	2-15-204-00	0,61	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	42	NA	5	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
205	2-15-205-00	1,13	4	2	2	2	Regular	60	Tipo C	57	NA	21	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
206	2-15-206-00	2,11	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	9	NA	1	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
207	2-15-207-00	2,91	4	3	3	3	Bueno	90	Tipo C	55	NA	14	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
208	2-15-208-00	4,81	5	1	1	1	Malo	40	Tipo B	32	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
209	2-15-209-00	0,14	4	3	3	3	Bueno	10	Tipo C	39	NA	5	Bajo / Nulo	Media	Alta
210	2-15-210-00	0,36	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	17	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
211	2-15-211-00	1,77	5	1	2	2	Malo	10	Tipo C	17	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
212	2-15-212-00	0,91	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	22	NA	3	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
213	2-15-213-00	0,66	4	1	1	1	Malo	5	Tipo C	28	NA	9	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
214	2-15-214-00	0,38	4	3	3	3	Bueno	70	Tipo C	56	NA	17	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
215	2-15-215-00	0,60	4	3	3	3	Bueno	50	Tipo C	69	NA	23	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
216	2-15-216-00	0,62	4	3	3	3	Bueno	70	Tipo C	69	NA	17	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
217	2-15-217-00	1,38	4	3	3	3	Bueno	5	Tipo C	48	NA	15	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
218	2-15-218-00	0,97	4	1	2	2	Malo	10	Tipo C	25	NA	9	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
219	2-15-219-00	0,96	4	2	3	3	Regular	5	Tipo C	50	NA	14	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
220	2-15-220-00	0,52	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	17	NA	0	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
221	2-15-221-00	0,22	4	1	1	1	Malo	5	Tipo B	29	Otros sitios de interés	0	Alta	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
222	2-15-222-00	7,54	5	1	1	1	Malo	60	Tipo C	36	NA	5	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
223	2-15-223-00	0,60	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	28	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
224	2-15-224-00	0,85	4	2	3	3	Regular	30	Tipo C	45	NA	12	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
225	2-15-225-00	0,76	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	25	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
226	2-15-226-00	0,20	4	2	2	2	Regular	5	Tipo C	39	NA	2	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
227	2-15-227-00	0,93	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	25	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
228	2-15-228-00	0,52	4	2	2	2	Regular	70	Tipo C	51	NA	11	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
229	2-15-229-00	0,65	4	2	2	2	Regular	10	Tipo C	33	NA	6	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
230	2-15-230-00	0,98	4	1	1	1	Malo	10	Tipo C	25	NA	4	Bajo / Nulo	Alta	Bajo / Nulo
231	2-15-231-00	0,69	5	1	1	1	Malo	10	Tipo C	20	NA	0	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
232	2-15-232-00	0,38	4	2	3	3	Regular	5	Tipo C	53	NA	6	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo

Id	Código	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (base 3)	Estado del sistema de drenajes (base 3)	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Comercio
233	2-15-233-00	0,90	4	2	1	1	Malo	30	Tipo C	13	NA	2	Bajo / Nulo	Media	Bajo / Nulo
234	2-15-234-00	2,10	5	1	1	1	Malo	30	Tipo C	16	NA	14	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
235	2-15-235-00	1,00	5	1	1	1	Malo	5	Tipo C	7	NA	0	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
236	2-15-236-00	0,70	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	19	NA	0	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
237	2-15-237-00	0,70	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	19	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
238	2-15-238-00	0,80	4	2	1	1	Malo	50	Tipo C	18	NA	3	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
239	2-15-239-00	0,60	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	13	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
240	2-15-240-00	7,50	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	13	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
241	2-15-241-00	0,60	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	16	NA	2	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo
242	2-15-242-00	0,80	5	1	1	1	Malo	30	Tipo C	40	Otros sitios de interés	20	Alta	Alta	Bajo / Nulo
243	2-15-243-00	1,90	4	1	1	1	Malo	50	Tipo C	60	Otros sitios de interés	40	Alta	Alta	Media
244	2-15-244-00	0,20	5	1	1	1	Malo	20	Tipo C	26	Otros sitios de interés	5	Alta	Alta	Bajo / Nulo

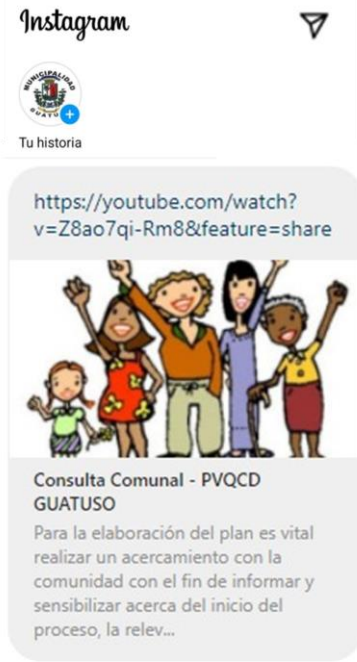
Anexo No. 2 Medios virtuales de comunicación para la consulta comunal



Publicación en Facebook



Publicación en WhatsApp




Publicación en Instagram

Conservación **vial** | FORMULARIOS

* Para ingresar a algunos de los formularios, necesita una cuenta en Google




- Formulario para la recomendación de proyectos CONCEJOS DE DISTRITO
- Permiso para depositar escombros
- Alineamiento vial



Mirar en YouTube

“ Ayúdenos llenando el siguiente formulario: ”

- **Consulta Comunal**

“ Estos aportes permitirán orientar las proyecciones y viabilizar tanto la propuesta como futuros mecanismos para su evaluación y seguimiento. ”

— Unidad Técnica

Sito Web desarrollado por la Unión Nacional de Gobiernos Locales como parte de las acciones para mejorar la gestión municipal por medio de herramientas tecnológicas

El contenido de este Sito Web está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Publicación en el portal municipal

Anexo No. 3 Formulario en línea de la consulta comunal

Vista en la computadora

MUNICIPALIDAD GUATEMALA

CONSULTA COMUNAL

Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo

Información personal

Los datos personales serán tratados de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 8968 "Ley de Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales"

Nombre *

Nombre Apellido

Distrito en que habita *

San Rafael

Buena Vista

Cote

Katira

Jotform

Now create your own Jotform - It's free!

Create your own Jotform

Vista en el celular

9:31

WhatsApp

MUNICIPALIDAD GUATEMALA

CONSULTA COMUNAL

Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo

Información personal

Los datos personales serán tratados de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 8968 "Ley de Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales"

Nombre *

Nombre Apellido

Jotform

Create your own Jotform

form.jotform.com

9:32

WhatsApp

Distrito en que habita *

San Rafael

Buena Vista

Cote

Katira

Inclusión social

Todas y todos tenemos los mismos derechos y deberes

Género *

Hombre

Mujer

Escoja el rango de edad que pertenece *

Infancia (0 - 11 años)

Adolescencia (12 - 14 años)

Juventud (15 - 24 años)

Adultos (25 - 59 años)

Adulto mayor (60 años o más)

¿Tiene algún grado de discapacidad? *

Niguna

Física o motora

Jotform

Create your own Jotform

form.jotform.com

9:32

WhatsApp

¿Tiene algún grado de discapacidad? *

Niguna

Física o motora

Sensorial (visual y/o auditiva)

Intelectual

Psíquica

Descripción de la consulta comunal

Conociendo la realidad vial del cantón y teniendo en cuenta que TODOS los caminos son importantes pero que el presupuesto disponible es limitado:

¿A qué organización pertenece? (Puede escoger más de una opción) *

Asociación de Desarrollo Integral

Asociación de mujeres

Comité de Caminos

Cooperativa

Microempresas

Pequeña empresa

Mediana empresa

Gran empresa

Otro

¿Cuál diría usted que es el principal uso del...

Jotform

Create your own Jotform

form.jotform.com

9:32
WhatsApp

¿Cuál diría usted que es el principal uso del camino? (Puede escoger más de una opción) *

Tránsito de vehículos
 Tránsito de motocicletas
 Tránsito de peatones
 Tránsito de ciclistas

¿Considera que puede transitar como PEATÓN de manera segura? *

Si
 No

¿Considera que puede transitar como CICLISTA de manera segura? *

Si
 No

¿En qué estado considera usted que se encuentra la calzada o superficie de ruego? *

Bueno
 Regular
 Malo

Jotform Create your own Jotform
form.jotform.com

9:32
WhatsApp

¿En qué estado considera usted que se encuentran los puentes? *

Bueno
 Regular
 Malo
 No hay

¿En qué estado considera usted que se encuentran las cunetas? *

Bueno
 Regular
 Malo

¿En qué estado considera usted que se encuentra el sistema de drenajes (alcantarillas, cabezales)? *

Bueno
 Regular
 Malo
 No hay

¿En qué estado considera usted que se encuentra la señalización vertical y horizontal? *

Bueno
 Regular
 Malo

Jotform Create your own Jotform
form.jotform.com

9:32
WhatsApp

¿En qué estado considera usted que se encuentra la señalización vertical y horizontal? *

Bueno
 Regular
 Malo
 No hay

¿En qué estado considera usted que se encuentran las aceras? *

Bueno
 Regular
 Malo
 No hay

¿En qué estado considera usted que se encuentran las rampas? *

Bueno
 Regular
 Malo
 No hay

¿Cuál activo considera que requiere intervención inmediata? (Puede escoger más de una opción) *

Calzada o superficie de ruego
 Puente

Jotform Create your own Jotform
form.jotform.com

9:32
WhatsApp

¿Cuál activo considera que requiere intervención inmediata? (Puede escoger más de una opción) *

Calzada o superficie de ruego
 Puente
 Cunetas
 Sistema de drenajes
 Señalización
 Aceras
 Rampas

De las diferentes necesidades que se mencionan: ¿Cuál es el orden de prioridad que usted considera para su atención? (siendo 1 el más urgente) *

	1	2	3	4	5	6	7
Calzada o superficie de ruego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cunetas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Señalización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rampas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jotform Create your own Jotform
form.jotform.com

9:33
WhatsApp

De las diferentes necesidades que se mencionan: ¿Cuál es el orden de prioridad que usted considera para su atención? (siendo 1 el más urgente) *

	1	2	3	4	5	6	7
Calzada o superficie de ruego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cunetas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Señalización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rampas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Otro elemento del camino que requiera atención inmediata?

Enviar

Jotform Create your own Jotform
form.jotform.com

Anexo No. 4 Priorización de caminos

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
1	2-15-064-00	CUADRANTE SAN RAFAEL	4,642	10%	10%	20%	9%	20%	20%	10%	99,0%
2	2-15-104-00	LA PAZ	6,2	10%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	96,4%
3	2-15-024-00	SAN RAFAEL- MAQUENCAL	12,05	6%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	94,1%
4	2-15-147-00	EL VALLE - LAS LETRAS	8,04	6%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	94,0%
5	2-15-031-00	CEMENTERIO SAN RAFAEL- PALENQUE MARGARITA	3,82	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,4%
6	2-15-101-00	KATIRA LA FLORIDA - RIO CELESTE	5,9	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,4%
7	2-15-025-00	CRUCE RIO CELESTE	4,2	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	93,2%
8	2-15-148-00	DAGO MORA - FULVIO VARGAS	4,29	6%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	92,6%
9	2-15-106-00	GUAYABITO	6	6%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	92,3%
10	2-15-003-00	CABANGA PEJIBAYE	3,05	6%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	92,0%
11	2-15-035-00	MARGARITA- LA POMA	10,53	4%	10%	20%	8%	20%	20%	10%	91,6%
12	2-15-094-00	KATIRA- COLONIA NARANJEÑA	5,68	4%	10%	20%	7%	20%	20%	10%	91,0%
13	2-15-054-00	BUENAVISTA CENTRO- SAN RAFAEL GUATUSO	8,87	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	90,4%
14	2-15-026-00	LEANDRO VASQUE	2,14	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	90,3%
15	2-15-042-00	PUESTO FUERZA PUBLICA- PATASTE	4,27	4%	10%	20%	6%	20%	20%	10%	89,7%
16	2-15-045-00	PATASTE- LIMITE CANTONAL SAN CARLOS	3,74	4%	10%	14%	6%	20%	20%	10%	84,3%
17	2-15-056-00	CRUCE CAÑO CIEGO- QUEBRADA BOCA TAPADA	2,33	4%	10%	14%	5%	20%	20%	10%	83,2%
18	2-15-022-00	COLEGIO GUATUSO- ESCUELA BETANIA	3,72	6%	10%	20%	8%	20%	12%	6%	81,7%
19	2-15-140-00	FINCA FULVIN VARGAS LOS ROJAS	2,67	4%	10%	20%	6%	12%	20%	10%	81,5%
20	2-15-020-00	MEMO CAMPOS	2,8	4%	10%	20%	7%	12%	20%	6%	78,6%
21	2-15-150-00	EL VALLE - LA UNION	6,18	6%	10%	20%	6%	20%	6%	10%	78,3%
22	2-15-043-00	LA FLOR PATASTE	7,56	4%	6%	20%	6%	12%	20%	10%	77,7%
23	2-15-102-00	PLANTA CARDAMOMO	2,7	4%	10%	14%	7%	12%	20%	10%	77,4%
24	2-15-036-00	VIENTO FRESCO	2,37	4%	10%	14%	7%	12%	20%	10%	77,1%
25	2-15-130-00	CEMENTERIO BUENA VISTA- ASDRUAL CAMPOS	6,03	4%	10%	14%	5%	12%	20%	10%	74,6%
26	2-15-086-00	CUADRANTE EL BOSQUE	1,536	10%	10%	14%	9%	6%	20%	6%	74,5%
27	2-15-166-00	CUADRANTES KATIRA	2,31	4%	6%	20%	9%	12%	12%	10%	72,5%
28	2-15-139-00	LA RESERVA	1,17	4%	6%	14%	6%	12%	20%	10%	71,7%
29	2-15-073-00	ESCUELA EL PILON- PULPERIA EL PILON	0,49	4%	10%	8%	7%	12%	20%	10%	71,1%
30	2-15-185-00	BARRIO EL PROGRESO	0,959	4%	10%	14%	7%	6%	20%	10%	71,1%
31	2-15-124-00	FINCA UGALDE - BUENA VISTA	1,28	6%	10%	8%	5%	12%	20%	10%	71,0%
32	2-15-008-00	CAMINO LAGO COTE	4,79	4%	3%	14%	4%	20%	20%	6%	71,0%
33	2-15-055-00	SANTA FE- FINCA JOAQUIN MENA	8,17	4%	6%	14%	5%	12%	20%	10%	71,0%
34	2-15-163-00	CUADRANTES - COLONIA NARANJERA	1,069	4%	10%	14%	6%	6%	20%	10%	69,9%
35	2-15-061-00	LA GARITA - CAÑO CIEGO	4,3	4%	10%	14%	6%	20%	6%	10%	69,8%
36	2-15-146-00	SAN ANTONIO LA CABAÑA	3,29	4%	10%	20%	8%	12%	6%	10%	69,8%
37	2-15-032-00	LOURDES	7,42	4%	6%	14%	4%	12%	20%	10%	69,7%
38	2-15-129-00	BUENA VISTA CRUCE CATALINA PINEDA	4,88	4%	10%	14%	5%	20%	6%	10%	69,4%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
39	2-15-027-00	ESCUELA LLANO BONITO # 1	3,9	4%	6%	20%	6%	20%	6%	6%	68,3%
40	2-15-161-00	CUADRANTES RIO CELESTE	1,97	4%	6%	14%	8%	6%	20%	10%	67,5%
41	2-15-052-00	LA PALMERA- BETEL	19	4%	3%	14%	4%	12%	20%	10%	66,9%
42	2-15-177-00	CUADRANTES BUENA VISTA	0,901	4%	6%	14%	6%	6%	20%	10%	66,0%
43	2-15-009-00	CABANGA EL PATO	8,66	2%	3%	14%	4%	20%	12%	10%	65,3%
44	2-15-162-00	CUADRANTES LA FLORIDA	0,92	4%	10%	8%	7%	6%	20%	10%	64,5%
45	2-15-075-00	CUADRANTE PALENQUE MARGARITA	0,17	4%	6%	14%	7%	6%	20%	6%	63,2%
46	2-15-243-00	CUADRANTES MARGARITA	1,9	4%	3%	14%	6%	6%	20%	10%	63,0%
47	2-15-203-00	CALLE LA TILAPIERA	3,02	4%	6%	20%	5%	12%	6%	10%	62,7%
48	2-15-174-00	CUADRANTES THIALES	0,774	10%	10%	14%	6%	6%	6%	10%	62,0%
49	2-15-021-00	LOS MARICONES	1,02	4%	6%	14%	6%	20%	6%	6%	61,8%
50	2-15-046-00	CEMENTERIO SANTA FE-PATASTE	12,73	4%	10%	14%	6%	12%	6%	10%	61,7%
51	2-15-145-00	TUJUNKIR 1 THIALES	5,19	4%	6%	20%	7%	12%	6%	6%	61,1%
52	2-15-120-00	LLANO BONITO - GUAYABITO	2,01	4%	10%	14%	5%	12%	6%	10%	60,5%
53	2-15-160-00	CUADRANTES ASENTAMIENTOS LA PAZ	0,776	2%	3%	14%	6%	6%	20%	10%	60,5%
54	2-15-096-00	CUADRANTES PALENQUE EL SOL	0,392	4%	6%	8%	6%	6%	20%	10%	60,0%
55	2-15-033-00	CURRIRE	3,92	2%	3%	14%	4%	6%	20%	10%	58,8%
56	2-15-041-00	SAN JUAN- FINCA EL CUBANO	3,17	4%	6%	14%	6%	12%	6%	10%	58,3%
57	2-15-062-00	PLAZA LA GARITA-RIO PURGATORIO	1,8	4%	10%	8%	4%	20%	6%	6%	58,3%
58	2-15-142-00	TUJANKIR 2- LA 150	1,11	4%	10%	14%	8%	6%	6%	10%	57,7%
59	2-15-141-00	TUJUNKIR 2 - LA RESERVA	2,39	4%	6%	14%	5%	12%	6%	10%	57,4%
60	2-15-121-00	GUAYABITO- VALLE DEL RIO	4,77	4%	6%	14%	5%	12%	6%	10%	56,6%
61	2-15-100-00	IGLESIA EVANGELICA FINCA CHATO	1,24	4%	10%	14%	6%	6%	6%	10%	56,0%
62	2-15-169-00	CUADRANTES EL VALLE	0,947	4%	10%	14%	6%	6%	6%	10%	56,0%
63	2-15-173-00	CUADRANTES URBANIZACION EL VALLE	0,614	8%	10%	14%	6%	6%	6%	6%	56,0%
64	2-15-037-00	MARGARITA - EL EDÉN	1,623	4%	3%	8%	5%	6%	20%	10%	55,8%
65	2-15-034-00	FINCA TOÑO VILLALOBOS- RIO CUCARACHA	0,289	4%	10%	8%	2%	6%	20%	6%	55,6%
66	2-15-207-00	LA AMAPOLA IGLESIA LUZ DEL MUNDO	2,91	4%	10%	14%	6%	6%	6%	10%	55,5%
67	2-15-001-00	ESCUELA BETANIA	2,57	4%	6%	8%	5%	20%	6%	6%	55,4%
68	2-15-168-00	CUADRANTES LAS LETRAS	0,748	4%	10%	14%	5%	6%	6%	10%	55,0%
69	2-15-176-00	CUADRANTES GUAYABITO	3,99	4%	10%	14%	5%	6%	6%	10%	55,0%
70	2-15-171-00	CUADRANTES TUJANKIR 1	0,969	4%	10%	14%	5%	6%	6%	10%	54,5%
71	2-15-006-00	PEJIBAYE	7,45	2%	3%	8%	3%	12%	20%	6%	54,2%
72	2-15-067-00	CUADRANTES BETANIA	2,904	4%	6%	14%	8%	6%	6%	10%	54,2%
73	2-15-082-00	CUADRANTE PATASTE	0,515	4%	6%	14%	8%	6%	6%	10%	53,9%
74	2-15-114-00	KATIRA- PALMERA	3,05	4%	6%	14%	6%	12%	6%	6%	53,8%
75	2-15-038-00	FAMILIA CAMACHO	3,85	2%	3%	8%	4%	6%	20%	10%	53,3%
76	2-15-088-00	SAN MIGUEL - MARISEL	0,09	4%	10%	14%	7%	6%	6%	6%	53,1%
77	2-15-242-00	CUADRANTES EL SOL	0,8	2%	3%	8%	4%	6%	20%	10%	53,0%
78	2-15-215-00	EL SILENCIO- JORGE MENDEZ	0,599	4%	10%	14%	7%	6%	6%	6%	52,9%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
79	2-15-216-00	EL SILENCIO- MARIA LUISA CORTES	0,618	4%	10%	14%	7%	6%	6%	6%	52,9%
80	2-15-077-00	CUADRANTE EL JADE	0,45	4%	6%	14%	7%	6%	6%	10%	52,8%
81	2-15-093-00	COLONIA NARAJEÑA	3,8	4%	6%	14%	7%	6%	6%	10%	52,7%
82	2-15-076-00	CUADRANTES EL SILENCIO	1,491	4%	10%	8%	8%	6%	6%	10%	52,2%
83	2-15-092-00	CUADRANTES GRANJA TIA SAMEN	0,912	4%	10%	14%	6%	6%	6%	6%	52,0%
84	2-15-133-00	ESCUELA EL CRUCE - COSTA ANA	3,1	4%	10%	14%	6%	6%	6%	6%	52,0%
85	2-15-144-00	IGLESIA EVANGELICA TUJANKIR 1	2,74	4%	10%	8%	6%	12%	6%	6%	51,7%
86	2-15-205-00	LLANO BONITO 1 APOLONIA TORRES	1,13	4%	6%	14%	6%	6%	6%	10%	51,7%
87	2-15-013-00	PEJIBAYE- QUEBRADON	6,2	4%	3%	14%	3%	12%	6%	10%	51,6%
88	2-15-098-00	LOS MIRANDA	0,176	4%	10%	14%	6%	6%	6%	6%	51,6%
89	2-15-214-00	EL SILENCIO- CEMENTERIO	0,38	4%	10%	14%	6%	6%	6%	6%	51,6%
90	2-15-244-00	ENTRADA LAGO COTE	0,2	2%	3%	8%	3%	6%	20%	10%	51,6%
91	2-15-158-00	EL VALLE- FINCA ELDER SANCHEZ	0,616	4%	10%	14%	5%	6%	6%	6%	51,4%
92	2-15-159-00	PARCELA ZORAIDA MORA	0,896	4%	6%	14%	5%	6%	6%	10%	51,4%
93	2-15-184-00	PEPE- FINCA NEMIAS ORTEGAS	0,972	4%	6%	14%	5%	6%	6%	10%	51,2%
94	2-15-197-00	LOURDES RIO VENADO	3,02	2%	3%	8%	2%	6%	20%	10%	51,2%
95	2-15-065-00	CUADRANTES SAN MIGUEL	0,57	4%	10%	8%	5%	12%	6%	6%	51,0%
96	2-15-063-00	FINCA GERARDO BARRERA	1,46	2%	3%	8%	2%	20%	6%	10%	50,9%
97	2-15-221-00	ENTRADA LAGO COTE	0,224	2%	3%	8%	3%	12%	20%	3%	50,9%
98	2-15-087-00	CUADRANTE SANTA FE	1,327	4%	10%	8%	7%	6%	6%	10%	50,8%
99	2-15-202-00	PARCELA FAMILIA MARTINEZ- CALLE TILAPIERA	0,459	2%	3%	14%	4%	6%	12%	10%	50,8%
100	2-15-051-00	CASA DORIS HERRERA- FINCA OTONIEL LORIA	1,81	4%	6%	14%	5%	6%	6%	10%	50,6%
101	2-15-132-00	PLAZA- COSTA ANA FINCA POLO VEGA	2,98	4%	6%	14%	5%	6%	6%	10%	50,6%
102	2-15-068-00	CUADRANTES LA RIVERA	0,828	4%	10%	8%	7%	6%	6%	10%	50,5%
103	2-15-010-00	EL PATO - CRUCE PAVAS	2,58	2%	3%	8%	3%	12%	12%	10%	49,9%
104	2-15-126-00	LLANO BONITO - FIN DE CAMINO	2,27	4%	10%	8%	6%	6%	6%	10%	49,8%
105	2-15-186-00	ÁLVARO MARTINEZ - GREGORIA NOVOA	0,543	4%	10%	8%	6%	6%	6%	10%	49,6%
106	2-15-109-00	SANTO DOMINGO	2,87	2%	3%	8%	3%	12%	12%	10%	49,5%
107	2-15-059-00	MONTEALEGRE- BOCA TAPADA	2,1	4%	6%	14%	3%	6%	6%	10%	48,9%
108	2-15-151-00	YUTO MORENA- GERARDO MURILLO	1,88	4%	10%	8%	5%	6%	6%	10%	48,9%
109	2-15-154-00	RIO RITA- LIMITE UPALA	1,03	4%	6%	8%	3%	12%	6%	10%	48,9%
110	2-15-217-00	EL SILENCIO- MARITZA	1,38	4%	10%	8%	5%	6%	6%	10%	48,8%
111	2-15-095-00	COLONIA NARANJEÑA-PLANTA ZAMORA	0,45	4%	10%	8%	5%	6%	6%	10%	48,5%
112	2-15-156-00	GUAYABITO- LEANDRO VASQUE	2,47	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	48,2%
113	2-15-204-00	LLANO OMITIR- WILLIAN ARTAVIA	0,608	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	48,2%
114	2-15-084-00	CUADRANTE SANTA MARTA	1,085	4%	6%	14%	6%	6%	6%	6%	48,0%
115	2-15-019-00	EL PILON	1,28	4%	3%	14%	3%	6%	12%	6%	47,9%
116	2-15-028-00	FINCA DANILO MURILLO	0,993	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	47,8%
117	2-15-131-00	PLAZA COSTA ANA FINCA GOGA UGALDE	3,46	4%	3%	14%	5%	6%	6%	10%	47,8%
118	2-15-136-00	MONICA EL PORVENIR	2,97	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	47,7%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
119	2-15-040-00	LIMITE CANTONAL GUATUSO- UPALA	1,86	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	47,6%
120	2-15-081-00	KEYLOR ARAYA -PARCELAS	0,543	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	47,6%
121	2-15-201-00	LIM CANTONAL GUATUSO UPALA	0,2	4%	10%	8%	4%	6%	6%	10%	47,6%
122	2-15-103-00	EL VALLE SANTO DOMINGO	5,2	4%	3%	14%	4%	6%	6%	10%	47,0%
123	2-15-070-00	CUADRANTES MAQUENCAL	0,42	4%	10%	8%	7%	6%	6%	6%	46,5%
124	2-15-089-00	CUADRANTE LA GARITA	0,1	4%	10%	8%	7%	6%	6%	6%	46,5%
125	2-15-017-00	CUADRANTES LA CABANGA	0,613	4%	3%	8%	7%	12%	6%	6%	46,0%
126	2-15-030-00	CAMINO LOS ARGUELLOS	2,95	4%	3%	14%	3%	6%	6%	10%	46,0%
127	2-15-090-00	GIRA- HERMANOS RUIZ	0,164	4%	10%	8%	6%	6%	6%	6%	45,9%
128	2-15-117-00	MEMO TORRES- QUEBRADA	0,19	4%	10%	8%	6%	6%	6%	6%	45,6%
129	2-15-016-00	LAS LETRAS- RIO RITA	0,682	4%	3%	8%	3%	12%	6%	10%	45,5%
130	2-15-164-00	CUADRANTES LLANO BONITO UNO	0,45	4%	6%	8%	6%	6%	6%	10%	45,5%
131	2-15-083-00	CUADRANTES SAN ANTONIO	0,907	4%	10%	8%	6%	6%	6%	6%	45,5%
132	2-15-053-00	FINCA SOLON BARRANTES. FINCA GUILLERMO RODRIGUEZ	4,77	2%	3%	14%	4%	6%	6%	10%	45,0%
133	2-15-219-00	FINCA WILLIAM ARGUELLO- ASENTAMIENTO LA ESPERANZA	0,96	4%	6%	8%	5%	6%	6%	10%	45,0%
134	2-15-099-00	LA CARTEZA	0,55	4%	6%	8%	5%	6%	6%	10%	44,5%
135	2-15-074-00	WILSON CAMPOS- CLIMACO SANDOVAL	0,52	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	44,2%
136	2-15-149-00	MONTEALEGRE- PLACA INDER	0,845	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	44,2%
137	2-15-208-00	LA RIVERA- RIO TREMINO	4,81	2%	3%	8%	3%	12%	6%	10%	44,2%
138	2-15-228-00	ANA ESQUIVEL	0,515	4%	6%	14%	5%	6%	6%	3%	44,1%
139	2-15-119-00	WALTER CRUZ	0,442	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	44,0%
140	2-15-127-00	JULIO UGALDE -ORLANDO HERRERA	0,894	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	44,0%
141	2-15-097-00	JULIO ROBLES	0,65	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,9%
142	2-15-138-00	PARCELAS IDA UNDER	0,835	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,9%
143	2-15-226-00	CAMINO PUENTE PEATONAL	0,2	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,9%
144	2-15-023-00	SUBASTA VIEJOS- ASERRADERO ZAMORA	0,613	4%	10%	8%	4%	6%	6%	6%	43,9%
145	2-15-209-00	WILLAM RODRIGUEZ	0,14	4%	10%	8%	4%	6%	6%	6%	43,9%
146	2-15-048-00	COMUNIDAD MENONITA- LA MUERTE	5,05	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,6%
147	2-15-078-00	SN MIGUEL- LA MONTAÑA	1	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,6%
148	2-15-128-00	PARCELAS IDA (INDER) N°2	0,824	4%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	43,6%
149	2-15-192-00	FINCA ANTIGUA FRANCISCO ALEMAN	1,21	2%	3%	14%	3%	6%	6%	10%	43,6%
150	2-15-143-00	THIALES -LOS CORDEROS	1,5	4%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	43,4%
151	2-15-014-00	FINCA TOÑO PORRAS - RESERVA TENORIO	3,5	2%	3%	8%	2%	6%	12%	10%	43,3%
152	2-15-198-00	VICTOR LEDEZMA (FINADO)	0,66	4%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	43,2%
153	2-15-152-00	RESTAURANTE MI CASA - CARLOS JIMENEZ	1,45	4%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	43,0%
154	2-15-189-00	FINCA OLMAN DUARTE- RIO LA CUA	0,906	4%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	42,7%
155	2-15-108-00	DANILO MAYORGA(FINCA)	1,2	4%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	42,5%
156	2-15-071-00	TESTIGO DE JEHOVA- HENRY DUARTE	0,736	4%	6%	8%	6%	6%	6%	6%	42,4%
157	2-15-157-00	LA UNION - HERNAN CHACON	0,31	2%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	42,2%
158	2-15-116-00	ASERTAMIENTO GUAYABITO ROBERTO ARAYA	0,21	4%	3%	8%	5%	6%	6%	10%	42,0%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
159	2-15-179-00	CUADRANTES COSTA ANA	1,599	4%	6%	8%	2%	6%	6%	10%	42,0%
160	2-15-181-00	CUADRANTES MONICO	0,146	4%	10%	8%	2%	6%	6%	6%	42,0%
161	2-15-182-00	CUADRANTES VALLE DEL RIO	0,731	4%	6%	8%	2%	6%	6%	10%	42,0%
162	2-15-029-00	CUESTA LOS ARREPENTIDO	4,6	6%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	41,8%
163	2-15-187-00	FINCA VICTOR MOLINA SAN MIGUEL	3,84	6%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	41,8%
164	2-15-122-00	OMAR MURILLO	0,938	2%	6%	8%	4%	6%	6%	10%	41,6%
165	2-15-069-00	CUADRANTES MORAVIA VERDE	0,258	4%	6%	8%	6%	6%	6%	6%	41,5%
166	2-15-018-00	CUADRANTES PEJIBAYE	0,829	4%	3%	8%	8%	6%	6%	6%	41,0%
167	2-15-015-00	FINCA MARIO Y DAGO VARGAS	2,03	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,9%
168	2-15-125-00	GUAYABITO- THIALES	4,15	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,9%
169	2-15-118-00	LA CASONA- FINCA EDUARDO VILLEGAS	0,471	2%	6%	8%	3%	6%	6%	10%	40,8%
170	2-15-238-00	JULIANA ESPINOZA	0,8	4%	6%	14%	2%	6%	6%	3%	40,8%
171	2-15-072-00	ORLANDO ROJAS- HOTEL SUEÑOS REAL	0,34	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,7%
172	2-15-039-00	MARGARITA - BAR EL IMPERIAL	3,29	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,6%
173	2-15-113-00	COLONIA NARANJERA- RIO CELESTE	2,44	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,6%
174	2-15-222-00	LA AMAPOLA	7,54	2%	3%	14%	4%	6%	6%	6%	40,6%
175	2-15-170-00	CUADRANTES LA UNION	0,642	4%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	40,5%
176	2-15-224-00	GASOLINERA- JULIAN ESPINOZA	0,853	4%	6%	8%	5%	6%	6%	6%	40,5%
177	2-15-085-00	LA MONTAÑA- PARCELAS	0,582	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	40,4%
178	2-15-050-00	FINCA LUIS PEREZ- FINCA ADONAI CUBERO	5,69	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	40,3%
179	2-15-004-00	FINCA SAN MARCO	5,35	2%	3%	14%	3%	6%	6%	6%	40,2%
180	2-15-110-00	LA FLORIDA- FERNANDO VEGA	0,5	4%	6%	8%	4%	6%	6%	6%	40,2%
181	2-15-112-00	LA FLORIDA- LA PALMERA	2,08	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	40,2%
182	2-15-079-00	CUADRANTES ASENTAMIENTO LA 150	0,262	2%	3%	8%	5%	6%	6%	10%	40,0%
183	2-15-080-00	CUADRANTES PATASTILLO	0,326	2%	3%	8%	5%	6%	6%	10%	40,0%
184	2-15-115-00	PATASTILLA- BRIGIDA GALAGARZA	2,18	2%	3%	8%	5%	6%	6%	10%	40,0%
185	2-15-196-00	PARCELA LUPE - RUTO 139	0,386	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	40,0%
186	2-15-057-00	PARCELAS LA ZAMBA- QUEBRADA BOCA TAPADA	2,16	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,9%
187	2-15-155-00	PARCELA ROGER PICADO- PARCELA JORGE MONTERO	0,467	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,8%
188	2-15-223-00	FINCA MANRRIQUE FLORES	0,602	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,8%
189	2-15-134-00	CAMINO EL CRUCE FINCA LOS CORTES	0,984	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,5%
190	2-15-167-00	MEMO VILLEGAS FINCA FERNANDO VARGAS	2,21	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,5%
191	2-15-218-00	SAN LUIS- ARNOLDO SOTO	0,972	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,5%
192	2-15-230-00	CARLOS PORFIADO Y JESUS GARRO	0,975	4%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	39,5%
193	2-15-229-00	OSCAR ELIZONDO	0,65	4%	6%	8%	3%	6%	6%	6%	39,3%
194	2-15-047-00	PATASTE- FINCA LOS MARINES	2,25	4%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	38,9%
195	2-15-210-00	FINCA TOÑO PORRAS	0,359	4%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	38,7%
196	2-15-060-00	SANTA FE PARELA LAS ZUMBAS	1,74	4%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	38,6%
197	2-15-107-00	FINCA HEWRMANOS ROJAS	0,323	2%	3%	8%	4%	6%	6%	10%	38,6%
198	2-15-172-00	CUADRANTE TUJANKIR	0,186	4%	6%	8%	3%	6%	6%	6%	38,5%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
199	2-15-175-00	CUADRANTES LA CABAÑA	0,205	4%	6%	8%	3%	6%	6%	6%	38,5%
200	2-15-232-00	SAN RAFAEL- FINCA EUNICE	0,378	4%	6%	8%	5%	6%	6%	3%	38,3%
201	2-15-105-00	ALEDAÑO A PLANTA CARDAMOMO	0,445	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	38,0%
202	2-15-190-00	PARCELA FERNANDO CAMPOS	0,711	4%	6%	8%	2%	6%	6%	6%	37,9%
203	2-15-195-00	FINCA ARIAS - LA GARITA	2,43	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,9%
204	2-15-091-00	FINCA BOTAS	0,553	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,8%
205	2-15-183-00	CORRAL LA PALMERA	0,488	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,7%
206	2-15-049-00	PATASTILLO- CACHA VARELA	3,07	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
207	2-15-066-00	URBANIZACION EL VALLE - LA PALMERA	0,235	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
208	2-15-123-00	FINCA LA CHORCHA	1,78	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
209	2-15-135-00	C EMENTERIO MONICA- FINCA ARTURO DUARTE	1,95	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
210	2-15-137-00	LOS OLIVOS CELESTINOS	1,06	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
211	2-15-178-00	PROPIEDAD DE MIMO- AGUSTIN MEJIA	0,662	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
212	2-15-188-00	FINCA CLAUDIO PEREZ	1,61	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
213	2-15-193-00	MONICA FINCA JHONNY BARQUERO	0,174	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
214	2-15-194-00	LA GARITA FINCA CARLOS SOTO	1,01	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
215	2-15-225-00	RIGOBERTO VEGA- YOLANDA NOVOA	0,764	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
216	2-15-227-00	FINCA GREGORIO NOVOA , FINCA GEMELO HERRERA	0,93	2%	3%	8%	3%	6%	6%	10%	37,5%
217	2-15-233-00	FERNANDO VARGAS	0,9	4%	6%	8%	1%	6%	6%	6%	37,3%
218	2-15-058-00	FINCA CHIZA BOCA TAPADA	1,54	4%	3%	8%	4%	6%	6%	6%	37,2%
219	2-15-191-00	PARCELA LUIS ALVAREZ VICTORINO SIBAJA	0,23	2%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	36,9%
220	2-15-211-00	FINCA RESERVAS- LUCIALAZO	1,77	2%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	36,7%
221	2-15-220-00	MINAE- FINCA	0,523	2%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	36,7%
222	2-15-012-00	FINCA CORTES	0,394	2%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	36,6%
223	2-15-165-00	LEONIDAS MATARRITA- FINCA ERICK GONZALEZ	1,03	2%	3%	8%	2%	6%	6%	10%	36,6%
224	2-15-111-00	LA FLORIDA VILLALOBOS	0,659	4%	3%	8%	3%	6%	6%	6%	36,1%
225	2-15-199-00	CAMINO MONIGORDO - FINCA ADOLFO HERNANDEZ	1,29	2%	3%	8%	1%	6%	6%	10%	35,9%
226	2-15-206-00	EL PATO - PARCELA	2,11	2%	3%	8%	1%	6%	6%	10%	35,9%
227	2-15-213-00	YOGO SOTO	0,66	4%	3%	8%	3%	6%	6%	6%	35,8%
228	2-15-044-00	COROSO RIO PATASTE	1,73	2%	3%	8%	3%	6%	6%	6%	33,9%
229	2-15-005-00	SAN MARCA- FINCA LA FLOR	4,48	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	33,3%
230	2-15-011-00	CABANGA RIO VENADO	2,15	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	33,2%
231	2-15-212-00	FINCA EDUARDO DELGADO	0,906	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	33,2%
232	2-15-180-00	CUADRANTES LOS OLIVOS	0,146	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	33,0%
233	2-15-153-00	CAMINO DOÑA CARMEN	0,365	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	32,8%
234	2-15-007-00	LA PIMIENTA- FINCA SIGNINI	0,8	2%	3%	8%	2%	6%	6%	6%	32,6%
235	2-15-200-00	RIO CELESTE - ASENTAMIENTOS LA PAZ	2,21	4%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	31,8%
236	2-15-002-00	CRUCE BETANIA- CRUCE AMAPOLA	6,46	2%	3%	8%	3%	6%	6%	3%	30,9%
237	2-15-231-00	CUADRANTES HERMANOS MARIN ROJAS	0,685	2%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	30,0%
238	2-15-236-00	NOVOA - ROBERTO VEGA	0,7	2%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	29,9%

Prioridad	Código	Nombre	Long (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo (Base 3)	TPD	IVTS	Jerarquía	Turismo	Nivel de producción	Nota
239	2-15-237-00	YOLANDA NOVOA	0,7	2%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	29,9%
240	2-15-234-00	MÓNICO - PTE. RÍO MÓNICO	2,1	2%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	29,6%
241	2-15-241-00	SAN JUAN - TIGULIO	0,6	2%	3%	8%	2%	6%	6%	3%	29,6%
242	2-15-239-00	LOS ANGELES - MANRIQUE FLORES	0,6	2%	3%	8%	1%	6%	6%	3%	29,3%
243	2-15-240-00	LA RIVERA - FINCA AMAPOLA	7,5	2%	3%	8%	1%	6%	6%	3%	29,3%
244	2-15-235-00	QUEBRADON - ERICK GLEZ	1	2%	3%	8%	1%	6%	6%	3%	28,7%

Anexo No. 5 Costos de intervención por kilometro

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
Lastre	Bueno	Lastre	Bueno	Conservación	Chapea a mano	₡ 300.000	₡ 300.000		₡ 15.000	₡ 9.000			₡ 15.000	₡ 30.000	₡ 324.000	₡ 369.000	₡ 369.000	₡ 12.835.258	₡ 10.090.895
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₡ 1.050.000	₡ 1.050.000		₡ 52.500	₡ 31.500	₡ 52.500		₡ 52.500	₡ 105.000	₡ 1.186.500	₡ 1.344.000	₡ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₡ 355.088	₡ 355.088		₡ 17.754	₡ 10.653			₡ 17.754	₡ 35.509	₡ 383.495	₡ 436.758	₡ 436.758		
					Descuaje	₡ 2.850.000	₡ 2.850.000		₡ 142.500	₡ 85.500			₡ 142.500	₡ 285.000	₡ 3.078.000	₡ 3.505.500	₡ 3.505.500		
					Reacondicionamiento de Rasante	₡ 1.100.000	₡ 1.100.000		₡ 55.000	₡ 33.000	₡ 55.000		₡ 55.000	₡ 110.000	₡ 1.243.000	₡ 1.408.000	₡ 1.408.000		
					Lastre material de Sub base	₡ 3.900.000	₡ 3.900.000	₡ 780.000	₡ 195.000	₡ 117.000	₡ 195.000		₡ 195.000	₡ 390.000	₡ 4.407.000	₡ 5.772.000	₡ 5.772.000		
Lastre	Bueno	Lastre	Regular	Mantenimiento	Chapea a mano	₡ 300.000	₡ 300.000		₡ 15.000	₡ 9.000			₡ 15.000	₡ 30.000	₡ 324.000	₡ 369.000	₡ 369.000	₡ 7.063.258	₡ 5.904.245
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₡ 1.050.000	₡ 1.050.000		₡ 52.500	₡ 31.500	₡ 52.500		₡ 52.500	₡ 105.000	₡ 1.186.500	₡ 1.344.000	₡ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₡ 355.088	₡ 355.088		₡ 17.754	₡ 10.653			₡ 17.754	₡ 35.509	₡ 383.495	₡ 436.758	₡ 436.758		
					Descuaje	₡ 2.850.000	₡ 2.850.000		₡ 142.500	₡ 85.500			₡ 142.500	₡ 285.000	₡ 3.078.000	₡ 3.505.500	₡ 3.505.500		
					Reacondicionamiento de Rasante	₡ 1.100.000	₡ 1.100.000		₡ 55.000	₡ 33.000	₡ 55.000		₡ 55.000	₡ 110.000	₡ 1.243.000	₡ 1.408.000	₡ 1.408.000		
Lastre	Bueno	Lastre	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	₡ 300.000	₡ 300.000		₡ 15.000	₡ 9.000			₡ 15.000	₡ 30.000	₡ 324.000	₡ 369.000	₡ 369.000	₡ 5.655.258	₡ 4.723.395
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₡ 1.050.000	₡ 1.050.000		₡ 52.500	₡ 31.500	₡ 52.500		₡ 52.500	₡ 105.000	₡ 1.186.500	₡ 1.344.000	₡ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₡ 355.088	₡ 355.088		₡ 17.754	₡ 10.653			₡ 17.754	₡ 35.509	₡ 383.495	₡ 436.758	₡ 436.758		
					Descuaje	₡ 2.850.000	₡ 2.850.000		₡ 142.500	₡ 85.500			₡ 142.500	₡ 285.000	₡ 3.078.000	₡ 3.505.500	₡ 3.505.500		
					Reacondicionamiento de Rasante	₡ -	₡ -		₡ -	₡ -	₡ -		₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -		
Lastre	Bueno	Asfalto	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₡ 150.000	₡ 150.000		₡ 7.500	₡ 4.500			₡ 7.500	₡ 15.000	₡ 162.000	₡ 184.500	₡ 184.500	₡ 141.727.629	₡ 103.998.255
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₡ 1.050.000	₡ 1.050.000		₡ 52.500	₡ 31.500	₡ 52.500		₡ 52.500	₡ 105.000	₡ 1.186.500	₡ 1.344.000	₡ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₡ 177.544	₡ 177.544		₡ 8.877	₡ 5.326			₡ 8.877	₡ 17.754	₡ 191.748	₡ 218.379	₡ 218.379		
					Descuaje	₡ 1.425.000	₡ 1.425.000		₡ 71.250	₡ 42.750			₡ 71.250	₡ 142.500	₡ 1.539.000	₡ 1.752.750	₡ 1.752.750		
					Material de Sub Base	₡ 3.900.000	₡ 3.900.000		₡ 195.000	₡ 117.000	₡ 195.000		₡ 195.000	₡ 390.000	₡ 4.407.000	₡ 4.992.000	₡ 4.992.000		
					Material de Base	₡ 20.280.000	₡ 20.280.000	₡ 4.056.000	₡ 1.014.000	₡ 608.400	₡ 1.014.000	₡ 405.600	₡ 1.014.000	₡ 2.028.000	₡ 23.322.000	₡ 30.420.000	₡ 30.420.000		
					Carpeta asfáltica a 6 cm de espesor	₡ 68.544.000	₡ 68.544.000	₡ 13.708.800	₡ 3.427.200	₡ 2.056.320	₡ 3.427.200	₡ 1.370.880	₡ 3.427.200	₡ 6.854.400	₡ 78.825.600	₡ 102.816.000	₡ 102.816.000		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
Lastre	Bueno	Tratamiento	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₪ 150.000	₪ 150.000		₪ 7.500	₪ 4.500			₪ 7.500	₪ 15.000	₪ 162.000	₪ 184.500	₪ 184.500	₪ 80.359.629	₪ 59.386.635
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 177.544	₪ 177.544		₪ 8.877	₪ 5.326			₪ 8.877	₪ 17.754	₪ 191.748	₪ 218.379	₪ 218.379		
					Descuaje	₪ 1.425.000	₪ 1.425.000		₪ 71.250	₪ 42.750			₪ 71.250	₪ 142.500	₪ 1.539.000	₪ 1.752.750	₪ 1.752.750		
					Material de Sub Base	₪ 4.500.000	₪ 4.500.000		₪ 225.000	₪ 135.000	₪ 225.000		₪ 225.000	₪ 450.000	₪ 5.085.000	₪ 5.760.000	₪ 5.760.000		
					Material de Base	₪23.400.000	₪23.400.000	₪ 4.680.000	₪ 1.170.000	₪ 702.000	₪1.170.000	₪ 468.000	₪ 1.170.000	₪ 2.340.000	₪26.910.000	₪ 35.100.000	₪ 35.100.000		
					Tratamiento Superficial TS3	₪24.000.000	₪24.000.000	₪ 4.800.000	₪ 1.200.000	₪ 720.000	₪1.200.000	₪ 480.000	₪ 1.200.000	₪ 2.400.000	₪27.600.000	₪ 36.000.000	₪ 36.000.000		
Lastre	Regular	Lastre	Bueno	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 42.849.658	₪ 31.861.475
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
					Reacondicionamiento de Rasante	₪ 1.100.000	₪ 1.100.000		₪ 55.000	₪ 33.000	₪ 55.000		₪ 55.000	₪ 110.000	₪ 1.243.000	₪ 1.408.000	₪ 1.408.000		
					Material de Sub Base	₪ 3.900.000	₪ 3.900.000	₪ 780.000	₪ 195.000	₪ 117.000	₪ 195.000		₪ 195.000	₪ 390.000	₪ 4.407.000	₪ 5.772.000	₪ 5.772.000		
					Material de Base	₪20.280.000	₪20.280.000	₪ 4.056.000	₪ 1.014.000	₪ 608.400	₪1.014.000		₪ 1.014.000	₪ 2.028.000	₪22.916.400	₪ 30.014.400	₪ 30.014.400		
Lastre	Regular	Lastre	RegularR	Conservación	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 12.835.258	₪ 10.090.895
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
					Reacondicionamiento de Rasante	₪ 1.100.000	₪ 1.100.000		₪ 55.000	₪ 33.000	₪ 55.000		₪ 55.000	₪ 110.000	₪ 1.243.000	₪ 1.408.000	₪ 1.408.000		
					Material de Sub Base	₪ 3.900.000	₪ 3.900.000	₪ 780.000	₪ 195.000	₪ 117.000	₪ 195.000		₪ 195.000	₪ 390.000	₪ 4.407.000	₪ 5.772.000	₪ 5.772.000		
Lastre	Regular	Lastre	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 5.655.258	₪ 4.723.395
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
					Reacondicionamiento de Rasante	₺ -	₺ -		₺ -	₺ -	₺ -		₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -		
Lastre	Regular	Asfalto	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₺ 150.000	₺ 150.000		₺ 7.500	₺ 4.500			₺ 7.500	₺ 15.000	₺ 162.000	₺ 184.500	₺ 184.500	₺ 168.007.629	₺ 125.949.193
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₺ 1.050.000	₺ 1.050.000		₺ 52.500	₺ 31.500	₺ 52.500		₺ 52.500	₺ 105.000	₺ 1.186.500	₺ 1.344.000	₺ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₺ 177.544	₺ 177.544		₺ 8.877	₺ 5.326			₺ 8.877	₺ 17.754	₺ 191.748	₺ 218.379	₺ 218.379		
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		
					Reacondicionamiento de Rasante	₺ 550.000	₺ 550.000		₺ 27.500	₺ 16.500			₺ 27.500	₺ 55.000	₺ 594.000	₺ 676.500	₺ 676.500		
					Material de Prestamo	₺ 3.900.000	₺ 3.900.000		₺ 195.000	₺ 117.000	₺ 195.000		₺ 195.000	₺ 390.000	₺ 4.407.000	₺ 4.992.000	₺ 4.992.000		
					Material de Sub Base	₺17.745.000	₺17.745.000		₺ 887.250	₺ 532.350	₺ 887.250	₺ 354.900	₺ 887.250	₺ 1.774.500	₺20.406.750	₺ 23.068.500	₺ 23.068.500		
					Material de Base	₺21.970.000	₺21.970.000	₺ 4.394.000	₺ 1.098.500	₺ 659.100	₺1.098.500	₺ 439.400	₺ 1.098.500	₺ 2.197.000	₺25.265.500	₺ 32.955.000	₺ 32.955.000		
					Carpeta asfáltica a 6 cms de espesor	₺68.544.000	₺68.544.000	₺ 13.708.800	₺ 3.427.200	₺2.056.320	₺3.427.200	₺ 1.370.880	₺ 3.427.200	₺ 6.854.400	₺78.825.600	₺ 102.816.000	₺102.816.000		
Lastre	Regular	Tratamiento	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₺ 150.000	₺ 150.000		₺ 7.500	₺ 4.500			₺ 7.500	₺ 15.000	₺ 162.000	₺ 184.500	₺ 184.500	₺ 101.191.629	₺ 77.284.873
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₺ 1.050.000	₺ 1.050.000		₺ 52.500	₺ 31.500	₺ 52.500		₺ 52.500	₺ 105.000	₺ 1.186.500	₺ 1.344.000	₺ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₺ 177.544	₺ 177.544		₺ 8.877	₺ 5.326			₺ 8.877	₺ 17.754	₺ 191.748	₺ 218.379	₺ 218.379		
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		
					Reacondicionamiento de Rasante	₺ 550.000	₺ 550.000		₺ 27.500	₺ 16.500			₺ 27.500	₺ 55.000	₺ 594.000	₺ 676.500	₺ 676.500		
					Material de Prestamo	₺ 3.900.000	₺ 3.900.000		₺ 195.000	₺ 117.000	₺ 195.000		₺ 195.000	₺ 390.000	₺ 4.407.000	₺ 4.992.000	₺ 4.992.000		
					Material de Sub Base	₺17.745.000	₺17.745.000		₺ 887.250	₺ 532.350	₺ 887.250	₺ 354.900	₺ 887.250	₺ 1.774.500	₺20.406.750	₺ 23.068.500	₺ 23.068.500		
					Material de Base	₺21.970.000	₺21.970.000	₺ 4.394.000	₺ 1.098.500	₺ 659.100	₺1.098.500	₺ 439.400	₺ 1.098.500	₺ 2.197.000	₺25.265.500	₺ 32.955.000	₺ 32.955.000		
					Tratamiento Superficial TS3	₺24.000.000	₺24.000.000	₺ 4.800.000	₺ 1.200.000	₺ 720.000	₺1.200.000	₺ 480.000	₺ 1.200.000	₺ 2.400.000	₺27.600.000	₺ 36.000.000	₺ 36.000.000		
Lastre	Malo	Lastre	Bueno	Rehabilitación	Chapea a mano	₺ 300.000	₺ 300.000		₺ 15.000	₺ 9.000			₺ 15.000	₺ 30.000	₺ 324.000	₺ 369.000	₺ 369.000	₺ 69.276.808	₺ 54.476.605
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₺ 2.100.000	₺ 2.100.000		₺ 105.000	₺ 63.000	₺ 105.000		₺ 105.000	₺ 210.000	₺ 2.373.000	₺ 2.688.000	₺ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	₺ 355.088	₺ 355.088		₺ 17.754	₺ 10.653			₺ 17.754	₺ 35.509	₺ 383.495	₺ 436.758	₺ 436.758		
					Reacondicionamiento de Rasante	₺ 1.100.000	₺ 1.100.000		₺ 55.000	₺ 33.000	₺ 55.000		₺ 55.000	₺ 110.000	₺ 1.243.000	₺ 1.408.000	₺ 1.408.000		
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		
					Material de Prestamo	₺ 7.800.000	₺ 7.800.000		₺ 390.000	₺ 234.000	₺ 390.000		₺ 390.000	₺ 780.000	₺ 8.814.000	₺ 9.984.000	₺ 9.984.000		
					Material de Sub Base	₺15.210.000	₺15.210.000		₺ 760.500	₺ 456.300	₺ 760.500	₺ 214.500	₺ 760.500	₺ 1.521.000	₺17.401.800	₺ 19.683.300	₺ 19.683.300		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
					Material de Base	€21.970.000	€21.970.000	€ 4.394.000	€ 1.098.500	€ 659.100	€1.098.500	€ 439.400	€ 1.098.500	€ 2.197.000	€25.265.500	€ 32.955.000	€ 32.955.000		
Lastre	Malo	Lastre	Regular	Rehabilitación	Chapea a mano	€300.000	€300.000		€15.000	€9.000			€15.000	€30.000	€324.000	€369.000	€369.000	€25.419.308	€21.306.880
					Limpieza de cunetas Mecanizada	€2.100.000	€2.100.000		€105.000	€63.000	€105.000		€105.000	€210.000	€2.373.000	€2.688.000	€2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	€355.088	€355.088		€17.754	€10.653			€17.754	€35.509	€383.495	€436.758	€436.758		
					Reacondicionamiento de Rasante	€550.000	€550.000		€27.500	€16.500	€27.500		€27.500	€55.000	€621.500	€704.000	€704.000		
					Descuaje	€1.425.000	€1.425.000		€71.250	€42.750			€71.250	€142.500	€1.539.000	€1.752.750	€1.752.750		
					Material de Prestamo	€15.210.000	€15.210.000		€760.500	€456.300	€760.500		€760.500	€1.521.000	€17.187.300	€19.468.800	€19.468.800		
Lastre	Malo	Lastre	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	€ 300.000	€ 300.000		€ 15.000	€ 9.000			€ 15.000	€ 30.000	€ 324.000	€ 369.000	€ 369.000	€ 5.950.508	€ 4.978.945
					Limpieza de cunetas Mecanizada	€ 2.100.000	€ 2.100.000		€ 105.000	€ 63.000	€ 105.000		€ 105.000	€ 210.000	€ 2.373.000	€ 2.688.000	€ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	€ 355.088	€ 355.088		€ 17.754	€ 10.653			€ 17.754	€ 35.509	€ 383.495	€ 436.758	€ 436.758		
					Reacondicionamiento de Rasante	€ 550.000	€ 550.000		€ 27.500	€ 16.500	€ 27.500		€ 27.500	€ 55.000	€ 621.500	€ 704.000	€ 704.000		
					Descuaje	€ 1.425.000	€ 1.425.000		€ 71.250	€ 42.750			€ 71.250	€ 142.500	€ 1.539.000	€ 1.752.750	€ 1.752.750		
Lastre	Malo	Asfalto	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	€ 150.000	€ 150.000		€ 7.500	€ 4.500			€ 7.500	€ 15.000	€ 162.000	€ 184.500	€ 184.500	€ 175.994.829	€ 132.647.833
					Limpieza de cunetas Mecanizada	€ 1.050.000	€ 1.050.000		€ 52.500	€ 31.500	€ 52.500		€ 52.500	€ 105.000	€ 1.186.500	€ 1.344.000	€ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	€ 177.544	€ 177.544		€ 8.877	€ 5.326			€ 8.877	€ 17.754	€ 191.748	€ 218.379	€ 218.379		
					Descuaje	€ 1.425.000	€ 1.425.000		€ 71.250	€ 42.750			€ 71.250	€ 142.500	€ 1.539.000	€ 1.752.750	€ 1.752.750		
					Reacondicionamiento de Rasante	€ 550.000	€ 550.000		€ 27.500	€ 16.500			€ 27.500	€ 55.000	€ 594.000	€ 676.500	€ 676.500		
					Material de Prestamo	€10.140.000	€10.140.000		€ 507.000	€ 304.200	€ 507.000		€ 507.000	€ 1.014.000	€11.458.200	€ 12.979.200	€ 12.979.200		
					Material de Sub Base	€17.745.000	€17.745.000		€ 887.250	€ 532.350	€ 887.250	€ 354.900	€ 887.250	€ 1.774.500	€20.406.750	€ 23.068.500	€ 23.068.500		
					Material de Base	€21.970.000	€21.970.000	€ 4.394.000	€ 1.098.500	€ 659.100	€1.098.500	€ 439.400	€ 1.098.500	€ 2.197.000	€25.265.500	€ 32.955.000	€ 32.955.000		
					Carpeta asfáltica a 6 cms de espesor	€68.544.000	€68.544.000	€ 13.708.800	€ 3.427.200	€2.056.320	€3.427.200	€ 1.370.880	€ 3.427.200	€ 6.854.400	€78.825.600	€ 102.816.000	€102.816.000		
Lastre	Malo	Tratamiento	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	€ 150.000	€ 150.000		€ 7.500	€ 4.500			€ 7.500	€ 15.000	€ 162.000	€ 184.500	€ 184.500	€ 109.178.829	€ 83.983.513
					Limpieza de cunetas Mecanizada	€ 1.050.000	€ 1.050.000		€ 52.500	€ 31.500	€ 52.500		€ 52.500	€ 105.000	€ 1.186.500	€ 1.344.000	€ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	€ 177.544	€ 177.544		€ 8.877	€ 5.326			€ 8.877	€ 17.754	€ 191.748	€ 218.379	€ 218.379		
					Descuaje	€ 1.425.000	€ 1.425.000		€ 71.250	€ 42.750			€ 71.250	€ 142.500	€ 1.539.000	€ 1.752.750	€ 1.752.750		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
					Reacondicionamiento de Rasante	₪ 550.000	₪ 550.000		₪ 27.500	₪ 16.500			₪ 27.500	₪ 55.000	₪ 594.000	₪ 676.500	₪ 676.500		
					Material de Prestamo	₪10.140.000	₪10.140.000		₪ 507.000	₪ 304.200	₪ 507.000		₪ 507.000	₪ 1.014.000	₪11.458.200	₪ 12.979.200	₪ 12.979.200		
					Material de Sub Base	₪17.745.000	₪17.745.000		₪ 887.250	₪ 532.350	₪ 887.250	₪ 354.900	₪ 887.250	₪ 1.774.500	₪20.406.750	₪ 23.068.500	₪ 23.068.500		
					Material de Base	₪21.970.000	₪21.970.000	₪ 4.394.000	₪ 1.098.500	₪ 659.100	₪1.098.500	₪ 439.400	₪ 1.098.500	₪ 2.197.000	₪25.265.500	₪ 32.955.000	₪ 32.955.000		
					Tratamiento Superficial TS3	₪24.000.000	₪24.000.000	₪ 4.800.000	₪ 1.200.000	₪ 720.000	₪1.200.000	₪ 480.000	₪ 1.200.000	₪ 2.400.000	₪27.600.000	₪ 36.000.000	₪ 36.000.000		
Asfalto	Bueno	Asfalto	Bueno	Conservación	Chapea a mano	₪ 150.000	₪ 150.000		₪ 7.500	₪ 4.500			₪ 7.500	₪ 15.000	₪ 162.000	₪ 184.500	₪ 184.500	₪ 8.901.629	₪ 6.810.310
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 700.000	₪ 700.000		₪ 35.000	₪ 21.000	₪ 35.000		₪ 35.000	₪ 70.000	₪ 791.000	₪ 896.000	₪ 896.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 177.544	₪ 177.544		₪ 8.877	₪ 5.326			₪ 8.877	₪ 17.754	₪ 191.748	₪ 218.379	₪ 218.379		
					Descuaje	₪ 1.425.000	₪ 1.425.000		₪ 71.250	₪ 42.750			₪ 71.250	₪ 142.500	₪ 1.539.000	₪ 1.752.750	₪ 1.752.750		
					Bacheo Formal	₪ 3.900.000	₪ 3.900.000	₪ 780.000	₪ 195.000	₪ 117.000	₪ 195.000	₪ 78.000	₪ 195.000	₪ 390.000	₪ 4.485.000	₪ 5.850.000	₪ 5.850.000		
													₪ -	₪ -					
Asfalto	Bueno	Asfalto	Regular	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 6.999.258	₪ 5.850.570
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 2.100.000	₪ 2.100.000		₪ 105.000	₪ 63.000	₪ 105.000		₪ 105.000	₪ 210.000	₪ 2.373.000	₪ 2.688.000	₪ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
													₪ -	₪ -					
Asfalto	Bueno	Asfalto	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 150.000	₪ 150.000		₪ 7.500	₪ 4.500			₪ 7.500	₪ 15.000	₪ 162.000	₪ 184.500	₪ 184.500	₪ 3.499.629	₪ 2.925.285
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 177.544	₪ 177.544		₪ 8.877	₪ 5.326			₪ 8.877	₪ 17.754	₪ 191.748	₪ 218.379	₪ 218.379		
					Descuaje	₪ 1.425.000	₪ 1.425.000		₪ 71.250	₪ 42.750			₪ 71.250	₪ 142.500	₪ 1.539.000	₪ 1.752.750	₪ 1.752.750		
TS-3	Bueno	TS-3	Bueno	Conservación	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 10.847.258	₪ 8.641.670
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 2.100.000	₪ 2.100.000		₪ 105.000	₪ 63.000	₪ 105.000		₪ 105.000	₪ 210.000	₪ 2.373.000	₪ 2.688.000	₪ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
					Tratamiento Superficial	₪ 2.600.000	₪ 2.600.000	₪ 520.000	₪ 130.000	₪ 78.000	₪ 130.000		₪ 130.000	₪ 260.000	₪ 2.938.000	₪ 3.848.000	₪ 3.848.000		
TS-3	Bueno	TS-3	Regular	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 8.183.258	₪ 6.709.370
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 2.100.000	₪ 2.100.000		₪ 105.000	₪ 63.000	₪ 105.000		₪ 105.000	₪ 210.000	₪ 2.373.000	₪ 2.688.000	₪ 2.688.000		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
					Tratamiento Superficial	₪ 800.000	₪ 800.000	₪ 160.000	₪ 40.000	₪ 24.000	₪ 40.000		₪ 40.000	₪ 80.000	₪ 904.000	₪ 1.184.000	₪ 1.184.000		
TS-3	Bueno	TS-3	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 5.246.508	₪ 4.388.520
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 2.100.000	₪ 2.100.000		₪ 105.000	₪ 63.000	₪ 105.000		₪ 105.000	₪ 210.000	₪ 2.373.000	₪ 2.688.000	₪ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 1.425.000	₪ 1.425.000		₪ 71.250	₪ 42.750			₪ 71.250	₪ 142.500	₪ 1.539.000	₪ 1.752.750	₪ 1.752.750		
													₪ -	₪ -	₪ -	₪ -	₪ -		
TS-3	Bueno	Asfalto	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₪ 300.000	₪ 300.000		₪ 15.000	₪ 9.000			₪ 15.000	₪ 30.000	₪ 324.000	₪ 369.000	₪ 369.000	₪ 109.815.258	₪ 80.734.890
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 2.100.000	₪ 2.100.000		₪ 105.000	₪ 63.000	₪ 105.000		₪ 105.000	₪ 210.000	₪ 2.373.000	₪ 2.688.000	₪ 2.688.000		
					Limpieza de alcantarillas	₪ 355.088	₪ 355.088		₪ 17.754	₪ 10.653			₪ 17.754	₪ 35.509	₪ 383.495	₪ 436.758	₪ 436.758		
					Descuaje	₪ 2.850.000	₪ 2.850.000		₪ 142.500	₪ 85.500			₪ 142.500	₪ 285.000	₪ 3.078.000	₪ 3.505.500	₪ 3.505.500		
					Carpeta asfáltica a 6 cms de espesor	₪68.544.000	₪68.544.000	₪ 13.708.800	₪ 3.427.200	₪2.056.320	₪3.427.200	₪ 1.370.880	₪ 3.427.200	₪ 6.854.400	₪78.825.600	₪ 102.816.000	₪102.816.000		
Tierra	Malo	Asfalto	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₪ 150.000	₪ 150.000		₪ 7.500	₪ 4.500			₪ 7.500	₪ 15.000	₪ 162.000	₪ 184.500	₪ 184.500	₪ 187.094.850	₪ 137.858.490
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Colocación de Alcantarilla de 90 cm	₪ 8.200.000	₪ 8.200.000		₪ 410.000	₪ 246.000			₪ 410.000	₪ 820.000	₪ 8.856.000	₪ 10.086.000	₪ 10.086.000		
					Concreto Estructural Clase X	₪ 2.640.000	₪ 2.640.000		₪ 132.000	₪ 79.200	₪ 132.000		₪ 132.000	₪ 264.000	₪ 2.983.200	₪ 3.379.200	₪ 3.379.200		
					Descuaje	₪ 1.425.000	₪ 1.425.000		₪ 71.250	₪ 42.750			₪ 71.250	₪ 142.500	₪ 1.539.000	₪ 1.752.750	₪ 1.752.750		
					Material de Prestamo	₪10.140.000	₪10.140.000	₪ 2.028.000	₪ 507.000	₪ 304.200	₪ 507.000		₪ 507.000	₪ 1.014.000	₪11.458.200	₪ 15.007.200	₪ 15.007.200		
					Sub Base	₪20.280.000	₪20.280.000	₪ 4.056.000	₪ 1.014.000	₪ 608.400	₪1.014.000		₪ 1.014.000	₪ 2.028.000	₪22.916.400	₪ 30.014.400	₪ 30.014.400		
					Base	₪15.210.000	₪15.210.000	₪ 3.042.000	₪ 760.500	₪ 456.300	₪ 760.500		₪ 760.500	₪ 1.521.000	₪17.187.300	₪ 22.510.800	₪ 22.510.800		
					Carpeta asfáltica a 6 cms de espesor	₪68.544.000	₪68.544.000	₪ 13.708.800	₪ 3.427.200	₪2.056.320	₪3.427.200	₪ 1.370.880	₪ 3.427.200	₪ 6.854.400	₪78.825.600	₪ 102.816.000	₪102.816.000		
Tierra	Malo	Tratamiento	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₪ 150.000	₪ 150.000		₪ 7.500	₪ 4.500			₪ 7.500	₪ 15.000	₪ 162.000	₪ 184.500	₪ 184.500	₪ 120.278.850	₪ 89.194.170
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₪ 1.050.000	₪ 1.050.000		₪ 52.500	₪ 31.500	₪ 52.500		₪ 52.500	₪ 105.000	₪ 1.186.500	₪ 1.344.000	₪ 1.344.000		
					Colocación de Alcantarilla de 90 cs	₪ 8.200.000	₪ 8.200.000		₪ 410.000	₪ 246.000			₪ 410.000	₪ 820.000	₪ 8.856.000	₪ 10.086.000	₪ 10.086.000		

Col. 1				Col. 2	Col. 4	Col. 10	Col. 11	20%	5%	3%	5%	2%	5%	10%	Col. 19	Col. 21	Col. 22	Costos	
Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	Costo km Por Contrato	Costo km Administración
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
					Concreto Estructural Clase X	₺ 2.640.000	₺ 2.640.000		₺ 132.000	₺ 79.200	₺ 132.000		₺ 132.000	₺ 264.000	₺ 2.983.200	₺ 3.379.200	₺ 3.379.200		
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		
					Material de Prestamo	₺10.140.000	₺10.140.000	₺ 2.028.000	₺ 507.000	₺ 304.200	₺ 507.000		₺ 507.000	₺ 1.014.000	₺11.458.200	₺ 15.007.200	₺ 15.007.200		
					Sub Base	₺20.280.000	₺20.280.000	₺ 4.056.000	₺ 1.014.000	₺ 608.400	₺1.014.000		₺ 1.014.000	₺ 2.028.000	₺22.916.400	₺ 30.014.400	₺ 30.014.400		
					Base	₺15.210.000	₺15.210.000	₺ 3.042.000	₺ 760.500	₺ 456.300	₺ 760.500		₺ 760.500	₺ 1.521.000	₺17.187.300	₺ 22.510.800	₺ 22.510.800		
					Tratamiento Superficial TS3	₺24.000.000	₺24.000.000	₺ 4.800.000	₺ 1.200.000	₺ 720.000	₺1.200.000	₺ 480.000	₺ 1.200.000	₺ 2.400.000	₺27.600.000	₺ 36.000.000	₺ 36.000.000		
Tierra	Malo	Lastre	Bueno	Mejoramiento	Chapea a mano	₺ 150.000	₺ 150.000		₺ 7.500	₺ 4.500			₺ 7.500	₺ 15.000	₺ 162.000	₺ 184.500	₺ 184.500		
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₺ 1.050.000	₺ 1.050.000		₺ 52.500	₺ 31.500	₺ 52.500		₺ 52.500	₺ 105.000	₺ 1.186.500	₺ 1.344.000	₺ 1.344.000		
					Colocación de Alcantarilla de 90 cm	₺ 8.200.000	₺ 8.200.000		₺ 410.000	₺ 246.000			₺ 410.000	₺ 820.000	₺ 8.856.000	₺ 10.086.000	₺ 10.086.000		
					Concreto Estructural Clase X	₺ 2.640.000	₺ 2.640.000		₺ 132.000	₺ 79.200	₺ 132.000		₺ 132.000	₺ 264.000	₺ 2.983.200	₺ 3.379.200	₺ 3.379.200	₺ 84.278.850	₺ 62.974.170
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		
					Material de Prestamo	₺10.140.000	₺10.140.000	₺ 2.028.000	₺ 507.000	₺ 304.200	₺ 507.000		₺ 507.000	₺ 1.014.000	₺11.458.200	₺ 15.007.200	₺ 15.007.200		
					Sub Base	₺20.280.000	₺20.280.000	₺ 4.056.000	₺ 1.014.000	₺ 608.400	₺1.014.000		₺ 1.014.000	₺ 2.028.000	₺22.916.400	₺ 30.014.400	₺ 30.014.400		
					Base	₺15.210.000	₺15.210.000	₺ 3.042.000	₺ 760.500	₺ 456.300	₺ 760.500		₺ 760.500	₺ 1.521.000	₺17.187.300	₺ 22.510.800	₺ 22.510.800		
Tierra	Malo	Tierra	Malo	Mantenimiento	Chapea a mano	₺ 150.000	₺ 150.000		₺ 7.500	₺ 4.500			₺ 7.500	₺ 15.000	₺ 162.000	₺ 184.500	₺ 184.500		
					Limpieza de cunetas Mecanizada	₺ 1.050.000	₺ 1.050.000		₺ 52.500	₺ 31.500	₺ 52.500		₺ 52.500	₺ 105.000	₺ 1.186.500	₺ 1.344.000	₺ 1.344.000	₺ 3.281.250	₺ 2.743.125
					Descuaje	₺ 1.425.000	₺ 1.425.000		₺ 71.250	₺ 42.750			₺ 71.250	₺ 142.500	₺ 1.539.000	₺ 1.752.750	₺ 1.752.750		

Anexo No. 6 Escenarios de intervención

Detalle de los escenarios

Escenario 1: Turismo		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Tipo de intervención	Norma de intervención	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	AB-AB	12,38	86.636.818	2,48	18.540.279	2,48	19.838.099	2,48	21.226.766	2,48	22.712.639	2,48	24.302.524
Mantenimiento	LB-LB	57,86	742.609.536	28,93	397.296.102	28,93	425.106.829	28,93	454.864.307	28,93	486.704.808	28,93	520.774.145
Rehabilitación	LR-LB	30,06	1.288.189.276	15,03	689.181.262	15,03	737.423.951	15,03	789.043.627	15,03	844.276.681	15,03	903.376.049
Reconstrucción	LM-LB	28,59	1.980.831.778	14,30	1.059.745.001	14,30	1.133.927.151	14,30	1.213.302.052	14,30	1.298.233.196	14,30	1.389.109.519
Mejoramiento	TM-LB	38,31	3.228.638.465	19,15	1.727.321.579	19,15	1.848.234.089	19,15	1.977.610.475	19,15	2.116.043.209	19,15	2.264.166.233
Mantenimiento	TSB-TSB	52,35	567.853.969	26,18	303.801.873	26,18	325.068.004	26,18	347.822.765	26,18	372.170.358	26,18	398.222.283
			7.894.759.842		4.195.886.097		4.489.598.123		4.803.869.992		5.140.140.891		5.499.950.754

Escenario 2: Jerarquía y TPD		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Tipo de intervención	Norma de intervención	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	AB-AB	10,84	75.885.958	2,17	16.239.595	2,17	17.376.367	2,17	18.592.712	2,17	19.894.202	2,17	21.286.796
Mantenimiento	LB-LB	31,49	404.182.282	15,75	216.237.521	15,75	231.374.147	15,75	247.570.338	15,75	264.900.261	15,75	283.443.280
Rehabilitación	LR-LB	3,90	167.113.667	1,95	89.405.812	1,95	95.664.219	1,95	102.360.714	1,95	109.525.964	1,95	117.192.782
Mantenimiento	TSB-TSB	57,25	621.005.534	28,63	332.237.961	28,63	355.494.618	28,63	380.379.241	28,63	407.005.788	28,63	435.496.193
			1.268.187.441		654.120.889		699.909.351		748.903.005		801.326.216		857.419.051

Escenario 3: Mantenimiento		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Tipo de intervención	Norma de intervención	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	AB-AB	13,15	92.054.244	2,63	19.699.608	2,63	21.078.581	2,63	22.554.082	2,63	24.132.867	2,63	25.822.168
Mantenimiento	LB-LB	131,08	1.682.381.474	65,54	900.074.088	65,54	963.079.275	65,54	1.030.494.824	65,54	1.102.629.462	65,54	1.179.813.524
Mantenimiento	LR-LR	106,77	1.370.459.028	53,39	733.195.580	53,39	784.519.271	53,39	839.435.620	53,39	898.196.113	53,39	961.069.841
Mantenimiento	LM-LM	88,16	524.567.054	44,08	280.643.374	44,08	300.288.410	44,08	321.308.599	44,08	343.800.201	44,08	367.866.215
Mantenimiento	TM-TM	123,69	405.854.531	61,84	217.132.174	61,84	232.331.426	61,84	248.594.626	61,84	265.996.250	61,84	284.615.988
Mantenimiento	TSB-TSB	66,97	726.440.884	33,49	388.645.873	33,49	415.851.084	33,49	444.960.660	33,49	476.107.906	33,49	509.435.460
			4.801.757.216		2.539.390.698		2.717.148.047		2.907.348.410		3.110.862.799		3.328.623.195

Escenario 4: Puentes	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Mantenimiento de Puentes Mixtos	15,00	234.000.000	7,50	125.190.000	7,50	133.953.300	7,50	143.330.031	7,50	153.363.133	7,50	164.098.552
Mantenimiento de Puente Artesanal	91,00	1.092.000.000	18,20	233.688.000	18,20	250.046.160	18,20	267.549.391	18,20	286.277.849	18,20	306.317.298
		1.326.000.000		358.878.000		383.999.460		410.879.422		439.640.982		470.415.850

Escenario 5: Estado de las aceras	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Mantenimiento de aceras	3100,00	25.575.000	1550,00	13.682.625	1550,00	14.640.409	1550,00	15.665.237	1550,00	16.761.804	1550,00	17.935.130
		25.575.000		13.682.625		14.640.409		15.665.237		16.761.804		17.935.130

Escenario 6: Señalización	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Señalización Horizontal Caminos en Asfalto	13,15	37.425.752	2,63	8.009.111	2,63	8.569.749	2,63	9.169.631	2,63	9.811.505	2,63	10.498.311
Señalización Horizontal Caminos en Tratamiento	66,97	55.950.220	33,49	29.933.368	33,49	32.028.704	33,49	34.270.713	33,49	36.669.663	33,49	39.236.539
Señalización Vertical	50,00	1.250.000	50,00	1.337.500	50,00	1.431.125	50,00	1.531.304	50,00	1.638.495	50,00	1.753.190
		94.625.973		39.279.979		42.029.577		44.971.648		48.119.663		51.488.040

Anexo No. 7 Propuesta con presupuesto ilimitado

Escenario 1: Turismo	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	6,20	43.395.401,09	1,24	9.286.615,83	1,24	9.936.678,94	1,24	10.632.246,47	1,24	11.376.503,72	2,48	24.302.523,94
Mantenimiento	42,80	464.262.652,67	21,40	248.380.519,18	21,40	265.767.155,52	21,40	284.370.856,41	21,40	304.276.816,36	21,40	325.576.193,50
		507.658.053,76		257.667.135,01		275.703.834,46		295.003.102,88		315.653.320,08		349.878.717,45

Escenario 2: Jerarquía y TPD	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	2,50	17498145,60	0,50	3744603,16	0,50	4.006.725,38	0,50	4.287.196,16	0,50	4.587.299,89	0,50	4.908.410,88
Mantenimiento	2,50	32088145,60	1,25	17167157,90	1,25	18.368.858,95	1,25	19.654.679,08	1,25	21.030.506,61	1,25	22.502.642,07
Rehabilitación	2,50	107124145,60	1,25	57311417,90	1,25	61.323.217,15	1,25	65.615.842,35	1,25	70.208.951,31	1,25	75.123.577,91
Mantenimiento	2,50	27118145,60	1,25	14508207,90	1,25	15.523.782,45	1,25	16.610.447,22	1,25	17.773.178,53	1,25	19.017.301,02
		183.828.582,40		92.731.386,85		99.222.583,93		106.168.164,80		113.599.936,34		121.551.931,88

Escenario 3: Mantenimiento	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	5,00	34.996.291	2,50	18.723.016	2,50	20.033.626,90	2,50	21.435.980,78	2,50	22.936.499,43	2,50	24.542.054,40
		34.996.291,20		18.723.015,79		20.033.626,90		21.435.980,78		22.936.499,43		24.542.054,40

Escenario 4: Puentes	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total
Mantenimiento de Puentes Mixtos	1,00	15.600.000,00	1,00	16.692.000,00	1,00	17.860.440,00	1,00	19.110.670,80	1,00	20.448.417,76	1,00	21.879.807,00
		15.600.000,00		16.692.000,00		17.860.440,00		19.110.670,80		20.448.417,76		21.879.807,00

Escenario 5: Invertir en el buen estado de las aceras		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	
Mantenimiento de aceras	1000,00	8.250.000,00	1.000,00	8.827.500,00	1.000,00	9.445.425,00	1.000,00	10.106.604,75	1.000,00	10.814.067,08	1.000,00	11.571.051,78	
		8.250.000,00		8.827.500,00		9.445.425,00		10.106.604,75		10.814.067,08		11.571.051,78	

Escenario 6: Señalización		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	
Señalización Horizontal Caminos en Asfalto	0,50	1.422.816,00	0,50	1.522.413,12	0,50	1.628.982,04	0,50	1.743.010,78	0,50	1.865.021,54	0,50	1.995.573,04	
Señalización Horizontal Caminos en Tratamiento	0,50	417.726,00	0,50	417.726,00	0,50	417.726,00	0,50	417.726,00	0,50	417.726,00	0,50	417.726,00	
Señalización Vertical	10,00	250.000,00	10,00	250.000,00	10,00	250.000,00	10,00	250.000,00	10,00	250.000,00	10,00	250.000,00	
		2.090.542,00		2.190.139,12		2.296.708,04		2.410.736,78		2.532.747,54		2.663.299,04	

Anexo No. 8 Propuesta uno de intervención

Escenario 1: Turismo	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	6,20	43.395.401	1,24	9.286.616	1,24	9.936.679	1,24	10.632.246	1,24	11.376.504	2,48	24.302.524
Mantenimiento	42,80	464.262.653	21,40	248.380.519	21,40	65.767.156	21,40	284.370.856	21,40	304.276.816	21,40	325.576.194
		507.658.054		257.667.135		275.703.834		295.003.103		315.653.320		349.878.717

Escenario 2: Jerarquía y TPD	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	4,64	32.490.557	0,93	6.952.979	0,93	7.439.688	0,93	7.960.466	0,93	8.517.698	0,93	9.113.937
Mantenimiento	15,75	202.091.141	7,87	108.118.760	7,87	115.687.074	7,87	123.785.169	7,87	132.450.131	7,87	141.721.640
Rehabilitación	3,90	167.113.667	1,95	89.405.812	1,95	95.664.219	1,95	102.360.714	1,95	109.525.964	1,95	117.192.782
Mantenimiento	15,25	165.420.688	7,63	88.500.068	7,63	94.695.073	7,63	101.323.728	7,63	108.416.389	7,63	116.005.536
		567.116.053		292.977.620		313.486.053		335.430.077		358.910.182		384.033.895

Escenario 4: Puentes	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	
Mantenimiento de Puentes Mixtos	2,00	31.200.000	2	33.384.000	2	35.720.880	2	38.221.342	2	40.896.836	2	43.759.614
		31.200.000		33.384.000		35.720.880		38.221.342		40.896.836		43.759.614

Escenario 5: Invertir en el buen estado de las aceras	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Mantenimiento de aceras	2640,00	21.780.000	880	7.768.200	880	8.311.974	880	8.893.812	880	9.516.379	880	10.182.526
		21.780.000		7.768.200		8.311.974		8.893.812		9.516.379		10.182.526

Escenario 6: Señalización	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Señalización Horizontal Caminos en Asfalto	0,50	1.422.816	0,50	1.522.413	0,50	1.628.982	0,5	1.743.011	0,50	1.865.022	0,50	1.995.573
Señalización Horizontal Caminos en Tratamiento	0,50	417.726	0,50	417.726	0,50	417.726	0,5	417.726	0,50	417.726	0,50	417.726
Señalización Vertical	10,00	250.000	10,00	250.000	10,00	250.000	10,0	250.000	10,00	250.000	10,00	250.000
		2.090.542		2.190.139		2.296.708		2.410.737		2.532.748		2.663.299

Anexo No. 9 Propuesta dos de intervención

Escenario 1: Turismo	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total
Mantenimiento	6,20	43.395.401	1,24	9.286.616	1,24	9.936.679	1,24	10.632.246	1,24	11.376.504	2,48	24.302.524
Mantenimiento	42,80	464.262.653	21,40	248.380.519	21,40	265.767.156	21,40	284.370.856	21,40	304.276.816	21,40	325.576.194
		507.658.054		257.667.135		275.703.834		295.003.103		315.653.320		349.878.717

Escenario 2: Jerarquía y TPD		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Tipo de intervención	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	Km aplicables	Total	
Mantenimiento	4,64	32.490.557	0,93	6.952.979	0,93	7.439.688	0,93	7.960.466	0,93	8.517.698	0,93	9.113.937	
Mantenimiento	31,49	404.182.282	15,75	216.237.521	15,75	31.374.147	15,75	247.570.338	15,75	264.900.261	15,75	283.443.280	
Rehabilitación	3,90	167.113.667	1,95	89.405.812	1,95	95.664.219	1,95	102.360.714	1,95	109.525.964	1,95	117.192.782	
Mantenimiento	15,25	165.420.688	7,63	88.500.068	7,63	94.695.073	7,63	101.323.728	7,63	108.416.389	7,63	116.005.536	
		769.207.194		401.096.380		429.173.127		459.215.246		491.360.313		525.755.535	

Escenario 4: Puentes		Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	
Mantenimiento de Puentes Mixtos	2,00	31.200.000	2,00	33.384.000	2,00	35.720.880	2,00	38.221.342	2,00	40.896.836	2,00	43.759.614	
		31.200.000		33.384.000		35.720.880		38.221.342		40.896.836		43.759.614	

Escenario 5: Invertir en el buen estado de las aceras	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Mantenimiento de aceras	2640,00	21.780.000	880,00	7.768.200	880,00	8.311.974	880,00	8.893.812	880,00	9.516.379	880,00	10.182.526
		21.780.000		7.768.200		8.311.974		8.893.812		9.516.379		10.182.526

Escenario 6: Señalización	Total Inicial		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Descripción	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable	Total	Cantidad aplicable
Señalización Horizontal Caminos en Asfalto	0,50	1.422.816	0,50	1.522.413	0,50	1.628.982	0,5	1.743.011	0,50	1.865.022	0,50	1.995.573
Señalización Horizontal Caminos en Tratamiento	0,50	417.726	0,50	417.726	0,50	417.726	0,5	417.726	0,50	417.726	0,50	417.726
Señalización Vertical	10,00	250.000	10,00	250.000	10,00	250.000	10,0	250.000	10,00	250.000	10,00	250.000
		2.090.542		2.190.139		2.296.708		2.410.737		2.532.748		2.663.299