

Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal

Periodo 2018 – 2023

Cantón Alajuelita

Reconocimientos

Unidad Técnica Gestión Vial Municipal de Alajuelita.

Junta Vial Cantonal

Acompañamiento técnico

Ministerio de Obras Públicas y Transportes

Dirección de Gestión Municipal

Escuela de Planificación y Promoción Social EPPS –UNA

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales Lanamme UCR

Consultoría GIZ



Gobierno Local de Alajuelita

Septiembre, 2016

Tabla de Contenido

SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	v
GLOSARIO.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1: Aspectos Generales del Plan.....	0
1.1. Legislación vinculante en materia de conservación vial.....	0
1.2. Justificación del Plan.....	3
1.3. Actores Sociales participantes en la planificación, desarrollo y mantenimiento de la red vial. 4	
Capítulo 2: Alineamiento del plan con la Planificación Vial a escala Nacional y Cantonal.....	6
2.1. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2015-2018.....	6
2.2. Plan de Desarrollo Humano Cantonal (PDHC).....	7
2.3. Plan Nacional de Transporte (PNT) 2011-2035.....	7
2.4. Plan Estratégico Municipal (PEM).....	8
2.5. Plan Regulador Cantonal (PRC).....	8
2.6. La Planificación Vial Cantonal.....	8
2.7. Gestión vial en el Gobierno Local (UTGVM, JVC, Concejo Municipal y comités de caminos o asociación de desarrollo).....	11
Capítulo 3: Características del Cantón vinculadas a la red vial.....	13
3.1. Ubicación Geográfica y afectación de la red vial por eventos naturales.....	13
3.2. Indicadores sociales del cantón.....	17
3.3. Indicadores económicos del cantón.....	19
3.4. Percepción empírica del Desarrollo Socioeconómico en el cantón y el impacto en la red vial cantonal.....	21
3.5. Institucionalidad y Organizaciones Sociales con presencia en el cantón.....	22
3.6. La Red Vial y Conservación de Biodiversidad.....	24
Capítulo 4: El estado de la Red Vial Cantonal.....	25
4.1. Inventario de la red vial cantonal.....	27

4.2.	Características y condición de la Red Vial Cantonal.....	27
4.2.1.	Tipo de Superficie y su Longitud en la Red Vial Cantonal	28
4.2.2.	Análisis del Estado de la Red Vial.	29
4.2.3.	El Tránsito Promedio Diario de la Red Vial Cantonal.	31
4.2.4.	La Jerarquización de la Red Vial Cantonal.....	33
4.2.5.	El Estado de los Drenajes según los kilómetros de la Red Vial Cantonal	35
4.2.6.	Población Beneficiada en relación a la red vial cantonal.....	36
4.2.7.	La Accesibilidad a Servicios Básicos en Relación con los kilómetros de la Red Vial Cantonal	36
4.2.8.	Actividades económicas en relación con la Red Vial Cantonal	37
4.3.	Características y estado de los puentes	41
4.4.	Sitios con alta generación de viajes, actuales y proyectados	42
4.5.	Principales hallazgos de la caracterización económica, social, ambiental y técnica vial	44
Capítulo 5:	47
Marco de política institucional en materia de gestión vial		47
Capítulo 6: El Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal		52
6.1.	Marco estratégico del Gobierno Municipal	52
6.2.	Criterios y priorización de caminos	55
6.2.1.	Relación de las Políticas con los criterios de Priorización	55
6.2.2.	Metodología utilizada para la priorización de caminos	57
6.3.	Disponibilidad futura de recursos para la red vial del cantón	60
6.3.1.	Proyección de costos fijos, capacitación e imprevistos en materia vial del cantón	61
6.3.2.	Costos por kilómetro según tipo de intervención.....	64
6.4.	Escenarios de Intervención	67
6.5.	Propuestas de intervención	70
6.6.	Análisis de Vialidad de Escenarios.....	71
Capítulo 7. Mecanismo para el seguimiento y monitoreo		77
BIBLIOGRAFÍA		83
ANEXOS		86

Índice de Tablas

Tabla 1. Resumen de legislación vinculante.....	0
Tabla 2. Objetivos, políticas o estrategias del PCDSVC saliente vinculadas al próximo PCDSVC.....	9
Tabla 3. Límites del cantón.....	14
Tabla 4. Rutas afectadas por eventos naturales en el cantón	16
Tabla 5. Características Demográficas al año 2011.....	17
Tabla 6. Población de distritos según zona (Rural o Urbana) - Año 2011	18
Tabla 7. Características Económicas del Cantón	19
Tabla 8. Población ocupada según distrito y lugar de trabajo- Año 2011	21
Tabla 9. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito peatonal– Año 2015.....	22
Tabla 10. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito vehicular – Año 2015	23
Tabla 11. Tipo de superficie y longitud en Km.	28
Tabla 12. Puentes Existentes en la Red Vial del Cantón de Alajuelita.	41
Tabla 13. Matriz de Políticas Cantonales.	48
Tabla 14. Propuesta de valores y su respectiva definición	52
Tabla 15. Análisis FODA de la UTGVM.....	54
Tabla 16. Relación de las Políticas con los Criterios de Priorización.	57
Tabla 17. Matriz de criterios utilizados para la priorización caminos.....	59
Tabla 18. Ingresos históricos 2011-2015.....	60
Tabla 19. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal 2017 – 2021.....	61
Tabla 20. Histórico de costos fijos de la UTGVM, 2011-2015	62
Tabla 21. Estimación de costos fijos para la inversión en caminos municipales, 2017-2021	63
Tabla 22. Estimación de Recursos para la Ejecución del Plan de Conservación Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal	63
Tabla 23. Resumen de costos por Km según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato.....	64
Tabla 24. Resumen de costos por Km según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato.....	66
Tabla 25. Resumen de escenarios.....	67
Tabla 26. Resumen de la propuesta de Intervención y presupuesto anual requerido para su ejecución	70
Tabla 27. Análisis de Viabilidad Escenario 1 y 5	71
Tabla 28. Análisis de Viabilidad Escenario 2.....	73
Tabla 29. Análisis de Viabilidad Escenario 3.....	74
Tabla 30. Análisis de Viabilidad Escenario Seguridad Vial.....	75
Tabla 31. Matriz de monitoreo y evaluación del PCDSVC	78
Tabla 32. Matriz de Programación de Proyectos BID.....	81
Tabla 33. Matriz de Programación de Proyectos	82

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Mapa de Alajuelita	15
Ilustración 2. Comportamiento del ICC 2006-2011.....	20
Ilustración 3. Mapa Jerarquización de la Red Vial Cantonal	26

Índice de Figuras

Figura 1. Estado de caminos de la Red Vial Cantonal. Distribución porcentual según kilómetros lineales	29
Figura 2. Estado de caminos de la Red Vial Cantonal. Distribución porcentual respecto a la cantidad total de caminos.....	30
Figura 3. Tránsito Promedio Diario. Relación porcentual, según kilómetros lineales de la RVC	31
Figura 4. Tránsito Promedio Diario. Relación porcentual, según cantidad de caminos.....	32
Figura 5. Jerarquización de la RVC. Relación porcentual, según kilómetros.....	33
Figura 6. Jerarquización de la RVC. Relación porcentual, según cantidad de caminos.....	34
Figura 7. Estado de los drenajes. Relación porcentual, según kilómetros lineales de la RVC.....	35
Figura 8. Porcentaje de población beneficiada, por intensidad. Según kilómetros de la RVC	36
Figura 9. Porcentaje de kilómetros de la RVC con acceso a servicios, según tipo de servicio	37
Figura 10. Porcentaje de kilómetros de la RVC que potencian o permiten el acceso a zonas turísticas	38
Figura 11. Porcentaje de kilómetros de la RVC que potencian la actividad comercial	39
Figura 12. Porcentaje de kilómetros de la RVC que facilitan la actividad comercial	40

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
PCDSVC	Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal
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 PCDSVC, 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 N° 34624-MOPT: Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal.

Aseguramiento de calidad: Combinación del control de calidad realizado por el contratista y del proceso de verificación de control de calidad realizado por parte de la Administración.

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 del gobierno municipal correspondiente y que no estén clasificadas por el CONAVI como calles de travesía de la Red Vial Nacional.

Caminos no clasificados: Comprende dos tipos diferentes de vías públicas: Las que están en uso y son transitables en toda época del año y las veredas y caminos en desuso para el tránsito vehicular.

Caminos vecinales: Son aquellos caminos de la Red Vial Cantonal, que unen poblados y caseríos entre sí, o con las cabeceras de distrito, brindan conexión a rutas nacionales o comunican con sitios de interés público y complementan el concepto de conectividad de la red vial, para dar acceso a una zona o región. Por lo general poseen volúmenes de tránsito moderado, en su mayoría ocasionado por viajes locales de corta distancia. Permiten el traslado de la producción agropecuaria, turística e industrial a las carreteras de categoría superior.

Casos de ejecución inmediata: Comprende la reparación de cualquier daño que pueda presentarse en la vía por eventos imprevistos a causa de casos fortuitos o fuerza mayor, que, por su naturaleza, no estén contemplados dentro del programa anual de trabajo. La ejecución inmediata de las reparaciones es necesaria para la seguridad de los usuarios, para garantizar el tránsito de la vía y así evitar daños mayores.

Conservación vial: Es el conjunto de actividades destinadas a preservar, en forma continua y sostenida, el buen estado de las vías, de modo que se garantice un óptimo servicio al usuario. La Conservación Vial comprende el mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico y la rehabilitación de los diferentes componentes de la vía.

Control de calidad: Es el conjunto de acciones cualitativas y cuantitativas destinadas a medir y comprobar que las características de una obra, parte de ella o un servicio cumpla con los requerimientos establecidos.

Desarrollo de la red vial cantonal: Constituye el conjunto de acciones que es necesario emprender para adaptar las condiciones de la red vial cantonal a las necesidades producto del crecimiento del volumen de tránsito, crecimiento de la población y crecimiento de la producción derivadas o proyectadas de los planes de desarrollo del cantón, del crecimiento habitacional, en particular de los planes de tránsito y transporte.

Gestión vial: Es el conjunto de obras o acciones necesarias, para alcanzar una meta de conservación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, 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. Responde al qué hay que hacer, dónde, en qué forma y cuándo.

Gobiernos Locales: Estructura pública que tiene la competencia de administración de los intereses y servicios locales dentro de un territorio específico, sea éste a nivel cantonal o distrital.

Mantenimiento periódico: Es el conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a renovar la condición original y de los pavimentos mediante la aplicación de capas adicionales de material granular tratamientos superficiales, sellos o recarpeteos asfálticos, según sea el caso, sin alterar la estructura subyacente a la capa de ruedo, 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. El mantenimiento periódico de los puentes incluye la limpieza, pintura, reparación o cambio de los componentes estructurales o de protección, así como la limpieza del cauce del río o quebrada, en las zonas aledañas.

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, aceras, ciclovías, el mantenimiento ligero de los puentes, 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.

Mejoramiento: Es el conjunto de mejoras o modificaciones de los estándares horizontales y/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, ciclo vías, cunetas, cordón y caño.

Obras nuevas: Son las construcciones de vías públicas que se incorporan a la red vial cantonal existente, como producto de nuevos proyectos de urbanización o de nuevas interconexiones urbanas y rurales, entre otras.

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. Red vial cantonal: Es la red de calles y caminos públicos que no forman parte de la Red Vial Nacional y cuya administración es de responsabilidad municipal en lo que corresponde. Se consideran parte de la Red Vial Cantonal todos los elementos constitutivos de su derecho de vía, tales como calzada; espaldones; zonas verdes; puentes viales y peatonales, fijos o colgantes; aceras; ciclo vías; sistema de drenaje; cordón y caño; obras de estabilización o contención; túneles; entre otros que técnicamente puedan considerarse.

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, ciclo vías u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, sistemas de drenaje. Antes de cualquier rehabilitación en la superficie de ruedo, deberá verificarse que los sistemas de drenaje el sistema de drenaje funcione 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.

Verificación de calidad: Es el control de calidad que la Administración debe aplicar a una obra por contrato o por administración.

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presenta el Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal 2018-2023 del cantón de Alajuelita. Este plan ha sido elaborado por la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal en el marco del Programa Modular de Acciones Educativas para la elaboración de los Planes de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal. Ha contado con la conducción y asesoría de la Escuela de Planificación de la Universidad Nacional, el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales Lanamme UCR, la GIZ y bajo la coordinación general de la Dirección de Gestión Municipal del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

El presente plan contempla, en una primera parte, el estado de situación o caracterización del cantón en términos sociales, económicos, institucionales, ambientales y técnicos viales. Derivado de su análisis, se plantean las políticas en gestión vial que orientan la formulación de escenarios y propuesta de proyectos. Dichas políticas son elaboradas a partir de la consulta ciudadana, que valida la caracterización del cantón y sugiere, a partir de las necesidades, las líneas generales de prioridades de inversión en materia de conservación, desarrollo y seguridad vial para los próximos años. En una segunda parte se desarrolla el plan y el mecanismo para su seguimiento y monitoreo.

En el primer capítulo se presentan aspectos generales del plan. El segundo presenta la alineación del plan con la planificación nacional y cantonal. El tercer capítulo se centra en el diagnóstico de la situación socioeconómica y ambiental del cantón, en el cual se retoman diversas variables que puedan incidir en la toma de decisiones en materia vial. En el cuarto capítulo se describen las características del cantón vinculadas con la red vial y su estado. Por su parte, el capítulo cinco se centra en el marco de las políticas en gestión vial.

Por último, los capítulos seis y siete abordan los componentes del plan y una propuesta para el seguimiento a llevar a cabo durante la etapa de operación del PCDSVC.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES DEL PLAN

En este capítulo se analizarán las diferentes leyes, decretos y reglamentos que da sustento al marco legal para el accionar de las Unidad Técnica para el mantenimiento de caminos públicos, así como un inventario de las organizaciones sociales de base presentes en el cantón.

1.1. Legislación vinculante en materia de conservación vial

En la siguiente tabla se exponen las principales leyes y decretos relacionados al mantenimiento de la red vial cantonal

Tabla 1. Resumen de legislación vinculante

Ley, Reglamento o Decreto	Descripción	Lineamiento
Constitución Política	Norma de mayor rango. Fija los límites y define las relaciones entre los poderes del Estado y de estos con sus ciudadanos estableciendo así las bases para su gobierno y para la organización de las instituciones en que tales poderes se asientan.	Acatamiento Obligatorio.
Ley General de caminos (5060)	Describe la diferencia entre caminos vecinales y caminos nacionales.	Define la características tales como ancho de caminos locales y nacionales y las responsabilidades de su desarrollo y mantenimiento.
Código Municipal	Ley que contempla las funciones del Concejo Municipal.	El Concejo Municipal aprueba los planes viales y nombra la Junta Vial Cantonal.

Ley, Reglamento o Decreto	Descripción	Lineamiento
Ley marco de traslado de competencias 8801 y Ley de atención plena de Red Vial Cantonal 9329	Normativa que entrega herramientas operativas y financieras a los Municipios.	Otorga autonomía para el cumplimiento de los planes desarrollo, conservación y seguridad vial cantonales
Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias N° 8114	Impuesto a la ley de combustibles.	La ley N° 8114, establece los porcentajes que le corresponden a las Municipalidades para reparación de caminos.
Decreto N° 34624-MOPT: Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal.	Reglamenta el Artículo 5 de la ley N° 8114.	Define las diferencias entre mantenimiento rutinario y periódico, mantenimiento, recuperación y calles nuevas.
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 Tránsito 9078, artículo 234	Establece en el inciso d) un 40% de las multas de tránsito de los inspectores de tránsito municipales	Permite a la municipalidad invertir esos recursos en el fortalecimiento de la seguridad vial y en el programa de inspectores municipales.

Fuente. Elaboración propia con base en Leyes y Decretos citados

Lo descrito anteriormente documenta las principales leyes que sustentan el accionar de las Unidades Técnicas de Gestión Vial en el mantenimiento de caminos públicos, como lo establece la ley general de caminos públicos 5060, y el financiamiento de operativos de las UTGVM y la inversión en la mejora de los caminos, esto a través de los recursos trasladados mediante la ley 8114.

Asimismo, se establece en el Decreto 34624-MOPT, el creación de las Unidad Técnicas de Gestión Vial y necesidad de contar un Plan de Conservación Desarrollo y Seguridad Vial, que establezca las políticas y lineamientos de los recursos para la conservación vial cantonal.

Según la normativa anterior, entre las principales competencias de la Unidad Técnica se encuentran las siguientes:

1. *Elaborar y ejecutar los planes y programas de conservación y de desarrollo vial, en concordancia con las políticas y directrices emitidas por el Concejo Municipal, la Junta Vial Cantonal, el MOPT y los Planes Reguladores de Desarrollo Cantonal vigentes.*
2. *Promover la conservación vial participativa.*
3. *Acatar el marco normativo en materia vial y garantizar cumplimiento de especificaciones técnicas que establece la reglamentación, así como los programas de verificación de calidad,*
4. *Operar y mantener actualizado el Sistema de Gestión Vial Integrado (SIGVI).*
5. *Administrar la maquinaria municipal dedicada a la atención de vías públicas.*
6. *Promover alternativas para la obtención de recursos orientados a la gestión vial.*
7. *Mantener expedientes de caminos y proyectos de intervención vial.*
8. *Elaborar los informes de evaluación de la Gestión Vial Municipal, que presentará mensualmente y por escrito a la Junta Vial Cantonal, en sesión ordinaria, a través de su Director.*
9. *Controlar los derechos de vía de la red vial cantonal y asegurar su defensa y restitución en caso de invasiones o afectaciones.*
10. *Coordinar actividades de planificación, ingeniería, promoción y evaluación del desarrollo y conservación vial con las dependencias del MOPT.*
11. *Establecer, un sistema de prevención, mitigación y atención de emergencias en las vías del cantón.*
12. *Divulgar la labor que se realiza a través de diferentes medios.*

1.2. Justificación del Plan.

En las organizaciones modernas es fundamental determinar hacia dónde se quiere llegar. De esta forma, mediante los procesos de planificación se determinan objetivos y metas y se generan procesos concertados que permitan utilizar los diferentes recursos humanos, tecnológicos económicos, sociales e institucionales para alcanzar los objetivos con una gestión eficiente y eficaz de los recursos.

En la Municipalidad de Alajuelita, se han impulsado diferentes procesos de planificación estratégica en convenio con el Programa Naciones Unidas, que derivan en productos tales como: el Plan de Desarrollo Humano Local y el Plan Estratégico Municipal.

En este proceso de modernización de la gestión local con participación ciudadana, se generan y fortalecen las capacidades y amplían las oportunidades socioeconómicas, ambientales, políticas y culturales de los habitantes del cantón. El Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal 2018-2023, orienta la inversión de los recursos de la ley 8114 y la ley 9329, bajo principios de eficiencia, y eficacia de los recursos públicos, en vías cantonales que propicie menos tiempos de traslado, mejorando la competitividad del cantón.

Así, las intervenciones y mejoras en los caminos del cantón de Alajuelita, serán realizadas mediante criterios técnicos incorporados en plan, sin dejar de lado los aspectos sociales y ambientales en la gestión vial.

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

A continuación se detallarán las diferentes organizaciones sociales presentes en el cantón de Alajuelita.

Organización Comunal	
Asociación de Desarrollo Integral de la Chorotega	Comité pro Mejoras Emanuelle
Asociación Cofran-Juan Pablo II	Asociación de Desarrollo CEN CINA E Alajuelita
	Comité Venegas Pinto
Asociación Más Que un Amigo	Comité Concepción Arriba
	Grupo Renacer Reciclaje Basura
Comité Pro Mejoras Los Pinos	Asociación de Desarrollo Turrujal
Centro de Ancianos	Comité Pro Mejoramiento las Vegas
Junta de Educación de la Carmen Lyra	Asociación de Desarrollo las Fuentes
Comité pro Mejoras los Almendros	Asociación de Mujeres hacia el Progreso
	Comité de Vivienda la Chanchera
Comité de Ornato y Vigilancia Lotes Paz.	Comité Pro Mejoras Monte Alto
Comité Comunal Urbanización Boca del Monte	Comité Vista del Sur
Comité Vista Real	Asociación de Desarrollo San Antonio.
Comité Vista San José	Asociación de Desarrollo Integral Corazón de Jesús Lámparas

Organización Comunal	
Comité Erlinda	Junta de Escuela Llano
Comité Comunal el Tejar	Sub comité de Deportes Comité la Cascabela
Comité de Seguridad Ciudadana	Comité de Salud San Antonio

Como se puede apreciar, existen en el cantón de Alajuelita una gran cantidad de organizaciones de base como asociaciones y comités de caminos, los cuales demuestran que existe un grado organizativo importante que se puede capitalizar en proyectos que impacten la mejora de la red vial cantonal.

CAPÍTULO 2: ALINEAMIENTO DEL PLAN CON LA PLANIFICACIÓN VIAL A ESCALA NACIONAL Y CANTONAL

En este capítulo se analiza la relación entre los diferentes procesos de planificación a nivel nacional como el Plan Nacional de Desarrollo, a nivel sectorial como el Plan Nacional de Transportes, y a nivel de gobierno local los diferentes instrumentos de planificación tales como: Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local, Plan Regulador, entre otros.

Los procesos de Planificación desarrollados en la Municipalidad de Alajuelita generaron los productos de planificación en tiempos similares, ya que se empezó en forma primaria el proceso del Plan Quinquenal de la Unidad Técnica de Gestión Vial para el periodo 2013-2017 posteriormente, mediante consultoría con el PNUD, el Plan Cantonal de Desarrollo Humano y el Plan Estratégico Municipal como productos orientadores de la gestión municipal.

Asimismo, estos productos de planificación se realizaron en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo “Alberto Cañas”

2.1.El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2015-2018

El Plan Nacional de Desarrollo se crea en base a la Ley de Planificación Nacional 5525, como herramienta orientadora de las intervenciones que realizan los ministerios, instituciones descentralizadas y demás empresas públicas para la mejora de los indicadores a nivel nacional.

Para alcanzar mejores niveles de desarrollo como país es indispensable la colaboración de los diferentes estratos de gobierno, en el caso de Costa Rica, con 81 gobiernos locales, estos deben de establecer estrategias de mejoramiento de la red

vial cantonal que impacten, como un conjunto de fuerzas, para mejorar los índices de competitividad en carreteras a nivel de país.

El mejoramiento de la gestión municipal de la red vial cantonal se podrá lograr con la formulación e implementación del PCDSVC. De esta forma, se podrán alcanzar los objetivos a nivel municipal generando los insumos y colaborando en el alcance de las metas que permitan la mejora de la competitividad a nivel cantonal y de país.

2.2. Plan de Desarrollo Humano Cantonal (PDHC)

La elaboración del Plan de Desarrollo Humano Cantonal 2013-2023 se generó después de la elaboración del Plan Quinquenal de la UTGVM 2013-2017, por lo que se integró, el Plan Quinquenal como eje estratégico para la atención de la red vial cantonal formando parte del Plan de Desarrollo Humano Cantonal.

2.3. Plan Nacional de Transporte (PNT) 2011-2035

El Plan Nacional de Transporte, es el lineamiento a nivel de país con objetivos y metas destinados a mejorar los índices de competitividad sobre carreteras así también se incluyen medidas orientadores a disminuir los tiempos de traslado de los usuarios de las vías y mejorar la seguridad vial, procurando una disminución de los accidentes.

No obstante, para mejorar los niveles de competitividad del país se debe generar un proceso integrador desde el gobierno local que ejecuta los proyectos de mejoramiento de la red vial cantonal, que funcione como insumos a nivel de país hacia el cumplimiento de lo establecido en el Plan Nacional de Transportes.

2.4. Plan Estratégico Municipal (PEM)

En el proceso de formulación del Plan Estratégico Municipal 2013-2017 se consideró la ejecución de lo formulado del Plan Quinquenal ya que como se mencionó en el principio de esta capítulo, estos instrumentos de planificación fueron generados en forma simultánea. De esta forma, en el eje estratégico del PEM, sobre infraestructura vial se estableció la ejecución del Plan Quinquenal.

2.5. Plan Regulador Cantonal (PRC)

La municipalidad de Alajuelita no cuenta con un plan regulador debido a que existen atrasos en los estudios hidrológicos para su aprobación ante SETENA.

2.6. La Planificación Vial Cantonal

En el 2012 se realizó una consultoría para la elaboración del Plan Quinquenal de la Unidad Técnica de Gestión de Vial 2013-2017, no obstante, en la elaboración de este documento no se generaron políticas autóctonas del cantón si no que se basó en las políticas estructuradas por el CONAVI:

Así también, el Plan no cuenta con escenarios de intervención, si no que utilizó priorización de calles a intervenir por cada año, sin que quedara documentado en forma clara y precisa los criterios o políticas que llevaron a seleccionar las calles del documento.

En la siguiente tabla se tomaron las políticas contenidas en el Plan Quinquenal 2013-2017, el cual es el que se encuentra vigente y que se ha venido ejecutando por la Unidad Técnica.

Tabla 2. Objetivos, políticas o estrategias del PCDSVC saliente vinculadas al próximo PCDSVC

Estrategia, política u objetivo	Estado actual	Aporte que brinda al PCDSVC	Comentarios
Mantenimiento constante de la información de la Red Vial Cantonal, por medio de la utilización de los inventarios de caminos, Índice de Vialidad Técnico Social e Índice de Desarrollo Social	Se realizó una contratación para la actualización de la red vial cantonal	Información Actualizada. De los estados de caminos.	Son políticas de CONAVI.
La definición de las prioridades de intervención de los Caminos se basará en la información en la aplicación de la fórmula de la siguiente forma: 60% extensión de la red vial distrital y del 40% del IDS a nivel distrital. Asimismo, se contará con la calificación que obtengan los caminos de acuerdo al Índice Viabilidad Técnico Social.	La definición de los caminos a intervenir se priorizó utilizando diferentes criterios de conectividad, población. No obstante, no quedaron debidamente reflejados en el documento.	Experiencia en el proceso de planificación de intervención de vías.	Son políticas de CONAVI.
Se priorizará al reparar algún camino, que exista un buen sistema de drenajes, como principio fundamental en la construcción y mantenimiento de vías.	Se realizaron intervenciones en cordones de caño y desagües.		Son políticas de CONAVI.

Estrategia, política u objetivo	Estado actual	Aporte que brinda al PCDSVC	Comentarios
Respetar la normativa referente al Derecho de Vía de los Caminos vecinales.	Toda actuación y ejecución de los recursos públicos se realizó respetando el marco jurídico vigente		Son políticas de CONAVI.
Realizar mejoras en la superficie de ruedo de las principales calles de las Cabeceras de Distrito (Centros Urbanos).	Se han priorizado calles cantonales con alto tránsito en los distritos de concepción y Alajuelita Centro.	Se realizaron recarpeteos totales en rutas cantonales muy importantes, lo que permitiría focalizarse en calles tipo B o C.	Son políticas de CONAVI.
Mantener en buen estado las calles urbanas del Cantón.	Se intervinieron las calles de los cuadrantes urbanos del distrito Alajuelita Centro.		Son políticas de CONAVI.
Mejorar la condición de los caminos de la Red Vial Cantonal, priorizando que caminos intervenir de acuerdo a la calificación que se obtiene en el Índice de Viabilidad Técnica Social.	Se realizó un listado de calles a intervenir por cada año.		Son políticas de CONAVI.
Ejecutar las intervenciones mecanizadas en armonía con la naturaleza de forma sostenible y sin dañar el medio ambiente, principalmente en las partes altas del cantón.	La mayor parte de la red vial cantonal se encuentra en zona ambientalmente impactada.		Son políticas de CONAVI.
Velar porque los diseños de las obras a ejecutar y las	En las contrataciones para la aplicación de mezcla asfáltica		Son políticas

Estrategia, política u objetivo	Estado actual	Aporte que brinda al PCDSVC	Comentarios
obras que se ejecuten cumplan con los estándares de calidad requeridos, asegurando la adecuada inversión de los recursos.	se solicitaron diferentes pruebas de laboratorio para verificar su cumplimiento según los estándares nacionales.		de CONAVI.

Fuente: Elaboración propia con base en el PCDSVC, periodo (2013).

Como se mencionó anteriormente, la metodología utilizada por este plan, fue el establecimiento de un listado de calles a intervenir en cada año, mediante un priorización realizada por el Ing. Luis Fernando Cambroner, de acuerdo a su criterio como Director de la Unidad Técnica de Gestión Vial.

El cumplimiento del listado de calles en el primer año, 2013, fue cercano al 98%, no obstante, para el año 2014, se varió totalmente el listado de calles a intervenir, y para el año 2015, se mantuvo aproximadamente un 50% de las calles previamente establecidas. Es importante acotar que las modificaciones al listado de las calles a intervenir se realizaron según las aprobaciones de Junta Vial Cantonal.

2.7.Gestión vial en el Gobierno Local (UTGVM, JVC, Concejo Municipal y comités de caminos o asociación de desarrollo)

La Gestión vial de los caminos del cantón de Alajuelita se ha venido desarrollando con base al plan quinquenal vigente de la Unidad Técnica de Gestión Vial, el cual está conformada por el siguiente personal:

Director de la Unidad Técnica de Gestión Vial: Ing. Luis Fernando Cambroner.

Asistente Técnico: Arquitecto Michael Barboza.

Promotor Social: Juan Manuel Picado Pérez.

Secretaria: Karla Fernández.

La Unidad Técnica de Gestión Vial cuenta con los siguientes recursos: tres computadoras, tres laptops, dos de las cuales fueron donadas por el programa MOPT-BID, así como la donación de dos pizarras metaplan.

A nivel de administración se cuentan con un backhoe y una vagoneta, los cuales son compartidos con la Unidad Técnica. Con estos equipos se realizan trabajos de mantenimiento de caminos y de administración, tales como recolección de basura, escombros y limpieza de lotes comunales.

Entre los actores que intervienen en el mejoramiento de los caminos cantonales están:

Junta Vial Cantonal: Realiza la aprobación del presupuesto anual de la UTGVM y la aprobación de proyectos menores solicitados, ya sea en forma individual, o de forma comunal, con la cual se estimula a los vecinos para la conformación de comités de caminos y se promueve la organización comunal para el mejoramiento de los caminos.

Concejo Municipal: Aprueba lo enviado por la Junta vial Cantonal para su refrendo.

Comités de Caminos: Son organizaciones de vecinos de un camino que se organiza a nivel de comité, a fin de buscar la reparación de la calle y permite la entrega de materiales para la reparación de un camino en forma conjunta municipalidad y comunidad.

Asociaciones de Desarrollo: Son grupos organizados que cuentan con el apoyo financiero de DINADECO, lo que permitiría ejecutar proyectos con colaboración mancomunada: Asociación de Desarrollo y Municipalidad. En el caso de la municipalidad de Alajuelita no se ha ejecutado ningún proyecto en colaboración con las asociaciones de desarrollo

CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS DEL CANTÓN VINCULADAS A LA RED VIAL

En este capítulo se desarrollarán las diferentes características sociales, económicas y ambientales del cantón.

El cantón de Alajuelita se constituyó mediante la Ley No.58 del 4 de junio de 1909 y se convirtió en el cantón número diez de la provincia de San José, con seis distritos. Se designó como cabecera la población del mismo nombre.

Asimismo, el 3 de diciembre de 1969, según la Ley 4480 se le otorga el título de ciudad a Alajuelita y en el año 1980, según el decreto ejecutivo 11562 – con fecha del 29 de mayo, se definen los límites con la ciudad de San José. El tamaño geográfico del cantón es de 21.17 km²

El cantón de Alajuelita cuenta con 5 distritos, a saber:

1. Alajuelita Centro
2. San Josecito
3. San Antonio
4. Concepción
5. San Felipe

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

En la siguiente tabla se detallan los cantones limítrofes del cantón de Alajuelita:

Tabla 3. Límites del cantón

Punto cardinal	Límite
Norte	San José.(Circunvalación)
Sur	Acosta.
Este	Desamparados Aserri
Oeste	Escazú

Fuente: MINSA _Asís 2008-2009_

El cantón de Alajuelita es limítrofe con el cantón de San José, capital del país, lo que ha generado que miles de conductores lo tomen como ruta de paso desde otros cantones tan importantes como Escazú que se ha perfilado como un foco de desarrollo. Ello ocasiona un alto tráfico principalmente en la salida y entrada de Escazú y la de San José.

El otro cantón limítrofe es el cantón de Desamparados, el cual es uno de los cantones más poblados, del cual existe un alto tránsito en busca de rutas alternas.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las principales afectaciones a la red vial cantonal, por parte de eventos naturales presentes en el cantón:

Tabla 4. Rutas afectadas por eventos naturales en el cantón

Código de Ruta	Evento Natural						Long. Afectada (Km) ³
	Neblina/ Niebla ¹	Deslizamientos ²	Inundaciones ²	Hundimientos ¹	Sismos ²	E. Volcánicas* ²	
RN°105		X	X	X			2
RN° 217		X	X	X			2
1-10-063(Calle Vargas)		X		X			400 mts
(Jazmin)		X					1
Cascabela		X		X	X		2
Sector 77			X				400 mts

Fuente: Experiencia de Campo de los Funcionarios Municipales.

* 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.

Es de destacar que la mayoría de eventos naturales que afectan las calles ocurren en rutas nacionales, no obstante los eventos en rutas cantonales se mantiene una vigilancia tales como: el deslizamiento de la Cascabela.

De esta forma, la mayoría de las rutas afectadas por rutas eventos naturales suceden en rutas nacionales, por lo que el ente encargado de la gestión de estos eventos es el Consejo Nacional Vialidad.

En el caso de las rutas cantonales afectadas por inundaciones podrían atenderse como un plan de mantenimiento de las afluentes para evitar la acumulación de escombros y basura y no obstaculicen los pasos de las bocas de alcantarillas.

Así también, es de destacar que el presupuesto es muy limitado, lo que impide tener un margen de maniobra para la gestión de desastres.

3.2.Indicadores sociales del cantón

El cantón de Alajuelita, cuenta con una población socioeconómica con nivel medio y bajo y con una gran población que requiere de múltiples servicios públicos municipales e institucionales, y como posteriormente se podrá observar, la población del cantón muestra indicadores socioeconómicos a nivel medio y bajo, lo que repercute en la recaudación tributaria de la municipalidad y por lo tanto afecta el financiamiento de proyectos comunales.

A continuación, se muestra una tabla con las características demográficas del año 2011.

Tabla 5. Características Demográficas al año 2011

Variable	Cuantificación
Población total	77.603
Superficie en Km ²	21,17Km ²
Densidad por Km ²	3.665

Fuente: INEC, Censo 2011

De acuerdo a proyecciones del INEC, la población del cantón de Alajuelita para el año 2021, se estima en 95.868. Este crecimiento poblacional presionará la utilización de transporte de bienes y servicios, así como la movilidad de los recursos humanos hacia los centros de trabajo. Lo anterior indica que se debe proyectar una red vial con conectividad que permita la eficiente movilidad y el mejoramiento de la calidad de vida.

En la siguiente tabla se analizará la población del cantón según sean zona rural o urbana:

Tabla 6. Población de distritos según zona (Rural o Urbana) - Año 2011

Distrito	Población Urbana		Población Rural	
	Absoluto	Relativo (respecto al total distrito)	Absoluto	Relativo (respecto al total distrito)
Alajuelita Centro	11 988	100,0	0	0
San Josecito	10 506	100,0	0	0
San Antonio	4 739	83,6	3961	16,4
Concepción	18 721	100,0	0	0
San Felipe	31 649	100,0	0	0

Fuente: INEC, Censo 2011

La mayor parte de la población se encuentra en los distritos de Concepción, San Felipe, Alajuelita Centro, San Josecito y San Antonio.

El distrito de San Felipe, es sumamente poblado debido a asentamientos irregulares tales como Tejarillos, y el Jazmín. Lo anterior ha generado una fuerte presión territorial sobre el uso de tierra y el adecuado manejo de los recursos naturales.

3.3. Indicadores económicos del cantón

El cantón de Alajuelita fue el eje central de la política de vivienda de los gobiernos de los 80, de esta forma y sin mediar un plan de ordenamiento territorial, el cantón presentó una explosión demográfica y sin contar con plazas, parques, escuelas o colegios para recibir a la población. Esto implica que hoy en día el cantón sea una población dormitorio, con muy pocas fuentes de empleo, y que no cuenta con una zona comercial o industrial fuerte.

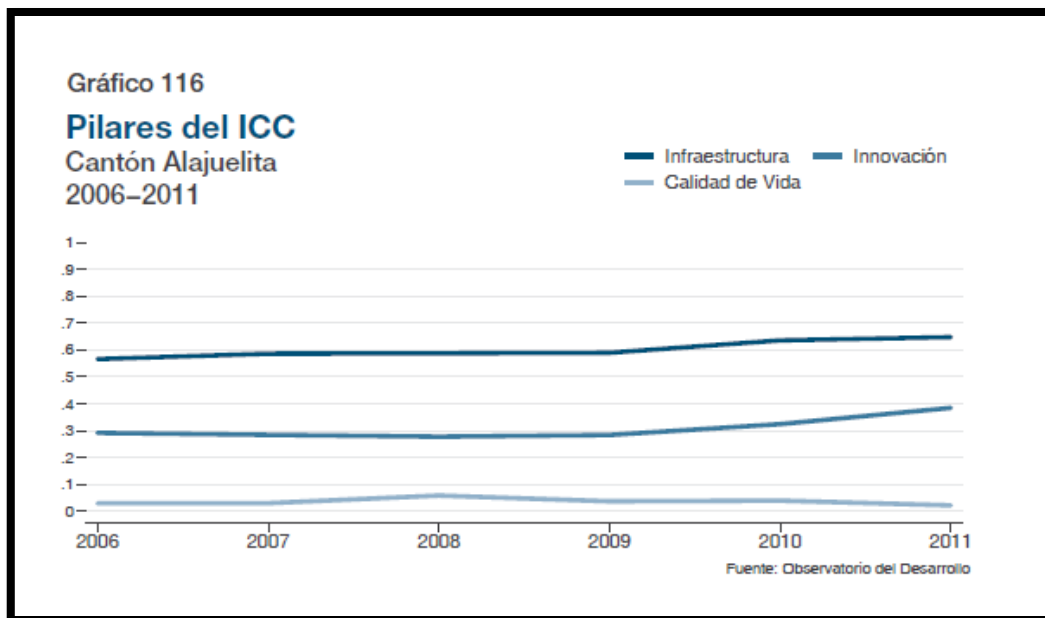
En el siguiente cuadro se incluye una caracterización de los principales indicadores económicos del cantón.

Tabla 7. Características Económicas del Cantón

Variable	Cuantificación
Índice de Desarrollo Social (IDS)	Valor año 2013: 59.4
	Posición relativa año 2013 respecto al resto de cantones: 35
Índice de competitividad cantonal (ICC)	Valor año 2011: 54
Población en fuerza de trabajo de 15 años y más (población económicamente activa)	Cantidad de personas: 31.764
Población ocupada de 15 años y más	- Cantidad de personas ocupadas: 30 562 - Porcentaje de personas ocupadas respecto a la Población en fuerza de trabajo de 15 años y más: 96,2%
Población desempleada de 15 años y más	Cantidad de personas desempleadas: 1 202 - Porcentaje de personas desempleadas respecto a la Población en fuerza de trabajo de 15 años y más: 3.8%

En la siguiente imagen se muestra los pilares que conforman el Índice de Competitividad Cantonal los cuales son: Infraestructura, Calidad de Vida e Innovación y cómo estos han tenido una variación desde el año 2006 al año 2011.

Ilustración 2. Comportamiento del ICC 2006-2011



Fuente: Índice de Competitividad Cantonal 2006-2011 Universidad de Costa Rica.

El cantón de Alajuelita muestra un nivel alto en el pilar de infraestructura, ya que aparece en la posición 12, no obstante, en la calificación general muestra un nivel bajo ya que la posición que muestra es 54, ya que es afectado por los otros pilares tales como: económico, clima empresarial, clima laboral entre otros.

Así también destaca de la imagen anterior, cómo el indicador de calidad de vida se encuentra en decrecimiento desde el año 2009 hasta el año 2011.

En el siguiente cuadro se visualiza la distribución de la población ocupada según el sector primario, secundario y terciario.

Tabla 8. 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
Alajuelita	5 209	0,4	17,5	82,1
San Josecito	4 324	0,9	21,2	77,9
San Antonio	1 880	4,0	22,3	73,7
Concepción	7 356	0,3	23,5	76,2
San Felipe	11 793	0,6	24,9	74,5
Total Cantón	30 562	0,7	22,6	76,6

Fuente: INEC, Censo 2011.

El cantón de Alajuelita es un cantón con sector económico principalmente terciario, y esto se ve reflejado en la tabla anterior, en términos distritales, ya que en el caso de Alajuelita Centro la población ocupada en el sector terciario es del 82.1%. Es de destacar que el distrito más rural es el distrito de San Antonio. Lo cual se ve reflejado que es el distrito con más peso en el sector primario un 4.0%, mientras que el resto de distritos no supera el 1%

3.4. Percepción empírica del Desarrollo Socioeconómico en el cantón y el impacto en la red vial cantonal

En el cantón de Alajuelita es un cantón dormitorio que tiene numerosas urbanizaciones de bienestar social y no cuentan zonas de comercio o industriales importantes, el mayor tráfico se genera en la ruta de travesía 110001 como resultado de los vehículos que, evitando la restricción vehicular y los peajes desde Escazú, toman el cantón como una ruta de paso.

El otro foco de alto congestionamiento vial es la única principal de Alajuelita- hacia San José. La cual recibe todos los vehículos que buscan salir del cantón hacia el Centro de San José.

De esta forma el cantón de Alajuelita se ha convertido en un cantón de paso de los vehículos que vienen desde Escazú, Desamparados e incluso Aserrí, provocando grandes presas en las horas pico de la mañana y tarde, en la salida hacia san José.

3.5. Institucionalidad y Organizaciones Sociales con presencia en el cantón

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, el cantón no cuenta con grandes zonas comerciales o industriales que generen importantes flujos vehiculares, los principales flujos vehiculares están relacionados con los centros educativos y centros de salud e iglesias, presentes en el cantón

En la siguiente tabla se detallan los centros educativos, centros de salud e iglesias que generan importantes flujos vehiculares.

Tabla 9. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito peatonal– Año 2015

Cantidad y tipo de institución u organización	Ubicación geográfica en el cantón	Apreciación empírica del movimiento peatonal ocasionado		
		Alto	Medio	Bajo
Iglesia Católica del Centro.	Alajuelita Centro.	X		
Escuela de San Felipe	Distrito San Felipe.		X	
Escuela los Filtros.	Distrito San Josecito.			X
Cedes don Bosco	Concepción.	X		
Centro Educativo Abraham Lincoln.	Alajuelita Centro.	X		
Clínica Nueva de Alajuelita.	Alajuelita Centro.	X		
Ebais de Tejarcillos.	San Felipe.			X
Ebais de Concepción.	Concepción.			X
Iglesia de San Felipe	San Felipe.		X	
Escuela Ismael Coto.	San Josecito	X		

Cantidad y tipo de institución u organización	Ubicación geográfica en el cantón	Apreciación empírica del movimiento peatonal ocasionado		
		Alto	Medio	Bajo
Escuela los Pinos.	San Felipe.	X		
Liceo Alajuelita	San Felipe.	X		
Colegio Técnico Profesional de Alajuelita.	Alajuelita Centro.	X		

Fuente: apreciación empírica-juicio experto de la UTGVM.

Como se menciona en la tabla anterior, los principales centros de movimiento vehicular y peatonal son los centros educativos tales como: Cedes don Bosco Escuela San Felipe, Escuela Abraham Lincoln. Escuela los Pinos.

Tabla 10. Instituciones u organizaciones presentes en el cantón y percepción sobre el nivel de generación de tránsito vehicular – Año 2015

Cantidad y tipo de institución u organización	Alcance		Apreciación empírica del movimiento vehicular ocasionado		
	Local	Nacional	Alto	Medio	Bajo
5 escuelas	X			X	
Centros de Salud	X				X
Iglesia Católica	X				X

Fuente: apreciación empírica-juicio experto de la UTGVM.

Las principales organizaciones generadores de tránsito presentes en el cantón son los centros educativos, por el transporte de estudiantes, los centros de salud, tal como el Ebais de Alajuelita Centro, y la clínica nueva.

3.6.La Red Vial y Conservación de Biodiversidad

La red vial cantonal de Alajuelita realmente no intercepta ningún corredor biológico ya que el Área de Conservación de los Cerros de Escazú es limítrofe con el sector de la Cruz de Alajuelita. De esta forma ningún camino tiene alguna afectación directa sobre algún corredor biológico o área de conservación.

CAPÍTULO 4: EL ESTADO DE LA RED VIAL CANTONAL

En este capítulo se desarrollará un diagnóstico del estado de la red vial cantonal, la caracterización de las calles según la jerarquización, un análisis de las condiciones del tipo de superficie de rodamiento, del estado del camino y del estado de los sistemas desfogue pluvial.

Además, un análisis de los caminos según criterios económicos y en relación a la actividad productiva y turística que se pueda desarrollar en las zonas y donde existe la comunicación de la red vial.

Esta información se obtuvo de los expedientes de caminos de la red vial cantonal, que fueron elaborados mediante licitación en el año 2012.

Se analizarán los diferentes elementos de infraestructura vial, tales como estado del camino, tipo del camino, estado de los drenajes, nivel de producción, actividad comercial del camino esto con el fin que muestre el tipo de los caminos que existe en el cantón y su vinculación con actividad socio económico del cantón.

Entre los métodos utilizados para la evaluación de los caminos es su jerarquización por tipo A, B, C, con base a lo indicado en el TPD y a criterio de la experiencia de los funcionarios a cargo de la UTGVM. De esta forma, las calles tipo A, son las que sirven de ruta a centros de estudio (escuela o colegio, centros de salud) y que entroncan con rutas nacionales.

En la caracterización tipo B, se incluyen las calles secundarias que dan la comunicación a las rutas primarias tipo A que serán los ramales que tienen comunicación directa a las rutas primarias.

Mientras que la caracterización tipo C terciarias, serán todas aquellas calles que comunican los caseríos, urbanizaciones a las calles tipo B, ya que las mismas son ramales de conexión a sectores tipo habitacional.

Esta metodología de aplicación la podemos visualizar en el mapa con los colores aplicados para esta clasificación

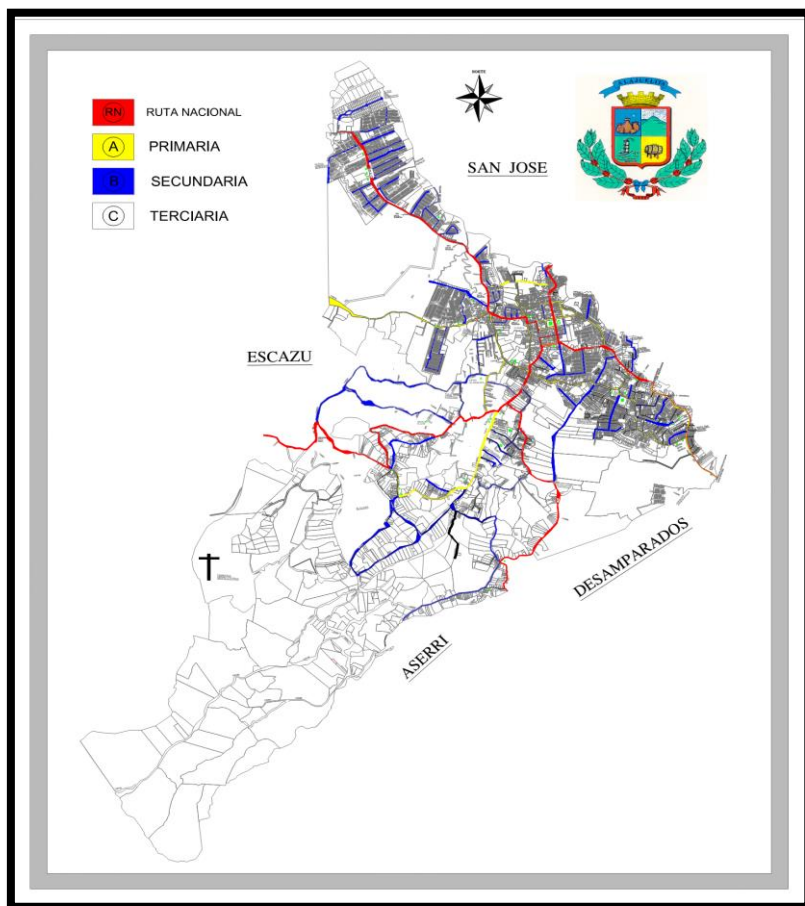
Rutas Nacionales en color rojo

A Primaria: color amarillo.

B Secundaria: color azul

C Terciaria: en blanco.

Ilustración 3. Mapa Jerarquización de la Red Vial Cantonal



Fuente: Inventario de la Red Vial Cantonal Año 2012

Este diagnóstico se elaboró en base a la información del inventario físico de la red vial del cantón que consta en la boletas de cada camino tales como: tipos de superficie, estados de superficie, estados de sistemas de drenajes, estados de caminos, TPD, IVTS, jerarquización, accesibilidad, población beneficiada. Esta información se generó en el año 2012 a través de una licitación.

Entre la información que se documentó en cada expediente de camino está la estimación del TPD, la cual se obtuvo mediante conteos de una hora y con el factor de expansión.

4.1. Inventario de la red vial cantonal

Como se menciona en el apartado anterior, la municipalidad, mediante licitación, actualizó la red vial cantonal y se generó un expediente de cada camino con bitácora fotográfica. De esta forma, la extensión de la red vial cantonal es de: 102.138 kilómetros lineales, de los cuales mantienen tipos de superficies de asfalto, concreto, lastre, tierra. Se ha estado implementando el concreto como una nueva metodología de intervención participativa en el cantón, según las características específicas de cada caso en particular. Sin embargo, la superficie de ruedo predominante es el asfalto.

4.2. Características y condición de la Red Vial Cantonal

Uno de los distritos más densamente poblados es el distrito de San Felipe, el cual posee una población total de 31.649 habitantes. Este distrito tiene la red vial distrital más grande con una distancia de 35 kilómetros lineales. Asimismo, cuenta con varios caminos altamente transitados, entre los que se encuentran: la ruta de travesía 11001 que interconecta la ruta nacional 177 que va a Escazú.

En el distrito de Concepción las rutas cantonales más transitadas serían rutas tales como: Ruta Patalillo, Ruta Cambronero, y el distrito de Alajuelita centro la Ruta Barboza, y calle Lagunilla; y se proyecta como una vía altamente transitada la vía Juan Pablo II- la Guaria 2 cuando se construya el puente con el programa MOPT-BID que unirá las comunidades anteriormente mencionadas.

Las rutas anteriormente mencionada se pueden caracterizar como rutas de paso que intercomunican a los distritos del mismo cantón y a cantones vecinos como Desamparados, San José, Escazú y Aserrí.

4.2.1. Tipo de Superficie y su Longitud en la Red Vial Cantonal

En la siguiente tabla se muestra el tipo de superficie existente en el cantón y la longitud de cada uno de los tipos de superficie:

Tabla 11. Tipo de superficie y longitud en Km.

Tipo de Superficie	Longitud Km.
Asfáltico	76,923
Concreto	2,756
Tierra	21,625
Granular	0,834
Total	102,138

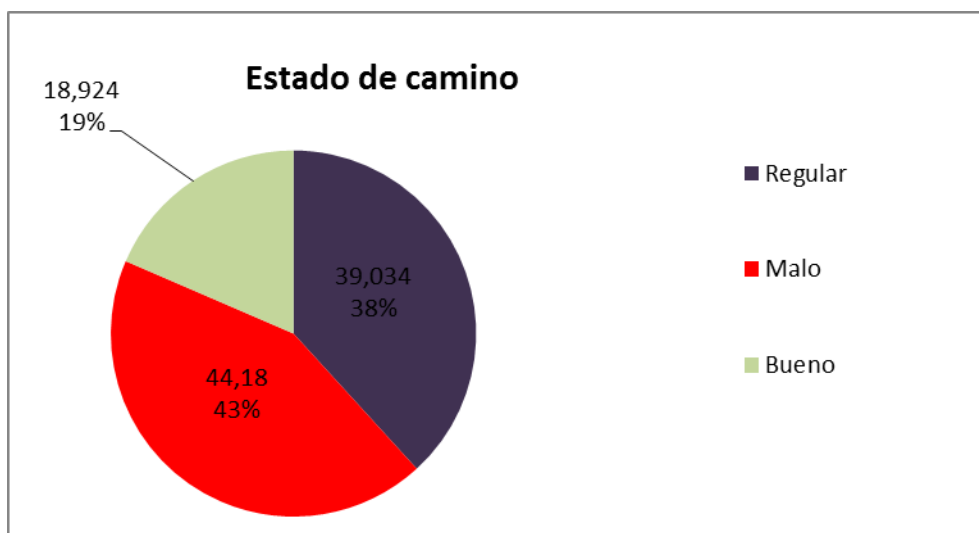
Fuente: Elaboración propia

Como se muestra, el tipo de superficie predominante en la red vial cantonal es el asfalto, por lo que se debe tener puntualizado las intervenciones en metodología asfáltica para poder mantener la red vial existente en un estado aceptable y mejorar la infraestructura asfáltica que se encuentra en mal estado.

4.2.2. Análisis del Estado de la Red Vial.

En la clasificación del estado del camino, la red vial cantonal de Alajuelita muestra las siguientes características:

Figura 1. Estado de caminos de la Red Vial Cantonal. Distribución porcentual según kilómetros lineales



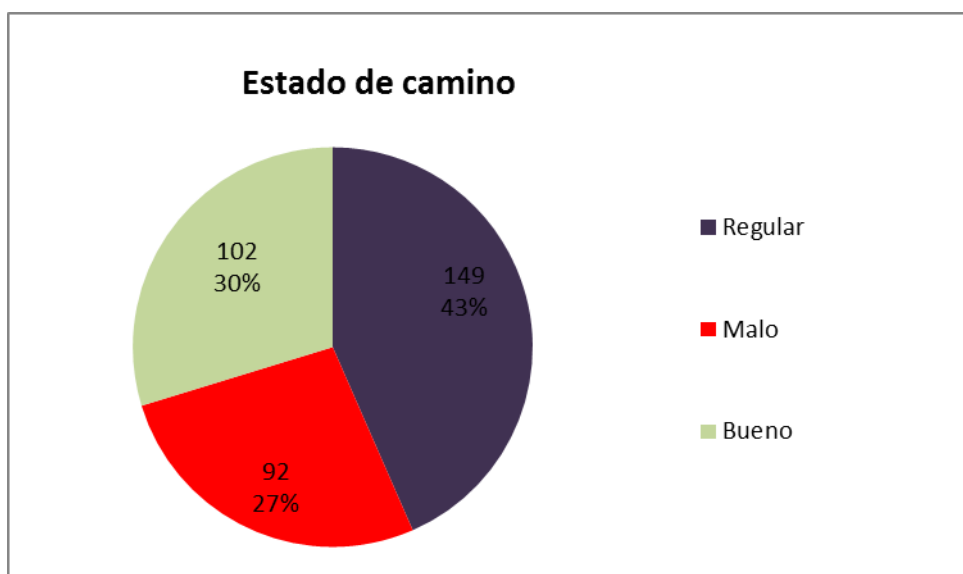
Fuente: Elaboración Propia. Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016.

Se puede observar que el 38% de la red vial cantonal se encuentra en un estado regular, lo que equivale a 39 km lineales, mientras que en estado buena un 19%, que serían unos 18 kilómetros lineales. Se encuentra en un estado malo un 43%, lo que es equivalente a 44 kilómetros lineales.

Estado del Camino según Totalidad de los Caminos.

Sobre el Estado del Camino según la totalidad de los caminos contabilizados se muestra la siguiente información:

Figura 2. Estado de caminos de la Red Vial Cantonal. Distribución porcentual respecto a la cantidad total de caminos



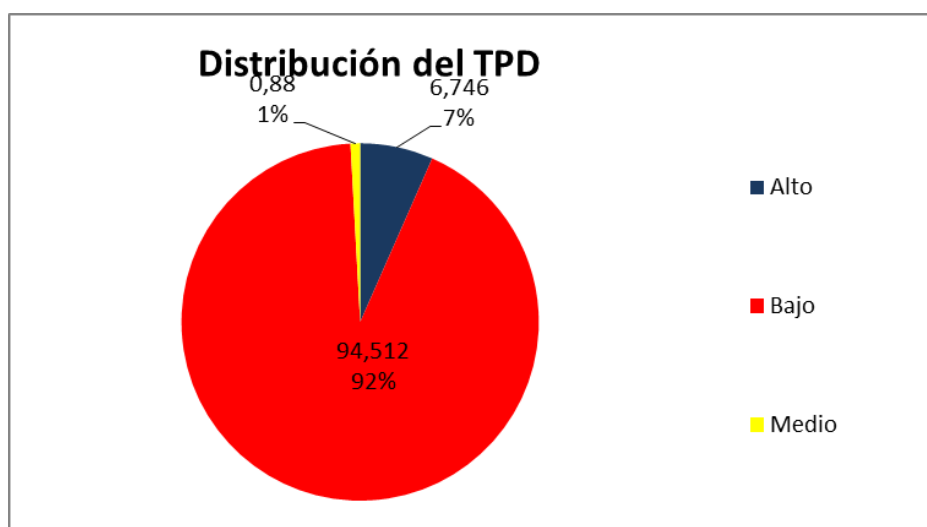
Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016.

De acuerdo al gráfico anterior, de la totalidad de los 342 caminos contabilizados para el presente plan quinquenal el 43% se encuentra en estado regular, mientras que el 30% en estado bueno y un 27% de la totalidad de los caminos se encuentra en mal estado.

4.2.3. El Tránsito Promedio Diario de la Red Vial Cantonal.

En el siguiente gráfico se visualiza el Tránsito Promedio Diario (TPD) y relación con los Kilómetros de la red vial

Figura 3. Tránsito Promedio Diario. Relación porcentual, según kilómetros lineales de la RVC



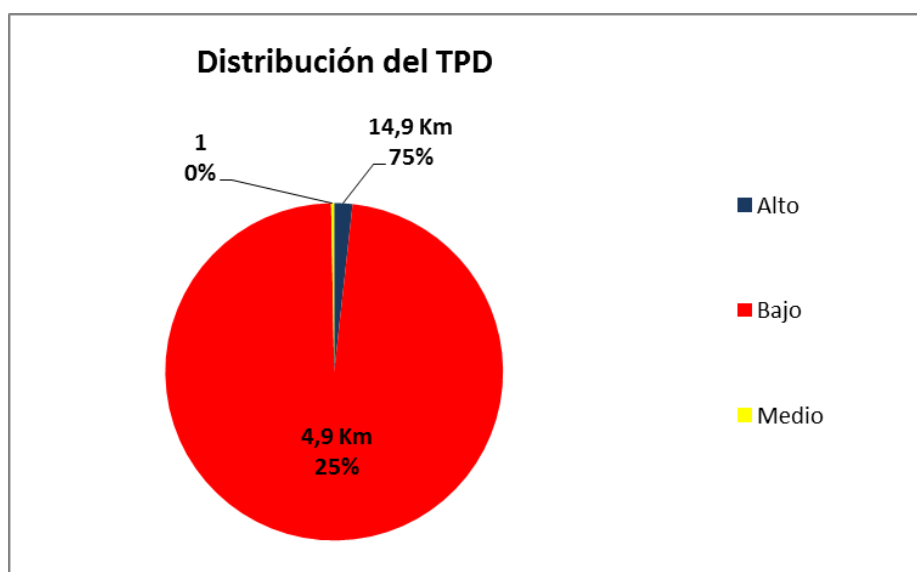
Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Se puede apreciar que el 92% de los kilómetros lineales de la red vial cantonal tiene un tránsito promedio diario bajo, mientras que 1% de los kilómetros contabilizados tiene un tránsito promedio diario a nivel medio y solo un 7% reporta un tránsito promedio diario alto.

El tránsito Promedio diario, respecto a la cantidad de caminos de la red vial cantonal.

En el siguiente gráfico se analiza el TPD en relación con la totalidad de los caminos contabilizados para el presente estudio. La clasificación del TPD se obtuvo a partir de clasificación de hoja programada en Excel proporcionada por Lanamme UCR.

Figura 4. Tránsito Promedio Diario. Relación porcentual, según kilómetros lineales de los caminos



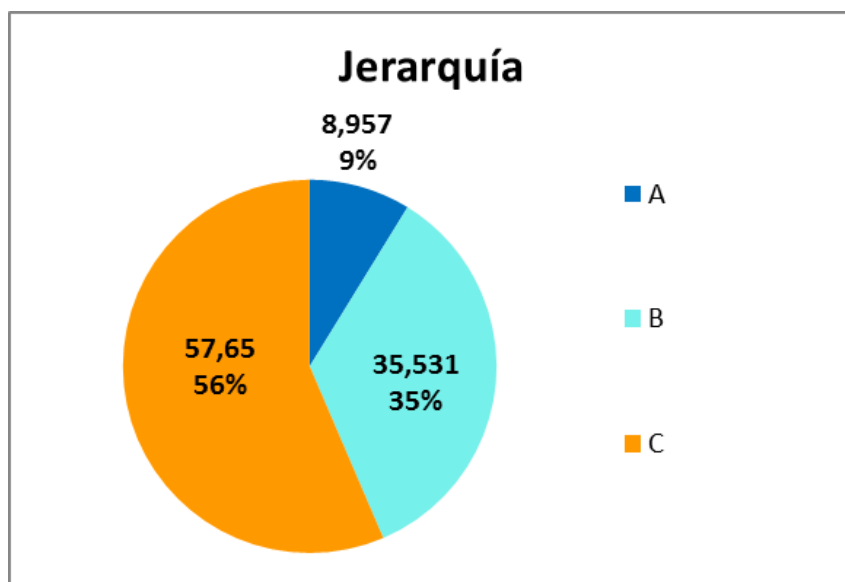
Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Como se puede apreciar, un 75% de los kilómetros lineales de los caminos cantonales presenta un alto tránsito promedio diario mientras que un 25% un bajo TPD. A nivel medio el tránsito promedio diario de los kilómetros lineales, es mínimo.

4.2.4. La Jerarquización de la Red Vial Cantonal.

De acuerdo a los criterios explicados en el apartado anterior, sobre la Jerarquización de los caminos, se analizará la jerarquización en relación a los kilómetros registrados en la red vial cantonal.

Figura 5. Jerarquización de la RVC. Relación porcentual, según kilómetros



Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

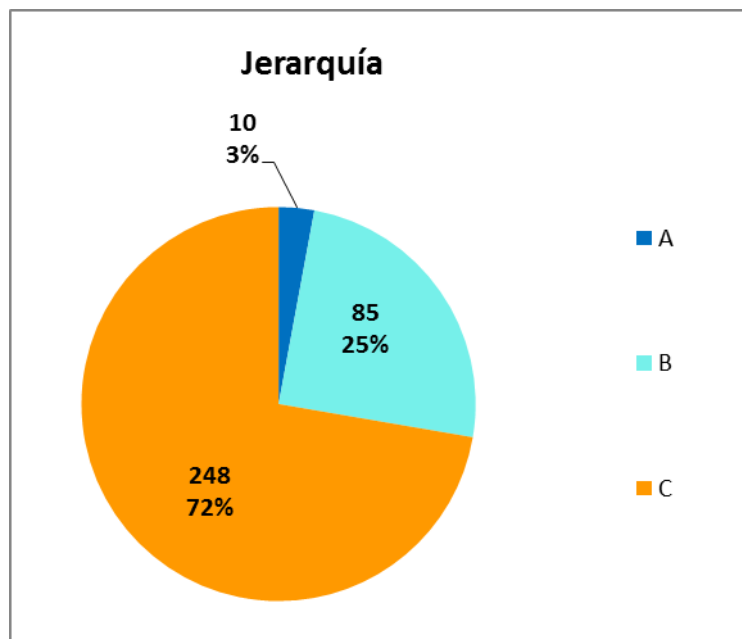
Como se puede observar, un 56% de los kilómetros registrados en la red vial cantonal se clasifican como tipo C, lo que implica que son caminos que comunican a las urbanizaciones y calles internas de barrios. Lo anterior demuestra el carácter de cantón de dormitorio que tiene Alajuelita, mientras que un 33% de los kilómetros se clasifican como tipo B, que son del tipo de calles que recogen el tránsito de las calles de urbanizaciones y de barrios que mueven el tránsito hacia las rutas primarias (tipo A).

Mientras que las rutas primarias tipo A, las cuales se caracterizan por generar el tránsito hacia centros industriales, comerciales o centros educativos y de salud, son solamente el 9% de los kilómetros registrados en el inventario de caminos del cantón de Alajuelita.

La Jerarquización en Relación a la cantidad de caminos de la Red Vial Cantonal.

Se analizará la jerarquización de caminos en relación con la cantidad total de caminos registrados para el presente diagnóstico.

Figura 6. Jerarquización de la RVC. Relación porcentual, según cantidad de caminos



Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

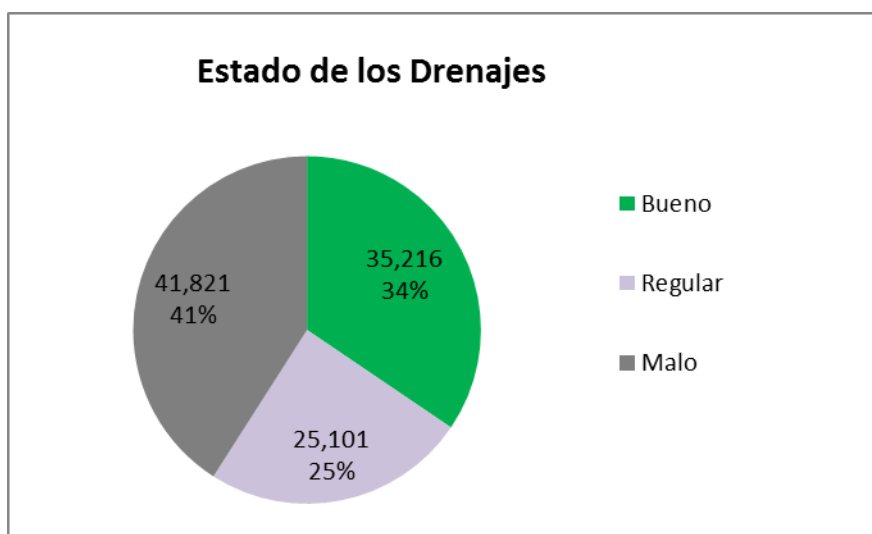
Al realizar el análisis de la Jerarquización mediante la cantidad de caminos registrados para el presente diagnóstico, surge con mayor fuerza el carácter de cantón dormitorio ya que las calles tipo C, alcanza el 72% de la totalidad de los caminos, mientras que las calles del Tipo B representan un 25%.

Las calles tipo A representan solamente un 3% de la totalidad de caminos registrados.

4.2.5. El Estado de los Drenajes según los kilómetros de la Red Vial Cantonal

En el siguiente gráfico se mostrará la relación existente entre el estado de los drenajes y los kilómetros lineales registrados en el inventario de la red vial cantonal.

Figura 7. Estado de los drenajes. Relación porcentual, según kilómetros lineales de la RVC



Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

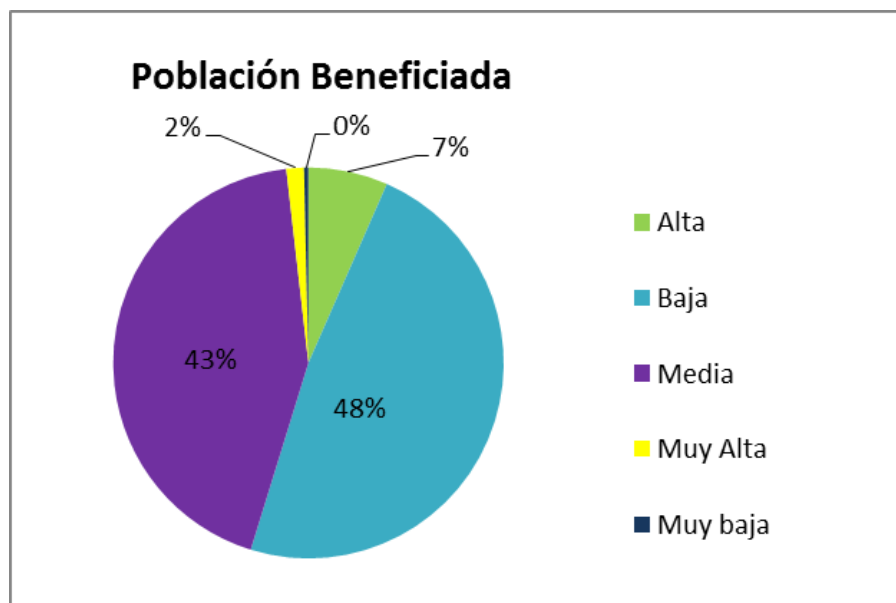
En el gráfico anterior muestra que la mayoría de los kilómetros registrados en la red vial cantonal cuentan con un buen estado de drenajes (34%), mientras que en un estado regular el 41% y en un mal estado se estima un 25%.

Según lo anterior, es fundamental realizar mantenimiento a las rutas con un drenaje regular, ya que es una infraestructura fundamental para mantener la calzada en buen estado y buscar procesos de reconstrucción que permitan recuperar los sistemas de desfogue pluvial.

4.2.6. Población Beneficiada en relación a la red vial cantonal.

Se describirá la población beneficiada del cantón con relación de los kilómetros de la red vial cantonal.

Figura 8. Porcentaje de población beneficiada, por intensidad. Según kilómetros de la RVC



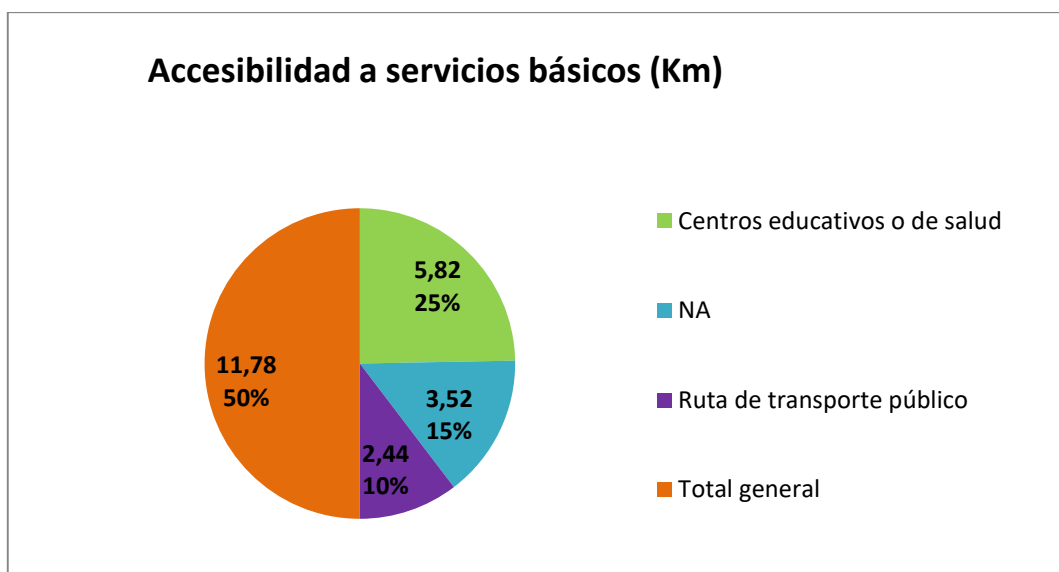
Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Por kilómetros de la red vial cantonal se puede apreciar que un 48% de la población es beneficiada de forma baja y media un 43%, mientras que solo un 7% de la población es beneficiada en forma alta en relación con los kilómetros de la red vial cantonal.

4.2.7. La Accesibilidad a Servicios Básicos en Relación con los kilómetros de la Red Vial Cantonal

Se muestra a continuación la relación existente entre el acceso a servicios básicos y los kilómetros registrados en la red vial cantonal.

Figura 9. Porcentaje de kilómetros de la RVC con acceso a servicios, según tipo de servicio



Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

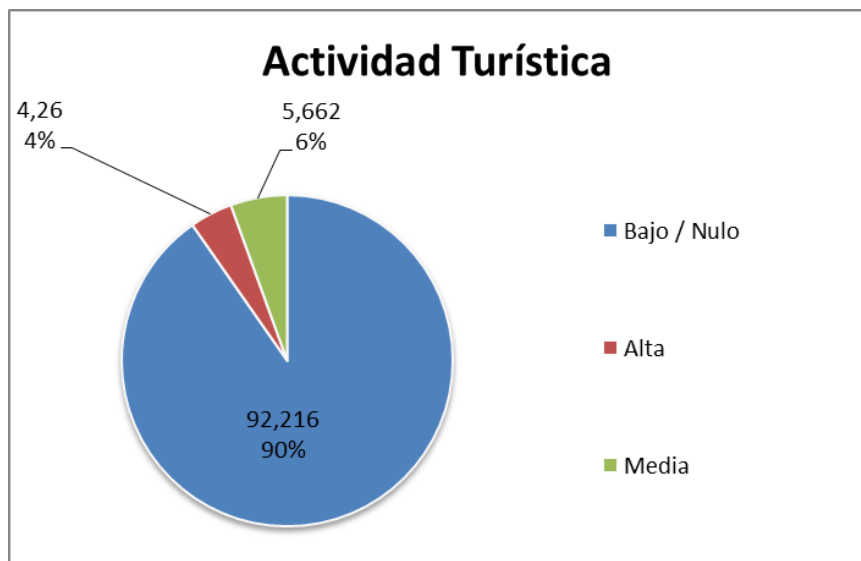
El gráfico anterior se puede observar la accesibilidad a los servicios públicos de los kilómetros de la red vial cantonal de esta forma: el 50% es de utilización del general, mientras que en segundo nivel de importancia se aprecia el acceso a centros de salud y educativos con un 25% y un 10% la accesibilidad al servicio de transporte público y un 15% no asignado.

4.2.8. Actividades económicas en relación con la Red Vial Cantonal

La Actividad turística en Relación a los kilómetros de la Red Vial Cantonal.

Se analizará el potencial turístico de los Kilómetros contabilizados en la red vial cantonal.

Figura 10. Porcentaje de kilómetros de la RVC que potencian o permiten el acceso a zonas turísticas



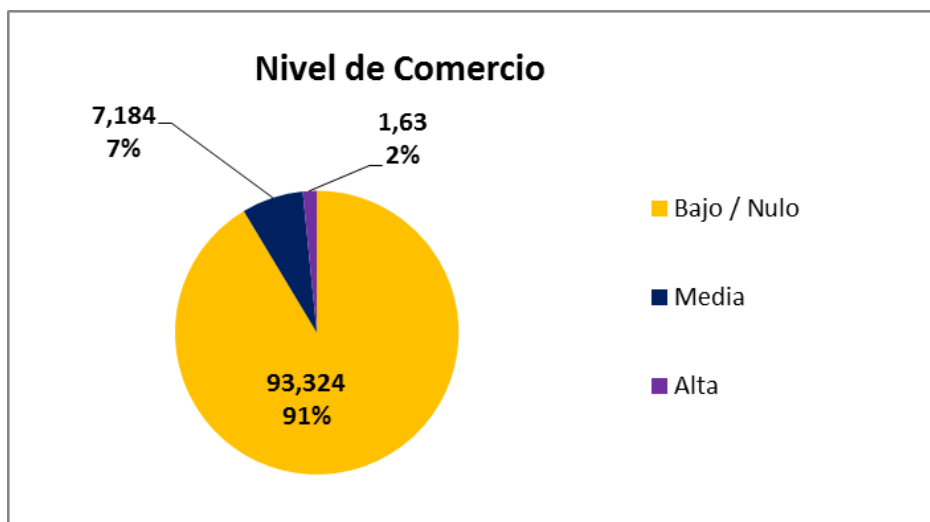
Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Sobre los kilómetros que tienen conexión con alguna ruta o sitio turístico vemos que un 90% es bajo o nulo, un 6% es medio y un 4% es alto, los cuales son los kilómetros que llevan a la cruz de Alajuelita.

La Actividad Comercial en Relación a los kilómetros de la Red Vial Cantonal.

Se analizarán los kilómetros de la red vial que potencien la actividad comercial del cantón.

Figura 11. Porcentaje de kilómetros de la RVC que potencian la actividad comercial



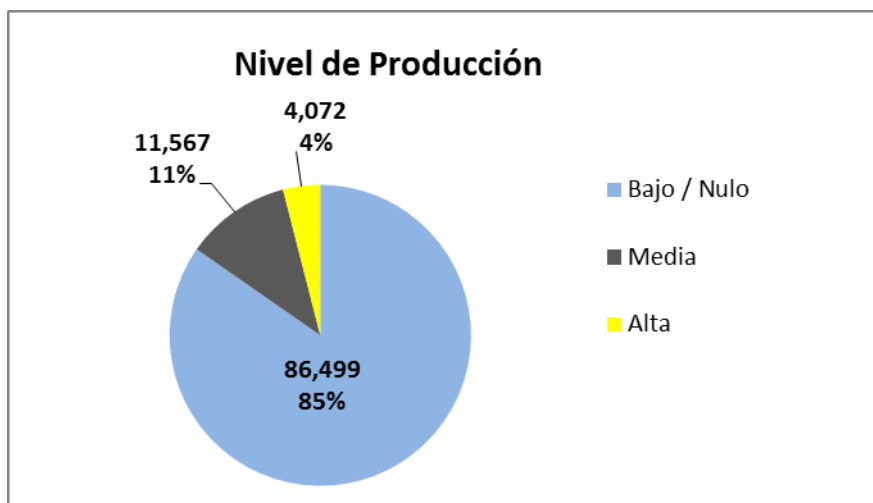
Fuente: Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Vemos que solamente un 2% de la RVC favorecen o se utilizan para la actividad comercial. Lo anterior se debe a que el desarrollo comercial es muy bajo y es predominante en bazares, pulperías, abastecedores y ferreterías.

La Actividad Productiva en Relación a los kilómetros de la Red Vial Cantonal.

Se muestran a continuación los datos asociados al porcentaje de km de la RVC que facilitan la actividad productiva en el cantón.

Figura 12. Porcentaje de kilómetros de la RVC que facilitan la actividad comercial



Fuente. Elaboración Propia Diagnóstico de la Red Vial Cantonal 2016

Dentro de las características productivas del cantón, se demuestra un bajísimo desarrollo productivo ya que el 85% de los kilómetros de la red vial tiene una baja o nula relación con sitios de producción. Mientras que 11% de los kilómetros tiene una calificación media de facilitación del nivel de producción, solamente un 4% de los kilómetros muestran un nivel de producción alto.

4.3. Características y estado de los puentes

En este apartado se describirán los puentes existentes en la red vial cantonal y nacional (en la lista se indica cuáles sobre rutas nacionales y por tanto son de administración del Consejo Nacional de Vialidad).

En el cantón existen once puentes, a saber:

Tabla 12. Puentes Existentes en la Red Vial del Cantón de Alajuelita.

Puentes sobre Rutas Cantonales	Puentes sobre Rutas Nacionales
1. Quebrada Patalillo, la cual está para intervención con el proyecto del MOPT - BID	1. Puente cañas este está en la ruta nacional 105
2. Puente Cambronero	2. Puente Figueres el cual está en la ruta de travesía 110001
3 Puente Juan Pablo II la cual está para intervención con el programa del Mopt BID	3. Puente rio limón el cual está en la ruta nacional 105
4 .Puente Jazmín el mismo fue construido hace 2 años con financiamiento no reembolsable por parte de la comisión de emergencias	4. Puente Quebrada herrera el cual está en la ruta nacional 177
5. Puente Palo Campano el mismo con problemas de bastiones	6. Puente Verbena el mismo se está visualizando hacer el paso alcantarillado ya que lo que existe no tiene la capacidad hidráulica y presenta problemas de inundación
7 .Puente Tejarillos.	

Fuente: Elaboración Propia

La información de estas infraestructuras es muy escasa y la UTGVM está en proceso de levantamiento de los inventarios para eventualmente integrar sus intervenciones, ya que las mismas son infraestructuras muy viejas.

4.4.Sitios con alta generación de viajes, actuales y proyectados

En este apartado se proyectan los diferentes proyectos urbanísticos que impactarán las diferentes rutas que dan hacia los desarrollos que se describirán seguidamente:

Residenciales y condominios			
Nombre	Ubicación	Principales rutas influenciadas	Cantidad aproximada de vehículos que la transitarán
1.Proyecto urbanístico Málaga	San Felipe	Ruta de travesía 110001	2.800 vehículos adicionales
2. Torres Bosquini	San Josecito	Calle Filtros ruta cantonal	1.500 vehículos adicionales
3. Proyecto de torres y el mariposario	Alajuelita	Ruta Juan Pablo II	1. 500 Vehículos adicionales.

Al analizar los proyectos que generaran alto flujo de tránsito se puede concluir que son en su totalidad proyectos urbanísticos siguiendo la línea constructiva del cantón uno de los más importantes es el proyecto de Málaga el cual implica un adicional de 2.800 vehículos adicionales y que se proyectara en la ruta de travesía 110001 administrada por el CONAVI por lo que sería oportuno coordinar una reunión entre el director Ejecutivo del Conavi y el Ministro de Obras Públicas y Transportes afín de concientizarlos de la importancia de la ampliación de esta ruta.

Mientras que para el proyecto de Torres Bosquini si bien el acceso sería mediante una ruta cantonal existe una serie de incertidumbres sobre la viabilidad de la ejecución de un proyecto del proyecto urbanístico no obstante se debe tener en cuenta para las mejoras viales en la calle.

En el proyecto de Torres y mariposario ya está visualizando la construcción del puente Juan Pablo II y la Guaria N°2 lo que permitiría una conectividad alterna entre el distrito de San Felipe y Alajuelita Centro.

4.5.Principales hallazgos de la caracterización económica, social, ambiental y técnica vial

Con el fin de que el Plan de Desarrollo Conservación y Seguridad Vial contenga sustento suficiente, se vuelve fundamental realizar un análisis de los principales hallazgos en términos de características sociales, económicas, ambientales y técnico viales; y cómo este ha impactado el crecimiento y el estado de la red vial cantonal.

A partir de 1980 el cantón de Alajuelita recibe una gran cantidad de urbanizaciones de bienestar social, producto del Plan de Gobierno de Oscar Arias, no obstante, las casi 80.000 viviendas que se construyeron, se instalaron sin responder a un plan de regulador, o algún plan maestro urbano.

Esto impactó todo el cantón ya que estas urbanizaciones se generaron sin crear infraestructuras públicas tales como parques, escuelas, colegios, centros de trabajo o fábricas, para la población que se destinaba a vivir en el cantón. No se dejó terreno para la creación de empresas o industrias, esto provocó que gran parte de la red vial cantonal lleve a los centros de urbanizaciones y de ahí a alamedas que brindan acceso peatonal a las viviendas, no obstante en la actualidad esas alamedas de paso peatonal son usadas de paso vehicular.

Se perfila Alajuelita como un cantón dormitorio, donde las fuentes de trabajo o comercios son mínimos, no existen industrias o centros comerciales que movilicen o generen flujos vehiculares, donde los principales flujos vehiculares son ocasionados por los vehículos que buscan vías alternas, por ejemplo, la vía que viene desde el Cantón de Escazú hacia San José, a través de la ruta nacional 177 y la ruta de travesía 110001.

Entre las principales vías, de la red vial cantonal se encuentra: la vía que conecta San Juan de Dios de Desamparados con Concepción de Alajuelita, es la ruta cantonal Patalillo código 1-10-061, la cual es altamente transitada como ruta alterna para movilizarse hacia el centro de San José.

De esta forma, los principales embotellamientos son producto de flujos vehiculares que utilizan las vías que interconectan los cantones y los caminos que permiten el tránsito hacia centros educativos y centros de salud; ya que como se explicó, para el caso del cantón de Alajuelita son los centros de salud y los centros educativos los principales entes generadores de tránsito. Además, el 92% de la RVC muestra un TPD bajo.

Estas rutas fueron calificadas como rutas Tipo A, dada la metodología brindada por facilitadores del Lanname UCR, las cuales en la actualidad se encuentra asfaltadas y con buena calidad de la superficie de rodamiento debido a un convenio de donación de asfalto con el MOPT. No obstante, estos caminos tienen un deficiente sistema de desfogue pluvial, que se puede comprobar en el diagnóstico de los caminos inventariados donde existe un 41% de los kilómetros registrados con sistemas de desfogue en mal estado. Ello debe ser entendido como de uno de los elementos estratégicos a intervenir ya que, para mantener un camino en buen estado, es fundamental el tratamiento de aguas pluviales.

Asimismo, no se debe dejar de lado que la mayor cantidad de vías son las Tipo C, que son las que llevan a las urbanizaciones y calles locales de los barrios del cantón. Estas vías deben ser mantenidas con una buena superficie de ruedo para que los habitantes puedan movilizarse hasta los hogares, disminuyendo los costos de mantenimiento de los vehículos.

Sobre el desarrollo socioeconómico del cantón de Alajuelita se muestran bajos índices socio-económicos y en los indicadores de nivel de producción, turismo y comercio se muestra que el cantón de Alajuelita tiene bajos niveles de producción, comercio o desarrollo turístico, con lo que se concluye que el cantón de Alajuelita es un cantón dormitorio.

Otra razón importante para mantener un adecuado manejo de aguas pluviales y drenajes es que los eventos naturales con mayor presencia en el cantón son los deslizamientos, hundimientos e inundaciones.

La red vial cantonal de Alajuelita, es de 112 km lineales, y están presentes en el cantón 11 km lineales de rutas nacionales que son administradas por el CONAVI.

Actualmente la red vial cantonal presenta las siguientes características: el 70% se encuentra en asfalto, mientras que el 3% en concreto, en lastre el 10%, y en tierra el 17%. Por su parte, en otra categorización de la red vial cantonal: el 6% se encuentra en Excelente Estado, el 44% se encuentra en Estado Regular, en Buen Estado el 33% y en Mal Estado el 17%.

Al analizar las diferentes elementos de diagnóstico de la red vial cantonales tales como Jerarquización según metodología A,B,C y el análisis generado a partir de los otros elementos tales como nivel de producción, acceso a turismo , nivel de comercio , se puede concluir que el cantón de Alajuelita tiene una gran cantidad de urbanizaciones de bienestar social y este se ve reflejado principalmente en el gráfico de jerarquización; ya que las calles tipo C superan el 50%, así también demuestra el bajo nivel comercial, industrial y el nulo desarrollo turístico que se presenta en el cantón. De ahí que el cantón tenga un perfil de cantón dormitorio, donde las fuentes de empleo son muy escasas y no se cuenta con un polo de desarrollo comercial o industrial que genere empleo local o flujos vehiculares locales producto del desarrollo comercial o industrial en el cantón.

CAPÍTULO 5: MARCO DE POLÍTICA INSTITUCIONAL EN MATERIA DE GESTIÓN VIAL

En este capítulo se detallan las políticas que son fundamentales en el proceso de elaboración del Plan de Conservación, ya que es a partir de estas políticas que se dicta la orientación de las intervenciones que se realizan en los caminos cantonales, las cuales son conformadas en base a la consulta comunal y criterios técnicos sobre intervención y mejoramiento de caminos.

Políticas viales cantonales

Para la formulación de las políticas viales se tomó en consideración las siguientes disposiciones legales y se tomaron en cuenta los insumos proporcionados en la consulta comunal realizada con los síndicos de cada distrito (ver Anexo 3).

- La ley 8114 establece que las UTGVM sólo deben atender los caminos cantonales no las rutas nacionales
- La ley establece que las UTGVM deben dar prioridad al mantenimiento y la conservación de las rutas cantonales.

Tabla 13. Matriz de Políticas Cantonales.

Políticas	Metas	Indicador	Análisis /Viabilidad	Modalidad de Intervención
1. Realizar intervenciones en la infraestructura vial de caminos de asfalto y de lastre de la red vial cantonal consideradas entre regulares y buenas.	Realizar la intervención de 1.5 kilómetros lineales en rutas asfalto por año. Realizar la intervención de 1 km en caminos de lastre por año.	Cantidad de kilómetros de vías asfaltadas que han sido intervenidas. Cantidad de km de vías en lastre que han sido intervenidas.	<i>Financiera:</i> Los recursos provenientes de las ley 8114 y la ley 9327. <i>Ambiental:</i> Control del polvo mediante riego de agua en calles perfiladas, manteados en vagonetas y control de la velocidad de las vagonetas. <i>Económica:</i> Crear las condiciones para el desarrollo del posible potencial turístico en la zona de la cruz de Alajuelita. <i>Social:</i> Facilitar a la población el acceso a zonas de recreación <i>Político-Legal:</i> Interés del cantón (autoridades) por generar el crecimiento económico.	

Políticas	Metas	Indicador	Análisis /Viabilidad	Modalidad de Intervención
2. Mejorar las condiciones de los sistemas de desfogue pluvial en rutas cantonales Tipo A.	Intervenir 1km metros lineales de desfogue pluvial construidos por año.	Cantidad metros lineales de desfogue pluvial construidos por año.	<p><i>Financiera:</i> Fondos de la ley 8114, posibles donaciones de los depósitos de materiales en la zona.</p> <p><i>Ambiental:</i> Control del polvo mediante riego de agua en calles perfiladas, manteados en vagonetas y control de la velocidad de las vagonetas</p> <p><i>Económica:</i> Es indispensable un buen sistema de desfogue de aguas pluviales para garantizar la durabilidad del estado de la superficie de rodamiento.</p> <p><i>Social:</i> Brinda seguridad vial a los usuarios de la ruta ya que actualmente en algunos sectores no existe cuneta o tubería por lo que existe un hueco que pone en peligro a los usuarios que no conocen la ruta. Permitiría notificar a los propietarios la construcción de acera por</p>	Será un 25% por medio administración y un 75% en modalidad de contratación.

Políticas	Metas	Indicador	Análisis /Viabilidad	Modalidad de Intervención
			<p>que existiría infraestructura pluvial.</p> <p><i>Político-Legal:</i> Brindaría una mayor durabilidad a la carpeta lo que permitiría un uso de los recursos públicos más eficiente y eficaz.</p>	
<p>3. Mejorar las condiciones de infraestructura vial que permita descongestionar el tráfico y disminuir tiempos de viaje.</p>	<p>Ejecutar proyectos de construcción de puentes y alcantarillados en cuatro sectores vulnerables de mejoramiento de tránsito vehicular, al finalizar el quinquenio.</p> <p>(Al finalizar del quinquenio haber finalizado la construcción del proyecto de Alcantarillado de Cuadro Patillo, alcantarillado del paso vehicular en la</p>	<p>Cantidad de sectores vulnerables de mejoramiento de tránsito vehicular en los cuales se ejecutó algún proyecto de construcción de puentes o alcantarillado.</p>	<p><i>Financiera</i> Financiamiento del Programa MOPT-BID y aporte de la ley 8114</p> <p><i>Ambiental:</i> Control del polvo mediante riego de agua en calles perfiladas, manteados en vagonetas y control de la velocidad de las vagonetas.</p> <p><i>Económica:</i> Crear mayor conectividad vial del cantón descongestionamiento en las vías principales, disminuyendo los tiempos de traslado.</p> <p><i>Social:</i> Facilitar a la población un traslado más rápido en los cantones</p>	

Políticas	Metas	Indicador	Análisis /Viabilidad	Modalidad de Intervención
	verbena y el Puente Juan Pablo II y la Guaría 2)		<p>límites de Alajuelita.</p> <p><i>Político-Legal:</i> Interés del cantón por generar el crecimiento económico.</p>	
4. Mejorar la seguridad vial en la red vial, principalmente en vías que conectan con centros educativos y de salud.	Realizar la demarcación en el 100% de los centros educativos del cantón al finalizar el quinquenio.	Porcentaje de centros educativos del cantón que cuentan con la demarcación requerida	<p><i>Financiera:</i> desembolsos de la ley 8114 y la ley 9327.</p> <p><i>Ambiental:</i> Control del polvo mediante riego de agua en calles perfiladas, manteados en vagonetas y control de la velocidad de las vagonetas</p> <p><i>Económica:</i> Favorecer a la población del cantón de seguridad en las vías más transitadas.</p> <p><i>Social:</i> Promover carreteras más seguras a la población local disminuyendo los accidentes de tránsito en los sectores con influencia de población.</p> <p><i>Político-Legal:</i> Promover una mayor seguridad vial en los lugares más sensibles del cantón.</p>	Contrataciones.

CAPÍTULO 6: EL PLAN DE CONSERVACIÓN, DESARROLLO Y SEGURIDAD VIAL CANTONAL

6.1. Marco estratégico

Como se ha mencionado en líneas anteriores, el Plan Quinquenal de la Unidad Técnica de Gestión Vial 2012-2017, se realizó antes de los procesos de planificación del Plan de Desarrollo Humano Local y el Plan Estratégico Municipal.

De esta forma, el PDHL y el PEM se integraron al Plan Quinquenal como un capítulo estratégico sobre la atención y el mantenimiento de las vías, de esta forma se mantenía lo lógica de la Planeación Quinquenal de atención de calles sin variar los esfuerzos de los productos de planificación anteriormente descritos sobre las otras áreas del desarrollo económico local.

En las siguientes tablas se muestran los valores propuestos para la UTGVM y un análisis FODA, como una herramienta para analizar la gestión administrativa que realiza la Unidad Técnica:

Tabla 14. Propuesta de valores y su respectiva definición

Valores	Definición
Compromiso	La disposición para realizar determinada tarea o actividad.
Transparencia	Es la cualidad de ser transparente en las gestiones que se realizan.
Participación Ciudadana.	Es el conjunto de mecanismos que impulsan el desarrollo local y la democracia participativa a través de la integración de la comunidad al quehacer político

Valores	Definición
Honestidad.	Es el valor de decir la verdad, ser decente, recatado, razonable y justo
Responsabilidad.	Es un valor que está en la conciencia de la persona que estudia la Ética en base a la moral.
Trabajo en Equipo	Es el trabajo hecho por varios individuos donde cada uno hace una parte pero todos con un objetivo común

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Análisis FODA de la UTGVM

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FORTALEZAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con el recurso humano dispuesto según el decreto 34624-MOPT, más una secretaria. 2. Amplia experiencia de los funcionarios en la gestión vial. 3. Se cuenta con equipos de cómputo asignados a los funcionarios. 	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">OPORTUNIDADES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de capacitación a través del Programa MOPT-BID. 2. Aumento de los Presupuestos asignados a través de la ley 9329. 3. Donación de Equipos por parte del Programa MOPT-BID, para la gestión vial.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DEBILIDADES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Múltiples funciones de la gestión vial saturan de trabajo a los funcionarios de la UTGV. 2. No se cuenta con inspectores de caminos ni cuadrilla de campo para la inspección y mantenimiento vial. 3. Falta de maquinaria exclusiva a cargo de la Unidad Técnica de Gestión Vial. 4. Poca capacitación en el uso de herramientas tecnológicas. 	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AMENAZAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posibilidades de modificación del decreto 34624-MOPT, dejaría sin sustento legal a las UTGVM. 2. El no desembolso de los recursos de la ley 8114 y ley 9329 por posible crisis fiscal del gobierno. 3. Conflictos políticos en Junta Vial Cantonal que dificulten la aprobación de proyectos viales. 4. Eventos naturales que produzcan deterioro en las vías

Del análisis FODA se determina que existen debilidades en la gestión operativa del departamento para lo cual se requiere generar nuevas plazas que suplan las debilidades en la gestión operativa y de la inspección de la infraestructura vial cantonal, que permita detectar problemas y proponer proyectos, afín de que el departamento pueda actuar en forma proactiva en la gestión vial. Asimismo, mediante este proceso se detectado debilidades en el manejo de sistemas de software por lo que es importante fortalecer mediante capacitaciones que permitan suplir esta debilidad detectada.

6.2. Criterios y priorización de caminos

6.2.1. Relación de las Políticas con los criterios de Priorización

De acuerdo en las políticas generadas según las necesidades del cantón y la relación con la caracterización de los caminos, se generan datos necesarios para visualizar las intervenciones requeridas para mejorar la red vial. En estos casos hemos utilizado, de acuerdo a las políticas, los criterios de priorización de los caminos como:

1. Tipos de superficie de ruedo
2. Estados de superficie de ruedo
3. TPD
4. Jerarquización
5. Estado del camino

En esta sección se explica cada uno de los criterios (el IVTS, inventario o similar) utilizados para la priorización:

Tipo de Superficie: Se refiere al tipo de superficie de ruedo que presenta la carretera tales como: superficie en concreto, asfalto, lastre o tierra.

Estado de Superficie de Ruedo: Esta clasificación determina la calidad de la superficie de ruedo. En el caso del inventario de la red vial del cantón de Alajuelita, se utilizaron los siguientes rasgos: Bueno, Regular y Malo.

TPD (Tránsito Promedio Diario): Este elemento cuantifica la cantidad de vehículos que transitan por una calle.

Para la estimación del tránsito promedio diario se clasificó el tránsito bajo los siguientes parámetros: bajo es menor a 1000, medio : 2000 vehículos, y alto mayor a 3000 vehículos.

El dato del tránsito promedio diario contabilizado en cada expediente de camino se realizó con la siguiente metodología: Conteos vehiculares de una hora y multiplicados por el factor de expansión.

Jerarquización: Este elemento de caracterización permite la clasificación de los caminos mediante los siguientes factores:

Tipo A: Distribuyen el tránsito entre zonas de producción industrial comercial de gran importancia, permiten la conexión a centros urbanos, brindan a accesos a centros de salud y educativos, pertenecen a rutas continuas que forman corredores, troncales o anillos y brindan conexión entre rutas nacionales o se sirven de conexión de rutas alternas.

Tipo B: Distribuyen el tránsito entre zonas de producción, industrial o comercial de menor escala, brindan conexión a rutas primarias o sirven de rutas alternas.

Tipo C: Su principal función es brindar acceso a zonas urbanas o poblaciones, son rutas cortas y sin conectividad.

(Fuente: Lanname)

De los criterios anteriormente explicados y dado el análisis del Director de la Unidad Técnica de Gestión Vial, Ing. Luis Fernando Cambronero, de las políticas propuestas para la conservación vial, se relacionó la información contenida en el diagnóstico con las políticas, esto con el objetivo de determinar los criterios utilizados para la priorización de caminos. Dicha relación se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 16. Relación de las Políticas con los Criterios de Priorización.

Políticas de Conservación de la Red Vial.	Criterios de Priorización		
Realizar intervenciones en la infraestructura vial de caminos asfaltados y de lastre de la red vial cantonal consideradas en condiciones regulares y buenas.	Tipos de Superficie de Ruedo	Estado del Camino	Estado de Superficie del camino.
Generar intervenciones en las Condiciones de los Sistemas de Desfogue pluvial de las Rutas Cantonales Tipo A.	Tipos de Superficie de Ruedo	Jerarquización	Estado del Camino
Generar condiciones de infraestructura vial que permita descongestionar el tráfico en los sectores más transitados del cantón	Tipos de Superficie de Ruedo	TPD	Estado del Camino

El criterio de índice de vialidad técnico social no se utiliza al ser un criterio que brindaba notas muy similares entre los caminos, por lo que se consideró que era un criterio que no aportaba una diferenciación clara entre los caminos.

6.2.2. Metodología utilizada para la priorización de caminos

Para la priorización de los caminos se utiliza la metodología de criterios ponderados, ya que se considera que es la que mejor se adapta para la priorización de la red vial cantonal de Alajuelita. .

Criterios ponderados:

Se utilizan los diferentes criterios que tienen los caminos, tales como: Jerarquización, TPD, estado del camino, tipo de superficie, estado de la superficie, a los cuales se les asigna un porcentaje, y la suma del porcentaje asignado a cada criterio debe sumar el 100%

Para la asignación del porcentaje a cada criterio fue seleccionada por el Ing. Cambrero, en base al criterio profesional producto de una gestión al frente de la Unidad Técnica de Gestión vial de más de 6 años de experiencia sobre la red vial cantonal de Alajuelita, asimismo esta ponderación se vio influenciada por las políticas seleccionadas para el desarrollo de este plan, ya que se asociaron estos criterios a las políticas seleccionadas previamente.

De acuerdo con los valores asignados, para la red vial del cantón de Alajuelita se muestra en la tabla siguiente

Tabla 17. Matriz de criterios utilizados para la priorización caminos

CRITERIO	Clasificación	Puntaje Asignado	Ponderación
Tipo de Superficie de ruedo	Asfalto	1	30%
	Concreto	0,8	
	TSB	0,6	
	Granular	0,4	
	Tierra	0,2	
Estado de superficie de ruedo	Bueno	1	15%
	Regular	0,6	
	Malo	0,3	
Estado de camino	Bueno	1	35%
	Regular	0,6	
	Malo	0,3	
Tránsito Promedio Vehicular (TPD)	Alto	1	10%
	Medio	0,7	
	Bajo	0,4	
Jerarquía (conectividad)	Tipo A	1	10%
	Tipo B	0,6	
	Tipo C	0,3	
		Total	100%

En el anexo 1 se muestra el listado de caminos priorizados mediante la metodología de criterios ponderados ya que es la metodología que mejor se adapta a la realidad de la infraestructura vial y al ambiente socioeconómico presente en el cantón.

Así también se detalla que los porcentajes anteriormente indicados se aplican una asociación entre las políticas y los criterios de intervención entre los cuales podemos indicar:

1. Tipo de superficie de ruedo
2. Estado de superficie de ruedo
3. Tránsito Promedio Diario
4. Estado de Camino.
5. Jerarquización.

A mayor asociativa de políticas se le brinda un mayor porcentaje al sistema de criterios.

En la tabla de los caminos priorizados que se incluye en los anexos, se puede observar que existen varios caminos que se empatan por la nota obtenida al momento de realizar la selección. Con los criterios anteriormente mencionados se utilizará el criterio de la nota de Índice de Vialidad Técnica Social para el desempate de los caminos.

6.3. Disponibilidad futura de recursos para la red vial del cantón

Para el mantenimiento de la red vial cantonal del cantón la municipalidad cuenta únicamente con los recursos de la ley 8114, asimismo el aporte que se realiza a través de las partidas específicas es mínimo y no es continuo, y los montos que se asigna muchas veces deben ser respaldados por los fondos de la ley 8114, ya que son presupuestos sumamente bajos, para los proyectos, lo que implica una mayor complejidad para la ejecución del proyecto.

A continuación se muestra una tabla con los ingresos históricos registrados en los últimos años:

Tabla 18. Ingresos históricos 2011-2015

Fuentes de recursos adicionales, histórico de años previos					
Fuente de financiamiento	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Ley 8114	180.124.739,04	285.137.103,83	324.588.014,25	327.425.970,06	202.801.785,80
Recursos Propios	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00
Aportes de Seguridad Vial(COLOSEVI)	₡ 62.000.000,00				
Totales	₡195.124.739	₡300.137.104	₡339.588.014	₡342.425.970	₡217.801.786

Fuente: Archivo Municipal.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el principal presupuesto para el mantenimiento de las calles son los fondos de la ley 8114 ya que únicamente el fondo aportado por la administración municipal anual era de ₡15 millones de colones fijo en forma histórica.

En cuanto a la proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal de Alajuelita, para la Unidad Técnica de Gestión Vial son fundamentales los desembolsos que se reciben de la ley 8114 y su modificación en torno a Ley 9329, ya que la municipalidad cuenta con un presupuesto muy ajustado. A continuación se muestra la estimación de ingresos para los años 2017-2021.

Tabla 19. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal 2017 – 2021

Estimación de Ingresos de la UTGV					
Fuente de financiamiento	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ley 8114 y ley 9327	₡561.000.000.000	₡644.496.723.000	₡879.855.813.000	₡931.239.393.000	₡985.623.773.000
Recursos Propios	₡15.000.000.000	₡15.000.000.000	₡15.000.000.000	₡15.000.000.000	₡15.000.000.000
Totales	₡576.000.000.000	₡659.496.723.000	₡894.855.813.000	₡946.239.393.000	₡1.000.623.773.000

Fuente: Contabilidad Municipal.

6.3.1. Proyección de costos fijos, capacitación e imprevistos en materia vial del cantón

En la siguiente tabla se muestran los costos fijos que se mantienen en la oficina de la Unidad Técnica e Gestión Vial, entre estos se encuentran: remuneraciones, gastos administrativos y costos en compra de combustibles y mantenimiento y reparación del back hoe y vagoneta que utiliza el departamento de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.

Tabla 20. Histórico de costos fijos de la UTGVM, 2011-2015

Fuente de financiamient	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Remuneraciones	₡ 90.000.000	₡ 95.000.000	₡ 100.000.000	₡ 105.000.000	₡ 110.000.000
Gastos administrativos	₡ 3.000.000,00	₡ 3.000.000,00	₡ 3.000.000,00	₡ 3.000.000,00	₡ 3.000.000,00
Capacitación	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00
Costos de operativos y mantenimiento de la maquinaria	₡15.000.000,00	₡15.000.000,00	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00	₡ 15.000.000,00
Totales	₡109.000.000	₡114.000.000	₡119.000.000	₡124.000.000	₡129.000.000

Fuente: Contabilidad Municipal.

La Unidad Técnica de Gestión Vial financia los pagos salariales a partir de los recursos financieros que se trasladan de la ley 8114, que permita las plazas del Ingeniero, Asistente Técnico, Promotor Social y la secretaria del departamento, no obstante, no se cuenta con personal operativo para los trabajos de mantenimiento.

A nivel de los gastos administrativos se realizan los gastos necesarios de compra de resmas de papel, tintas que suplan los trabajos administrativos que se realizan en la oficina. Sobre la maquinaria, la Unidad Técnica de Gestión Vial no cuenta con maquinaria exclusiva para la atención de los caminos, si no que suple el mantenimiento y el combustible de un Back Hoe y una vagoneta que comparte su operatividad, con la administración municipal.

Para la proyección de ingresos se estimó con la información facilitada por gestión municipal sobre desembolsos de la ley 9329 y la ley 8114 y se contemplan mantener la partida presupuestaria de los fondos de bienes inmuebles destinada a la inversión de infraestructura peatonal, la cual se ha mantenido en un monto fijo de ₡15.000.000, no obstante, estos fondos de administración, pueden variar por decisión de la Alcaldía Municipal y la Junta Vial Cantonal.

Tabla 21. Estimación de costos fijos para la inversión en caminos municipales, 2017-2021

Fuente de financiamiento	2017	Año 2018	Año 2019	Año 2021	Año 2022
Salarios	₡ 120.000.000	₡ 125.000.000,00	₡ 130.000.000	₡ 135.000.000,00	₡ 140.000.000
Gastos administrativos	₡ 3.000.000,00	₡ 3.120.000,00	₡ 3.244.800,00	₡ 3.374.592,00	₡ 3.509.575,68
Capacitación	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00	₡ 1.000.000,00
Imprevistos	₡ 8.000.000,00	₡ 8.320.000,00	₡ 8.652.800,00	₡ 8.998.912,00	₡ 9.358.868,48
Plan de Contingencia	₡ 15.000.000,00	₡ 15.600.000,00	₡ 16.224.000,00	₡ 16.872.960,00	₡ 17.547.878,40
Costos de operativos y mantenimiento de la maquinaria	₡ 15.000.000,00	₡ 15.600.000,00	₡ 16.224.000,00	₡ 16.872.960,00	₡ 17.547.878,40
Totales	₡162.000.000	₡168.640.000	₡175.345.600	₡182.119.424	₡188.964.201

Fuente: UTGVM de Alajuelita

Entre los costos fijos que cuenta la UTGVM son los salarios y los costos administrativos entre los que se incluyen: las compras de las tintas, papel etc.

En la siguiente tabla se analizan los recursos totales con los que contarían la Unidad Técnica de Gestión vial para la inversión en la red vial cantonal, para lo cual se utilizaron estimaciones de los ingresos totales menos los costos proyectados del departamento.

Tabla 22. Estimación de Recursos para la Ejecución del Plan de Conservación Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal

	2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ingresos(+)	₡ 576.000.000.000	₡ 659.496.723.000,00	₡ 894.855.813.000	₡ 946.239.393.000	₡ 1.000.623.773.000
Egresos(-)	₡ 162.000.000,00	₡ 168.640.000,00	₡ 175.345.600,00	₡ 182.119.424	₡ 188.964.201
Presupuesto disponible para ejecución de	₡575.838.000.000	₡659.328.083.000	₡894.680.467.400	₡946.057.273.576	₡1.000.434.808.799

Fuente: Archivo Municipal.

En la tabla anterior se muestran los ingresos totales que se estimaron mediante las proyecciones de los ingresos de la ley 9329 y 8114, más el ingreso de monto fijo establecido a nivel administrativo, mientras que para los egresos se contó con estimaciones facilitadas por los procesos de contabilidad y planificación del municipio.

6.3.2. Costos por kilómetro según tipo de intervención.

Tabla 23. Resumen de costos por Km según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato

Norma de Calidad	Costo del Km/ Administración	Costo del Km / Contrato
Asfalto Regular –Asfalto Bueno	₡ 161.265.652	₡ 203.711.227
Tierra – Lastre Bueno	₡ 88.326.361	₡ 124.812.676
Asfalto Bueno-Asfalto Bueno.	₡ 65.586.728	₡ 89.586.728
Lastre bueno-Asfalto Bueno	₡ 219.216.564	₡ 303.222.717
Asfalto Malo-Asfalto Bueno	₡ 174.694.741	₡ 242.102,923

Fuente: Matriz de Excel facilitada por los consultores UNA-LanammeUCR.

Del anterior cuadro se muestra una proyección de los costos del km intervenido en modalidad de contratación y administración. Si bien los costos de km por administración es más bajo que el costo por contrato, la capacidad operativa real de la municipalidad imposibilita que la administración asuma los trabajos operativos de mantenimiento de caminos y su mejoramiento, además que el personal de campo con que cuenta la municipalidad, no tiene el conocimiento técnico adecuado, ni se posee la suficiente cantidad de personal, para asumir tales trabajos.

De esta forma, considerando las particularidades administrativas y operativas del personal municipal, se deben de considerar los costos de km intervenido por contrato, en las diferentes modalidades tales como lastre, asfalto y modalidad ejecución a seguir por parte de la municipalidad.

La obtención de estos costos se basó en los costos promedios del Consejo Nacional de Vialidad para la región Central, facilitados en la matriz de Excel que se entregó en la consultoría de este programa.

Tabla 24. Resumen de costos por Km según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato

Norma de Calidad	Costo del Km/ Administración	Costo del Km / Contrato
Asfalto Regular –Asfalto Bueno	₡ 161.265.652	₡ 203.711.227
Tierra – Lastre Bueno	₡ 88.326.361	₡ 124.812.676
Asfalto Bueno-Asfalto Bueno.	₡ 65.586.728	₡ 89.586.728
Lastre bueno-Asfalto Bueno	₡ 219.216.564	₡ 303.222.717
Asfalto Malo-Asfalto Bueno	₡ 174.694.741	₡ 242.102,923

Fuente: Matriz de Excel facilitada por los consultores Una-LanammeUCR.

Del anterior cuadro se muestra una proyección de los costos del km intervenido en modalidad de contratación y administración, si bien los costos de km por administración es más bajo que el costo por contrato, tal como se dijo anteriormente, la capacidad operativa real de la municipalidad imposibilita que la administración asuma los trabajos operativos de mantenimiento de caminos y su mejoramiento, además que el personal de campo con que cuenta la municipalidad, no tiene el conocimiento técnico adecuado, ni se posee la suficiente cantidad de personal, para asumir tales trabajos.

6.4. Escenarios de Intervención

En este apartado se presentan los escenarios de intervención que se formularon a partir de las políticas viales cantonales definidas en este documento con el fin de establecer los lineamientos estratégicos para la intervención de la red vial cantonal.

En la siguiente tabla se muestran los escenarios de intervención formulados:

Tabla 25. Resumen de escenarios

Tabla resumen de los escenarios						
Escenario	Descripción corta	Costo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Mejoramiento de calles de asfalto y las	₡ 436.953.440	₡ 456.616.345	₡ 477.164.080	₡ 498.636.464	₡ 521.075.105
2	Mejorar las condiciones de desfogue pl	₡ 448.739.850	₡ 468.933.143	₡ 490.035.135	₡ 512.086.716	₡ 535.130.618
3	Mejorar las condiciones para desconge	₡ 357.598.839	₡ 373.690.787	₡ 390.506.872	₡ 408.079.682	₡ 426.443.267
4	Mejorar las condiciones de seguridad vi	₡ 17.946.917	₡ 18.754.528	₡ 19.598.482	₡ 20.480.413	₡ 21.402.032
5	Mantenimiento de toda la red	₡ 552.948.440	₡ 577.831.120	₡ 603.833.520	₡ 631.006.028	₡ 659.401.300
	Totales Anuales	₡ 1.814.187.485	₡ 1.895.825.922	₡ 1.981.138.089	₡ 2.070.289.303	₡ 2.163.452.321

En las políticas referentes al mantenimiento de la red vial cantonal se estableció el “realizar intervenciones en la infraestructura vial de caminos de asfaltados y de lastre de la red vial cantonal consideradas entre una condición regular y buena, que permita el mejoramiento de la superficie de ruedo de asfalto malo a asfalto bueno, de tierra a lastre y de lastre a asfalto; procurando el mejoramiento de la superficie de ruedo de los caminos que se seleccione disminuyendo el costo del mantenimiento de los vehículos que transiten por las vías.

Mientras que al analizar el diagnóstico de la red vial cantonal y al tener un contacto directo con los caminos del cantón, surge la enorme necesidad de mejorar, “los sistemas de desfogue pluvial”, de esta forma se plantea la atención de estos elementos dentro de las políticas. La infraestructura encargada de la canalización y desfogue del agua pluvial es un componente fundamental para garantizar el buen mantenimiento de los caminos, es por esto que se plantea el segundo escenario, enfocado en mejorar las condiciones de la infraestructura de desfogue pluvial, lo que implica la construcción de cunetas revestidas, construcción de cordones de caño, colocación de tubería, esto según las condiciones del lugar y el criterio del Director de la Unidad Técnica de Gestión Vial.

En la consulta socio comunal realizada con los síndicos de cada distrito, surgió la necesidad de establecer “programas de demarcación y señalamiento vial que permita aumentar la seguridad vial de los usuarios de la vía, y de los vecinos de la zona”. Es por esto que surge la necesidad de formalizar proyectos de demarcación en las zonas escolares y demás comunidades de acuerdo a las necesidades comunales, estado de la superficie de rodamiento, que permita que la inversión de recursos en demarcación, sea realizada bajo criterios de eficacia y que se asegure una durabilidad en el tiempo.

A partir de esta necesidad se formula el cuarto escenario. Entre los costos que se estimaron sobre este tercer escenario en el cual se configura sobre medidas para el descongestionamiento vial se contemplan la demarcación horizontal y el

señalamiento vertical de las calles según el croquis de demarcación debidamente autorizado por el departamento de Ingeniería del Tránsito.

En el cuarto escenario se plantean el mejoramiento de las condiciones para el descongestionamiento vial, en este escenario se contemplan los dos proyectos MOPT-BID que se encuentran aprobados con la No objeción, los cuales se focalizan en la construcción de pasos de caminos.

El primer proyecto aprobado es la construcción del proyecto Patalillo, el cual consiste en la construcción de un alcantarillado de paso doble, con dos vías y accesos peatonales a ambos lados, asimismo implica la construcción de la infraestructura pluvial y peatonal del camino. Este proyecto tiene un costo aproximado de los 365.000.000.00 de colones. Con la construcción de este proyecto se agilizaría el Flujo vehicular de Desamparados hacia Alajuelita y viceversa.

El segundo proyecto presentado y aprobado con la no Objeción, es la construcción de un puente de 22.5 mts de distancia entre las comunidades de la Juan Pablo II y la Guaría N^a 2, lo que permitiría el paso de una ruta alterna entre el distrito de San Felipe, Escazú y San José, facilitando el tránsito fluido, ya que los vehículos no tendrían la necesidad de entrar al centro de Alajuelita, pudiendo desviarse antes. El costo de este proyecto es de 625.000.000.00 de colones.

El último escenario, escenario 5, se realiza según el decreto 34624-MOPT, donde se contempla el mantenimiento de la red vial cantonal manteniéndose los caminos en el estado original, es decir, promoviéndose un mantenimiento. De esta forma, se plantea lastre a lastre, de asfalto malo a asfalto malo, de asfalto bueno a asfalto bueno.

6.5. Propuestas de intervención

Se puede conceptualizar una propuesta de intervención como aquel trabajo que se tenga que hacer para poder dar el mantenimiento requerido a un fin, tal como en estos casos, a las calles públicas de las cuales se pueden aplicar diversos tipos de trabajo para poder dar una vida útil a las carreteras.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de propuestas de intervención a partir de los escenarios anteriormente descritos:

Tabla 26. Resumen de la propuesta de Intervención y presupuesto anual requerido para su ejecución

Tabla resumen de la propuesta						
Escenario	Descripción corta	Costo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Mejoramiento de calles de asfalto y lastre	€ 131.486.084	€ 137.402.957	€ 143.586.091	€ 150.047.465	€ 156.799.600
2	Mejorar las condiciones de desfogue pluvial	€ 52.594.433	€ 57.709.242	€ 63.177.880	€ 69.021.834	€ 75.263.808
3	Mejorar las condiciones para descongestión	€ 13.148.608	€ -	€ 14.358.609	€ -	€ 15.679.960
4	Mejorar las condiciones de seguridad vial	€ 6.795.307	€ 6.795.307	€ 7.420.645	€ -	€ 19.768.977
5	Mejoramiento de toda la red	€ 162.836.084	€ 162.836.084	€ 177.821.074	€ 185.823.023	€ 194.185.059
	Propuesta de totales anuales	€ 366.860.516	€ 364.743.590	€ 406.364.299	€ 404.892.321	€ 461.687.405

En el anterior cuadro de propuesta 1 se realizaron las siguientes propuestas para el año 1: se estima intervenir 10 km en lastre y asfalto por año y se propone intervenir en la infraestructura de desfogue pluvial un 1 km por año, sobre las mejoras de descongestionamiento pluvial para mejorar el tránsito mediante la construcción de puentes y pasos de alcantarillado doble. Se visualizan dentro de este rubro la construcción del alcantarillado doble en el sector de Patalillo y la construcción del puente Juan Pablo II- la Guaria 2. Estos proyectos son considerados estratégicos para el descongestionamiento vial, ya que habilita caminos para el tráfico vehicular y peatonal.

Mientras que sobre las medidas de implementación de proyectos de seguridad vial en centros escolares, esto surgió a partir de la consulta comunal por lo que se estaría implementando proyectos de demarcación y señalamiento vertical en los sectores donde se ubican las escuelas, anualmente se estimaría intervenir unos 2 km de caminos que interconecten un centro educativo.

Para el mantenimiento de los caminos se estimó una intervención 10 km para el mantenimiento de los caminos en su estado de la superficie de ruedo, esto con el fin de mantener el mismo estado del camino.

6.6. Análisis de Vialidad de Escenarios

Escenario 1. Mantener todos los caminos de lastre y asfalto de regular a bueno.

Escenario 5. Mantenimiento de toda la Red Vial Cantonal.

Tabla 27. Análisis de Viabilidad Escenario 1 y 5

Tipo de viabilidad	Análisis
Financiera	Lo que respecta al escenario de obtener todo de lastre a asfalto de regular a bueno podemos contar con la Ley N° 8114/ Ley N° 9329 y otras ocasiones se cuenta con aportes mínimos del pueblo llámese con compra de materiales y mano de obra.
Política	De las políticas establecidas solo 2 son de relevancia ya que lo que se trata es de priorizar los caminos de lastre a asfalto y continuar con un mantenimiento, según el estado del camino, estado de superficie de ruedo y la jerarquía.
Técnica	Esta municipalidad cuenta con el equipo de trabajo como lo son el Ingeniero, asistente técnico, promotor social, secretaria, aunado a este personal se cuenta con equipo del cual solo en ocasiones es utilizado para la intervención de caminos de lastre y asfalto, por lo que las otras metodologías de ejecución de proyectos se realizan mediante contratación siempre con la fiscalización de la UTGV.

Tipo de viabilidad	Análisis
Social	Se realizó la consulta comunal en fechas del mes de junio en donde se enfatiza más en la demarcación y señalización no obstante se hacen referencia del mejoramiento de la red vial y poder pasar los caminos de regular a bueno.
Organizativa	La UTGV de la municipalidad de Alajuelita se encuentra organizada desde el año 2003, bajo los recursos financieros de la Ley N° 8114, se contó en algún momento con el método de donación de parte de la institución de RECOPE, por lo que mediante la variable de metodologías de ejecución de los mejoramientos de los caminos se puede ver reflejado en la actualización de la red vial de que se han realizado las mejoras pertinentes tanto de caminos de lastre así como de asfalto.
Ambiental	Los caminos en los que se han intervenido de lastre no han sufrido un impacto ambiental mayor ya que los mismos eran existentes y apegado a que dichas intervenciones son en la gran mayoría de zonas rurales por lo que la cantidad de habitantes es muy mínima y no sufren mayor impacto sobre el manejo de desechos o bien en este escenario el manejo de polvo.
Tecnológica	La UTGV no cuenta con un equipo necesario para los estudios técnicos por lo que se requieren de parte de la empresas externas contratadas apegadas al CR 2010 los estudios técnicos con equipo privado, por lo menos ante esta UTGV se requiere de un equipo topográfico para la realización de levantamientos ya que la gran mayoría de los caminos no están diseñados linealmente. Se cuenta con termocuplas para la medición de la temperatura del asfalto más no así para el equipo de muestras de ensayos para los diseños de mezcla. En realidad a esta UTGV no se le genera ningún costo por los diseños de mezcla basados en el CR 2010 ya que cuando se realiza un proyecto de asfalto regular a asfalto bueno se le solicita que los costos sean generados por la misma empresa adjudicada.
Jurídica	El marco jurídico está respaldado bajo la Ley General de Caminos N° 5060, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria N° 8114, Ley Especial para la Transferencia de Competencia N° 9329, Código Municipal y la Ley de Contratación Administrativa y su jurisprudencia.

Escenario 2. Mejorar las condiciones de desfogue pluvial.

Tabla 28. Análisis de Viabilidad Escenario 2

Tipo de viabilidad	Análisis
Financiera	Para este escenario podemos contar con la Ley N° 8114/ Ley N° 9329 y otras ocasiones se cuenta con aportes mínimos del pueblo llámese con compra de materiales y mano de obra.
Política	De las políticas establecidas con respecto a este escenario se toma como relevancia el mejoramiento de los desfogues pluviales por motivo del estado de los drenajes los cuales se encuentran en 41% en mal estado y 25 % en estado regular.
Técnica	Esta municipalidad cuenta con el equipo de trabajo como lo son el Ingeniero, asistente técnico, promotor social, secretaria, aunado a este personal se cuenta con equipo (back hoe y vagoneta) y en este momento también se cuenta con una cuadrilla de ejecución de labores de la UTGV con personal de campo administrativo, por lo que permite la agilización de los proyectos.
Social	Se realizó la consulta comunal en fechas del mes de junio en donde se enfatiza más en la demarcación y señalización no obstante se hacen referencia del mejoramiento de la red vial y por parte otra parte no enfatizan tanto en la canalización del desfogue pluvial, mas así se toma como punto importante por parte de la UTGV ya que es tan necesario como para mantener una superficie de ruedo en buen estado.
Organizativa	La UTGV de la municipalidad de Alajuelita se encuentra organizada desde el año 2003, bajo los recursos financieros de la Ley N° 8114, no obstante se han recibido mejoras de parte del CONAVI en intervenciones de ruta nacional.
Ambiental	Los caminos en los que se contemplan los mejoramientos de los drenajes en zonas rurales son de su mayoría cunetas a cielo abierto y natural, por lo cual se presentan erosión de sedimentos (tierra y piedra) que perjudican el buen funcionar de dicha canalización de ahí que se cuenta con una gran cantidad de desfogue en mal estado y a nivel urbano no presenta ningún impacto ambiental
Tecnológica	La UTGV no cuenta con un equipo necesario para los estudios técnicos por lo que se requieren de parte de la empresas externas contratadas o sino bien mejorar las condiciones de equipos mínimos para la ejecución de los proyectos, más aún que la Unidad Técnica no cuenta tampoco con el personal capacitado por lo que sería recomendado dar una inducción en el campo de otras metodologías constructivas que se

Tipo de viabilidad	Análisis
	puedan aplicar tanto para los integrantes de la UTGV como para el personal de campo.
Jurídica	El marco jurídico está respaldado bajo la Ley General de Caminos N° 5060, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria N° 8114, Ley Especial para la Transferencia de Competencia N° 9329, Código Municipal y la Ley de Contratación Administrativa y su jurisprudencia.

Escenario 3. Mejorar las condiciones de los puentes

Tabla 29. Análisis de Viabilidad Escenario 3

Tipo de viabilidad	Análisis
Financiera	Para este escenario podemos contar con la Ley N° 8114/ Ley N° 9329 y la otra fuente de financiamiento proviene del MOPT-BID, de la Comisión Nacional de Emergencias así como de una asociación evangélica para dar paso a una zona de viviendas de muy bajos recursos económicos.
Política	De las políticas establecidas con respecto a este escenario se toma como relevancia el mejoramiento de las condiciones de los puentes para la descongestión vehicular ya que las estructuras pertenecientes al cantón y que se encuentran sobre rutas cantonales son pocos los cuales uno de los puentes que será ejecutado con el MOPT-BID es precisamente para descongestionar el caso central del cantón y el otro proyecto a pesar de no ser un diseño de puente sino más una alcantarilla de cuadro fungirá como puente para la misma función del anterior.
Técnica	Esta municipalidad cuenta con el equipo de trabajo como lo son el Ingeniero, asistente técnico, promotor social, secretaria, aunado a este personal se cuenta con equipo del cual no se utiliza para el mejoramiento de los puentes, por lo que las otras metodologías de ejecución de proyectos se realizan mediante contratación siempre con la fiscalización de la UTGV.
Social	Se realizó la consulta comunal en fechas del mes de junio y no se tocó ningún punto en referencia a los puentes más ya el conocido por el MOPT-BID
Organizativa	La UTGV de la municipalidad de Alajuelita se encuentra organizada desde el año 2003, bajo los recursos financieros de la Ley N° 8114, no

Tipo de viabilidad	Análisis
	obstante se han recibido mejoras de parte de La Comisión Nacional de Emergencias en intervenciones en rutas cantonales como lo fue la construcción del puente del Jazmín, en Palo Campano, San Felipe.
Ambiental	Los puentes si tienen la intervención de un impacto ambiental ya que se tienen que realizar estudios de suelos más el dragado para la construcción de los bastiones por lo que deberán de ir acogidos a las normas, especificaciones y leyes establecidas por los entes competentes.
Tecnológica	La UTGV no cuenta con un equipo necesario para los estudios técnicos por lo que se requieren de parte de la empresas externas contratadas o sino bien la inducción de capacitaciones para el personal que lleven al diseño estructural de puentes.
Jurídica	El marco jurídico está respaldado bajo la Ley General de Caminos N° 5060, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria N° 8114, MOPT-BID y su legislación, Ley Especial para la Transferencia de Competencia N° 9329, Código Municipal y la Ley de Contratación Administrativa y su jurisprudencia.

Análisis del escenario de Seguridad Vial.

Tabla 30. Análisis de Viabilidad Escenario Seguridad Vial

Tipo de viabilidad	Análisis
Financiera	El presupuesto para los proyectos de seguridad vial se obtendrán los fondos de la ley 8114 y la ley 9329 el cual se presupuesta en la meta de proyectos de seguridad vial para su ejecución.
Política	A nivel político, en la estructuras del Concejo Municipal, Junta Vial Cantonal y Alcaldía Municipal, se encuentran concientizadas sobre el proceso del plan que se encuentra en elaboración, asimismo son conscientes sobre la importancia de ejecutar proyectos de seguridad vial(demarcación y señalamiento vial) para disminuir las posibilidades de un accidente
Técnica	La unidad técnica de Gestión Vial se encuentra conformada por el Ingeniero, Luis Fernando Cambroner, el Asistente Michael Barboza, y el Promotor Social: Juan Manuel Picado Pérez, estos funcionarios cuenta con amplia experiencia en gestión vial y en proyectos de demarcación vial que se han ejecutado con anterioridad en el cantón.

Tipo de viabilidad	Análisis
	Así como el aseguramiento que la superficie de rodamiento se encuentre en una calidad aceptable según criterio del ingeniero para que la calle se pueda demarcar.
Social	En consulta socio comunal desarrollada el martes 7 de junio con los síndicos, surgió como insumo brindado el ejecutar proyectos de demarcación vial en zonas escolares principalmente, por lo que existe un respaldo social a ejecutar este tipo de proyectos.
Organizativa	La UTGVM cuenta con los recursos de la ley 8114 y 9329, los cuales suplen las necesidades presupuestarias Asimismo el Departamento cuenta con la experiencia en formulación de licitaciones de demarcación vial con montos cercanos a los 30. 000.000 millones de colones. Lo que implicó la ejecución de 16 proyectos individuales de demarcación. Estos proyectos permitieron empoderar a Todos los funcionarios sobre el conocimiento para ejecutar proyectos de demarcación vial.
Ambiental	A nivel ambiental todos los caminos del cantón de Alajuelita se encuentran impactados ambientalmente.
Tecnológica	Los funcionarios de la UTGVM cuenta con una computadora de escritorio asignada a cada funcionario así como una laptop que permite la elaboración de informes de proyectos, elaboración de matrices entre las demás tareas propias que se desarrollan a nivel de oficina de la gestión vial.
Jurídica	Ser realizará un análisis de verificación que la calle a demarcar cumpla con las regulaciones en la ley 5060 Ley de caminos públicos, ley 9329, y procurar el debido cumplimiento de la ley de contratación Administrativa y su Reglamento.

CAPÍTULO 7. MECANISMO PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Un aspecto clave que se debe contemplar en el seguimiento y monitoreo es la dimensión ambiental, para ello se mantendrán las buenas prácticas para la actividad de reparación de caminos, los cuales se ubican en sectores ya impactados ambientalmente, de esta forma se procurará que las vagonetas estén tapadas con manteados, que viajen a velocidades controladas para controlar la generación del polvo, así como riego del camino según la necesidad para el control del polvo que puedan generar las actividades de reparación y mantenimiento de los caminos. Asimismo cuando se realizan trabajos de perfilado de las calles se realizara un control de riego con tanqueta de agua y el material extraído de las calles se almacenara en el plantel municipal, para la rehabilitación de caminos.

En la siguiente tabla se evidencian aspectos relevantes para dar seguimiento y monitoreo a lo planteado:

Tabla 31. Matriz de monitoreo y evaluación del PCDSVC

Política	Escenario	Meta	Indicador	PROGRAMACIÓN					
				Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Total General
Realizar intervenciones en la infraestructura vial de caminos de asfaltados y de lastre de la red vial cantonal consideradas entre regulares y buenas.	Mejoramiento de las calles en asfalto y lastre	Mejorar los caminos con calificación entre regulares y buenas al menos 2 kilómetros anuales.	Cantidad de kilómetros de rutas que se encuentran en buen estado que se intervienen.	2	2	2	2	2	12,5
			Porcentaje de incremento anual de caminos en buen estado	5%	5%	5%	5%	5%	25%
Generar intervenciones en las Condiciones de los Sistemas de Desfogue pluvial de las Rutas Cantonales Tipo A.	Canalización Pluvial	Incrementar en 1000 metros por año la longitud de kilómetros de canalización en excelente estado	Cantidad de metros de canalización construidos.	1000	1000	1000	1000	1000	5000

Política	Escenario	Meta	Indicador	PROGRAMACIÓN					
				Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Total General
Generar condiciones de infraestructura vial que permita descongestionar el tráfico en los sectores más transitados del cantón	Mejorar las condiciones de conectividad para el descongestionamiento vial	Ejecutar la construcción de la infraestructura del alcantarillado de cuadro doble en el sector de Patalillo y el puente Juan Pablo II y la Guaría N°2	Ejecución exitosa de los proyectos del Programa MOPT-BID.						
Mejorar la seguridad vial en la red vial, principalmente en vías que conectan con centros educativos y de salud.	Mejorar las condiciones de Seguridad Vial de los Centros Educativos.	Ejecutar la Demarcación vial y señalamiento vertical de todos los centros educativos y de salud del cantón al concluir este quinquenio.	Demarcar al menos dos centros educativos por año.	2	2	2	2	2	10

Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial.

Nota: los proyectos serán ratificados una vez que se cuente con la aprobación del Concejo Municipal, por lo que esta matriz puede sufrir modificaciones

Tabla 32. Matriz de Programación de Proyectos BID

Política	Escenarios	Proyectos	Descripción de la intervención	Código camino	Actividades	Entregable	Fecha de Entrega	Fecha de fin	Costo	Responsable	
										Nombre	Actividad
Generar condiciones de infraestructura vial que permita descongestionar el tráfico en los sectores más transitados del cantón	Mejorar las condiciones para el descongestionamiento vial	Proyecto BID. Alcantarillado de Cuadro Doble.	Construcción de un Alcantarillado doble en el sector de Patalillo de dos vías y accesos peatonales a ambos lados y la construcción de cordón de caño y acera desde puente cañas a puente Patalillo.	1-10-061	Elaboración del Perfil del Proyecto y Consulta Comunal	Documento del Perfil de proyecto	24 de abril 2015.				Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.
					La NO Objeción por parte del BID	Documento de la No objeción	03 de agosto 2015.				
					Proceso de Licitación y adjudicación de la Empresa	Adjudicación en firme	En Proceso y seguimiento ..			GIZ.	
Total									365.000.000.00.		

Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial.

Tabla 33. Matriz de Programación de Proyectos

Política	Escenarios	Proyectos	Descripción de la intervención	Código camino	Actividades	Entregable	Fecha de Entrega	Fecha de fin	Costo	Responsable	
										Nombre	Actividad
Generar condiciones de infraestructura vial que permita descongestionar el tráfico en los sectores más transitados del cantón	Mejorar las condiciones para el descongestionamiento vial	Proyecto BID. Construcción del Puente Juan Pablo II la Guaría N°2	Construcción de un puente de 22.5mts de dos vías y la accesos peatonales a ambos lados.	1-10-029	Elaboración del Perfil del Proyecto y Consulta Comunal	Documento del Perfil de proyecto				Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.	
					La NO Objeción por parte del BID	Documento de la No objeción	26 de setiembre 2013				
					Se prioriza para la segunda etapa del programa MOPT-BID.						
Total									615.000.000.00.		

Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial.

Las matrices se completarán con los proyectos que sean aprobados por el Concejo Municipal.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Ley General de Caminos Públicos 5060 del 8 de agosto de 1972.

Asamblea Legislativa de CR. Primera ley especial para la transferencia de competencias: Atención plena y exclusiva de la red vial cantonal. Ley 88001.

Bull, A. (2003). *Mejoramiento de la Gestión Vial con Aportes específicos de Sector Privado*. Santiago, Chile: CEPAL.

Caja Costarricense del Seguro Social (2013). Inventario y Análisis de Áreas de Salud, Sectores, Ebais, Sedes y Puestos de Visita Periódica en el Ámbito Nacional al 30 De Junio Del 2013. Gerencia Médica, Dirección Proyección de Servicios de salud (DPSS), Área Análisis y Proyección de Servicios de Salud. Recuperado de <http://intranet/Organizacion/GM/proyeccion/SitePages/aapss.aspx>

CEPAL. (1994). *Caminos: Un nuevo enfoque para la Gestión y conservación de Redes Viales*. Santiago, Chile.

CNE. (SFI) Mapas de la CNE. (<http://www.cne.go.cr/index.php/prevencie-desastres-menuprincipal-93/mapas-de-amenazas>)

Diagnóstico de la Red Vial Cantonal

INEC. (2011) Censo 2011

La Gaceta N° 138. 17 de julio, 2008. Decreto 34624-MOPT (Reglamento Sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal)

MEP. Base de datos de Matrículas. www.mep.go.cr

MIDEPLAN. (1999). *OFICIO N° DM 57-99* Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, Costa Rica.

- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”. San José, Costa Rica. MIDEPLAN
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). (2013). Índice de Desarrollo Social 2013.
- Mojica, M. S. (2012). Código Municipal . San José : Investigaciones Jurídicas.
- MOPT. (2011) Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035.
- MOPT. (1999). La Gaceta No. 112 Decreto Ejecutivo Artículo 15, I Ministerio de Obras Publicas y Transportes. San José, Costa Rica: Editorial Costa Rica.
- MOPT. (2002). Ley de simplificación y eficiencia Tributaria No. 8114 Reglamento al artículo 5, inciso b). San José, Costa Rica: Costa Rica.
- MOPT. Ley General de Caminos Públicos 5060 del 8 de agosto de 1972.
- MOPT. Decreto No. 38578-MOPT- 21-10-2014: Manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario y evaluación de la Red Vial Cantonal
- Municipalidad de Moravia. (2010) Plan de Desarrollo Municipal 2011-2016, Municipalidad de Moravia.
- Municipalidad de Moravia. (2011) Plan de Desarrollo Cantonal 2012-2016, Municipalidad de Moravia.
- PNUD. (2011). Informe sobre el Desarrollo Humano de los Cantones de Costa Rica. San José.
- PNUD. (2011). Plan de Desarrollo Humano Cantonal del Cantón de Alajuelita.
- PNUD. (2011). Plan Estratégico Municipal del Cantón de Alajuelita.
- Rojas, Carlos E. MOPT. SF. Presentación sobre políticas para la implementación del Plan de Conservación, Desarrollo y Gestión Vial Cantonal.
- SINAC. (2007) Mapas de Vacíos de Conservación. Archivos .shp generados por el proyecto GRUAS II

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2007. Vacíos de Conservación en Costa Rica. Archivo vectorial y poligonal (escala desconocida). GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad de Costa Rica. Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre. San José, C.R.

SINAC (2007). Enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. Archivo vectorial y poligonal (escala desconocida). GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad de Costa Rica. Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre. San José, C.R.

Unión Nacional de Gobiernos Locales. 2013. Código Municipal Comentado, Ley No. 7794 del 30 de abril de 1998

Universidad de Costa Rica, Observatorio del Desarrollo. (2012) Índice de Competitividad Cantonal, Costa Rica. 2006-2011.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Caminos priorizados

Prioridad	Código de camino	Inicio del Camino	Fin del Camino	Longitud.	Nota obtenida por el camino
1	1-10-027	ENT C 001 Farmacia Annie	ENT N 110	0,96	100,00%
2	1-10-045	ENT C 049	ENT C 042 Y C 048	0,27	88,00%
3	1-10-002	Ent. N 177	Ent. C 172	0,157	76,00%
4	1-10-009	ENT C 001 Rest. a Pradera	Fin Calle Central Lote 8P	0,245	76,00%
5	1-10-010	ENT C 001	Fin de camino	0,342	76,00%
6	1-10-025	ENT Ruta 041	ENT Ruta 001	0,194	76,00%
7	1-10-035	Calles Urbanas	Urb. Los Pinos	0,335	76,00%
8	1-10-039	ENT N 105 Calles Urbanas	URB. Bella Vista	0,213	76,00%
9	1-10-057	ENTC 061	FIN DE CAMINO RIO CAÑAS	0,057	76,00%
10	1-10-059	ENT C 061	ESCUELA CARMEN LYRA	0,076	76,00%
11	1-10-060	ENTC 061 VET. VETAFARMA	FIN DE CAMINO LOTE 9C	0,298	76,00%
12	1-10-067	ENT RUTA N 217	ENT RUTA N 105	0,342	76,00%
13	1-10-153	ENT C 001 MINISUPER J Y R	FIN DE CAMINO BAJO LAS GAVETAS	0,216	76,00%
14	1-10-170	ENT C 167, ABASTECEDOR DABRIT	ENT C 168 LOTE 579	0,321	76,00%

15	1-10-172	ENT C 002	FIN DE CAMINO	0,528	76,00%
16	1-10-206	ENT N 177 SUPER VICTORIA N°3	FIN DE CAMINO FAM. SALAZAR UNFRED	0,372	76,00%
17	1-10-229	ENT N 110	ENT C 033	0,095	76,00%
18	1-10-232	ENT C 230	ENT C 231	0,095	76,00%
19	1-10-246	ENT N 110	ENT C 040	0,283	76,00%
20	1-10-247	ENT N 105 MEGA SUPER	ENT N 105 IGLESIA ADVENTISTA	0,2	76,00%
21	1-10-264	ENT C 257 BLOQUE 11 LOTE 1	ENT N 105 LA ANTOLINA	0,277	76,00%
22	1-10-306	ENT RUTA N 105	FIN DE CAMINO	0,062	76,00%
23	1-10-307	ENT RUTA N 105	FIN DE CAMINO	0,106	76,00%
24	1-10-319	ENT C 061	FIN DE CAMINO RIO CAÑAS	0,106	76,00%
25	1-10-331	ENT N 105 SUPER MOGUL	FIN DE CAMINO	0,093	76,00%
26	1-10-017	ENT C 019	ENT C 015	0,492	67,00%
27	1-10-018	ENT C 015 Super Los 77	ENT C 019 Lote 8N	0,436	67,00%
28	1-10-021	ENT Ruta C 023	ENT C 041	0,621	67,00%
29	1-10-022	ENT Ruta C 023	Fin de camino	0,322	67,00%
30	1-10-068	ENT RUTA N 217	FIN DE CAMINO FAM. ALVARADO C.	0,082	67,00%
31	1-10-076	CALLES URBANAS ENT C 075	URB.FARO DEL SURESTE	0,223	67,00%

32	1-10-100	ENT RUTA C 037	ENT C 037	0,107	67,00%
33	1-10-105	ENT C 058	FIN DE CAMINO TANQUE DE AGUA	0,299	67,00%
34	1-10-107	ENT C 070 MARIA PICADO CAMPOS	FIN DE CAMINO	0,228	67,00%
35	1-10-113	ENT C075 TANQUES A Y A	FIN DE CAMINO ESC. LOS FILTROS	0.072	67,00%
36	1-10-114	ENT C 075	FIN DE CAMINO PLAZA DE FOOTBALL	0,183	67,00%
37	1-10-119	CALLES URBANAS	URBANIZACION LA LINDA	0,341	67,00%
38	1-10-132	ENT RUTA C 023 PULP LA ESPERANZA	ENT C 022 LOTE 22 C	0,178	67,00%
39	1-10-133	ENT RUTA C 021 LOTE 135	FIN DE CAMINO LOTE 97	0,147	67,00%
40	1-10-134	ENT RUTA C 133 FAM. MORA B.	ENT C 135 LOTE 54	0,044	67,00%
41	1-10-135	ENT C 021 PANADERIA EL BOCADILLO	FIN DE CAMINO ENT C 134 LOTE 54	0,147	67,00%
42	1-10-136	ENT C 021 PULPERIA LA PERLA	FIN DE CAMINO FAM. HIDALGO JIMENEZ	0,26	67,00%
43	1-10-137	ENT C 021 CARNICERIA SAN RAFAEL	FIN DE CAMINO FAM RODRIGUEZ SANCHEZ	0,135	67,00%
44	1-10-138	ENT C 136 LOTE 8 C	FIN DE CAMINO LOTE 4D	0,06	67,00%
45	1-10-139	ENT RUTA C 138	ENT C 041	0,06	67,00%
46	1-10-144	ENT C 014	FIN DE CAMINO	0,115	67,00%
47	1-10-148	ENT C 011 LOTE 41	ENT C 013 LOTE 52	0,101	67,00%

48	1-10-151	ENT C 150	ENT C 150	0,097	67,00%
49	1-10-154	ENT C 010	ENT C 153	0,096	67,00%
50	1-10-155	ENT C 010 BAZAR EL REGALITO	ENT C 153LOTE 14 E	0,102	67,00%
51	1-10-156	ENT C 153 LOTE 15 D	ENT C 010 PULP. DOS ANGELES	0,12	67,00%
52	1-10-157	ENT C 010 LOTE 1 F	FIN DE CAMINO LOTE 18 E	0,116	67,00%
53	1-10-158	ENT C 010 LOTE 31 A	FIN DE CAMINO LOTE 17 F	0,118	67,00%
54	1-10-159	ENT C 010, LOTE 33G	FIN DE CAMINO LOTE 16 G	0,106	67,00%
55	1-10-160	ENT C 010 CLINICA DENTAL J Y B	FIN DE CAMINO LOTE 9 H	0,075	67,00%
56	1-10-163	ENT C 008 LOTE 110	ENT C 165, LOTE 219	0,094	67,00%
57	1-10-173	ENT C 172	ENT C 172	0,492	67,00%
58	1-10-174	ENT C 172	ENT C 172	0,468	67,00%
59	1-10-175	ENT C 173	ENT C 174	0,141	67,00%
60	1-10-193	ENT N 177 SODA LAS DELICIAS	FIN DE CAMINO PULPERIA NANA	0,409	67,00%
61	1-10-194	ENT C 004 SUPER JACKY	FIN DE CAMINO IGLESIA MORMONA	0,061	67,00%
62	1-10-195	ENT C 004 LOTE 88	FIN DE CAMINO LOTE 83	0,06	67,00%
63	1-10-196	ENT C 004 LOTE 91	FIN DE CAMINO LOTE 95	0,063	67,00%
64	1-10-197	ENT C 197	ENT C 004	0,176	67,00%

65	1-10-199	ENT C 004, LOTE 62	FIN DE CAMINO, LOTE 93	0,176	67,00%
66	1-10-200	ENT C 004, LOTE 32	FIN DE CAMINO JUEGOS INFANTILES	0,148	67,00%
67	1-10-201	ENT C 004	ENT C 205	0,098	67,00%
68	1-10-202	ENT C 004	ENT C 205	0,095	67,00%
69	1-10-203	ENT C 004, LOTE 10	FIN DE CAMINO PARQUE GARABITO	0,151	67,00%
70	1-10-208	INICIO CALLE COMERCIAL CARBALLO	FIN DE CALLE LOTE 9 K	0,218	67,00%
71	1-10-209	INICIO CALLE LOTE 6 I	FIN DE CALLE LOTE 10 J	0,137	67,00%
72	1-10-210	INICIO LOTE 16 A	FIN LOTE 13 I	0,439	67,00%
73	1-10-211	ENT C 210 LOTE 1 L	FIN CALLE LOTE 9 L	0,087	67,00%
74	1-10-212	ENT C 210 (CALLE 5) LOTE 1M	FIN CALLE 5 LOTE 7 M	0,066	67,00%
75	1-10-214	ENT C213 PULPERIA DON LUIS	ENT C 009 LOTE 6E	0,044	67,00%
76	1-10-217	ENT C 001 LOTE 1 A	FIN CALLE LOTE 24 A	0,225	67,00%
77	1-10-221	ENT C 030 LOTE 12	FIN DE CAMINO LOTE 24 C	0,117	67,00%
78	1-10-235	ENT C 035 (LOTE 9 C2)	FIN DE CAMINO	0,038	67,00%
79	1-10-238	ENT C 236	FIN DE CAMINO	0,215	67,00%
80	1-10-249	ENT C 039	FIN DE CAMINO	0,1	67,00%
81	1-10-266	ENT C 261	FIN DE CAMINO	0,246	67,00%

82	1-10-270	ENT N 105	ENT C 268	0,11	67,00%
83	1-10-277	ENT C 048	ENT 278	0,046	67,00%
84	1-10-278	ENT C 277	FIN DE CAMINO	0,046	67,00%
85	1-10-280	ENT C 279 PLAZA CONCE	FIN DE CAMINO LOTE 25D	0,084	67,00%
86	1-10-282	ENT C 279 FAM. RUIZ MEDRANO	FIN DE CAMINO	0,116	67,00%
87	1-10-286	ENT C 047 LOTE 48	FIN DE CAMINO LOTE 79	0,127	67,00%
88	1-10-295	ENT RUTA C 294	ENT RUTA C 049	0,084	67,00%
89	1-10-298	ENT C 052 FAM. BOGANTES ESQUIVEL	FIN DE CAMINO	0,122	67,00%
90	1-10-300	FIN DE CAMINO LOTE 1C	ENT RUTA C 049	0,145	67,00%
91	1-10-302	ENT C 053 FAM. MONGE CHINCHILLA	FIN DE CAMINO	0,117	67,00%
92	1-10-313	ENT C 061 LOTE 12 E	FIN DE CAMINO LOTE 1 E	0,058	67,00%
93	1-10-314	ENT C 061 LOTE 1 B	FIN DE CAMINO LOTE 9 B	0,073	67,00%
94	1-10-325	ENT C 020CARNICERIA JIMENEZ	ENT C 020 PANADERIA ROXI N° 2	0,093	67,00%
95	1-10-327	ENT C 326 CARNICERIA LA NUEVA	ENT C 328 FAMILIA CASTELLON LARA	0,282	67,00%
96	1-10-328	ENT C 327	ENT C 327	0,168	67,00%
97	1-10-334	LIMITE CANTONAL ESCAZU	FIN DE CAMINO URB.NUEVO HORIZ.	0,069	67,00%
98	1-10-335	LIMITE CANTONAL ESCAZU	FIN DE CAMINO LOTE 26	0,098	67,00%

99	1-10-336	LIMITE CANTONAL ESCAZU LOTE 35	FIN DE CAMINO LOTE 41	0,09	67,00%
100	1-10-337	LIMITE CANTONAL ESCAZU LOTE 51	FIN DE CAMINO LOTE 58	0,139	67,00%
101	1-10-061	ENT N 105 Panadería Comalito	LIMITE CANTONAL SAN JUAN DE DIOS	1,4	86,00%
102	1-10-285	ENT C 283 SODA LA TERMINAL	ENT C 279 LOTE 16	0,179	67,00%
103	1-10-326	ENT C 015	ENT C 019	0,46	67,00%
104	1-10-001	Ent. N 001 Ferretería El Potro	Ent. C 027 Bar El Parqueplot	0,1	80,00%
105	1-10-049	ENT RUTA N 105	ENT RUTA N 106	1,486	80,00%
106	1-10-007	Ent. N 177 Esc. Los Pinos	Fin de camino	0,335	62,00%
107	1-10-031	ENT C 001 Ferretería El Potro	Fin de Camino Iglesia Mormona	0,082	62,00%
108	1-10-052	ENT C 049 SUPER MEY YI	ENT C 061 CENTRO DE CARNES SANTA FE	0,352	62,00%
109	1-10-065	ENT RUTA 041	ENT RUTA N 105	0,71	62,00%
110	1-10-075	ENT C 086 CALLE LOS ROJAS	ENT R N 105 IGLESIA SAN JOSECITO	1,149	62,00%
111	1-10-081	ENT RUTA N 105	ENT RUTA C 084	0,526	62,00%
112	1-10-126	ENT C 081 FAM. BADILLA DURAN	ENT C 082 FAM. ARIAS MORA	0.343	62,00%
113	1-10-129	ENT RUTA C 023	ENT RUTA C 129	0,406	62,00%
114	1-10-230	ENT N 110	ENT C 034	0,244	62,00%

115	1-10-279	ENT RUTA C 049	ENT C 050	0,301	62,00%
116	1-10-029	ENT N 110	ENT Travesia N 11001	0,8	75,50%
117	1-10-034	ENT C 033	ENT N 105	0,713	68,00%
118	1-10-051	ENT RUTA C 049	Fin de camino	0,159	53,00%
119	1-10-071	ENT C 075	CASERIO PUEBLO ESCONDIDO	0,45	53,00%
120	1-10-079	ENT C 075	ENT R N 217	1,033	53,00%
121	1-10-101	FIN DE CAMINO URB LAS FUENTES	FIN DE CAMINO SALON COMUNAL	0,303	53,00%
122	1-10-109	ENT C 029	FIN DE CAMINO	0,09	53,00%
123	1-10-111	ENT N 217 CAROLINA MORA ROMAN	FIN DE CAMINO MARIETA MASIS PEREZ	0,057	53,00%
124	1-10-118	ENT RUTA 065 PANI	FIN DE CAMINO FAM QUESADA SEQUEIRA	0,09	53,00%
125	1-10-123	ENT RUTA C 024	FIN DE CAMINO	0,146	53,00%
126	1-10-226	ENT N 110	ENT C 029	0,095	53,00%
127	1-10-237	ENT C 036 CARNICERIA LA PERLA N° 1	FIN DE CAMINO FAM. RAMIREZ PASOS	0,052	53,00%
128	1-10-283	ENT RUTA C 279	FIN DE CAMINO	0,163	53,00%
129	1-10-288	ENT RUTA C 050	ENT C 099	0,258	53,00%
130	1-10-296	ENT C 049FAM. CHINCHILLA HERNANDEZ	FIN DE CAMINO	0,097	53,00%
131	1-10-297	ENT C 052 FAM. FLORES GARCIA	FIN DE CAMINO	0,101	53,00%

132	1-10-301	ENT RUTA C 300	ENT RUTA C 053	0,14	53,00%
133	1-10-003	Ent. N 177	Fin de camino	0,567	56,00%
134	1-10-004	Ent. N 177	Limite cantonal Escazú Urb. Nuevo Horizonte	0,345	56,00%
135	1-10-005	Ent. N 177	Fin de camino	0,397	56,00%
136	1-10-006	Ent. N 177	Fin de camino	0,414	56,00%
137	1-10-011	ENT C 001	Fin de camino	0,121	56,00%
138	1-10-013	ENT C 001 Lote 81	Fin de camino Lote 14	0,19	56,00%
139	1-10-014	ENT C 001	Fin de camino	0,222	56,00%
140	1-10-020	ENT C 019 Central Telef 113-23	ENT C 019 Esc. Tejarillos	1,169	56,00%
141	1-10-026	ENT C 028	ENT C 001	0,299	56,00%
142	1-10-033	ENT N 110	ENT N 110	0,558	56,00%
143	1-10-036	ENT C 034	ENT C 239	0,249	56,00%
144	1-10-037	Calles Urbanas	Urb. Emmanuel	0,247	56,00%
145	1-10-038	ENT Ruta C 042	ENT N 105 Y 110	0,595	56,00%
146	1-10-053	ENT RUTA C 049	Fin de camino	0,427	56,00%
147	1-10-056	ENT C 049 LOTE 14	ENT C061 POSTE 1119 09 F3-F4	0,275	56,00%
148	1-10-058	LIMITE CANTONAL	FIN DE CAMINO IGLE. NUESTRA SEÑORA DE SION	0,303	56,00%

149	1-10-063	ENT N 105	ENT C 042	0,177	56,00%
150	1-10-070	ENT RUTA N° 217	ENT RUTACANTONAL 071	0,654	56,00%
151	1-10-085	ENT C 083 CALLE HACIENDA	ENT C 085 CALLE LOS MORAS	2,353	56,00%
152	1-10-146	ENT C 001	ENT C 145	0,28	56,00%
153	1-10-152	ENT C 001	ENT C 153	0,329	56,00%
154	1-10-161	ENT C 008	ENT C 168	0,22	56,00%
155	1-10-191	ENT C 193 CENTRO CAPRICORNIO	FIN DE CAMINO PULP. YITO	0,223	56,00%
156	1-10-198	ENT N 177 Comedor Escuela Los Pinos	FIN DE CAMINO Tienda Juanita	0,335	56,00%
157	1-10-207	ENT N 177 GUARDIA RURAL	FIN DE CAMINO LOTE 183	0,41	56,00%
158	1-10-218	ENT C 001	FIN DE CAMINO	0,063	62,00%
159	1-10-219	ENT C 001 SALON LA TRANCA	FIN DE CAMINO FAM PICADO ARAYA	0,044	62,00%
160	1-10-231	ENT N 110	ENT C 034	0,558	56,00%
161	1-10-242	ENT C 030	ENT C 001	0,326	56,00%
162	1-10-244	ENT N 105 LICORERA LA UVITA	EN T C 040 MULTI REPUESTOS	0,1	56,00%
163	1-10-248	ENT N 105	ENT C 001	0,287	56,00%
164	1-10-311	ENT C 061	FIN DE CAMINO RIO CAÑAS	0,059	56,00%
165	1-10-028	ENT Ruta C 029	ENT C 001	0,451	63,50%

166	1-10-042	ENT N 105	ENT C 045 Y C 048	0,777	63,50%
167	1-10-008	Ent. C 001	Fin de camino	0,53	47,00%
168	1-10-044	ENT C 048	ENT C 253	0,207	47,00%
169	1-10-047	ENT RUTA C 279	Fin de camino	0,298	47,00%
170	1-10-050	ENT C 279 Panadería Fuentes	Fin de Camino Lote 18 L	0,278	47,00%
171	1-10-054	ENT RUTA C 289 LOTE 9 F	FIN DE CAMINO FAM. UMAÑA AGÜERO	0,485	47,00%
172	1-10-062	ENT C 048	FIN DE CAMINO	0,106	47,00%
173	1-10-077	CALLES URBANASENT C 075	BARRIO MARIA AUXILIADORA	0.495	47,00%
174	1-10-078	ENT C 075	URB.VISTAS DE ALAJUELITA	0,458	47,00%
175	1-10-096	ENT C 001 LA GIOCONDA	FIN DE CAMINO	0,135	47,00%
176	1-10-115	ENT RUTA N 105	ENT RUTA 65	0,367	47,00%
177	1-10-116	ENT RUTA 065 FAM. BOGARIN B.	FIN DE CAMINO MARIELA SABORIO C.	0,105	47,00%
178	1-10-120	ENT RUTA C 087	LIMITE CANTONAL RIO POAS	0.246	47,00%
179	1-10-124	ENT RUTA C 024	ENT RUTA C 024	0,168	47,00%
180	1-10-130	ENT RUTA C 023 LOTE 18ª	ENT RUTA C 129 LOTE 7 C	0,22	47,00%
181	1-10-142	ENT C 026	ENT C 001	0,1	47,00%
182	1-10-143	ENT C 026	ENT C 001	0,121	47,00%

183	1-10-147	ENT C 011	ENT C 013	0,14	47,00%
184	1-10-162	ENT C 008 LOTE 101	ENT C 165 LOTE 209	0,088	47,00%
185	1-10-164	ENT C 161 CENT. TELEF. 113-19	ENT C 008 LOTE 311	0,335	47,00%
186	1-10-165	ENT C 008 LOTE 311	ENT C 161 lote 319	0,353	47,00%
187	1-10-166	ENT C 165 BUFETTE MARIO JIMENEZ	ENT C 167 FERRETERIA LA PLAZA	0,069	47,00%
188	1-10-167	ENT C 161 SODA LA CORI	FIN DE CAMINO LOTE 579	0,328	47,00%
189	1-10-168	ENT C 001 ABASTECEDOR DABRIT	ENT C 167 LOTE 579	0,278	47,00%
190	1-10-169	ENT C 167, LOTE 139	ENT C 170, LOTE 508	0,094	47,00%
191	1-10-176	ENT C 003	ENT C 183	0,233	47,00%
192	1-10-177	ENT C 003	ENT C 188	0,081	47,00%
193	1-10-178	ENT C 003	FIN DE CAMINO	0,185	47,00%
194	1-10-179	ENT C 003	ENT C 192	0,057	47,00%
195	1-10-180	ENT C 003	ENT C 183	0,147	47,00%
196	1-10-181	ENT C 003	ENT C 180	0,106	47,00%
197	1-10-182	ENT C 183	ENT C 180	0,268	47,00%
198	1-10-183	ENT C 182	ENT C 176	0,364	47,00%
199	1-10-184	ENT C 183	FIN DE CAMINO	0,285	47,00%

200	1-10-185	ENT C 003	FIN DE CAMINO	0,034	47,00%
201	1-10-186	ENT C 183 ABASTECEDOR GENESIS	FIN DE CAMINO LOTE 20 J	0,063	47,00%
202	1-10-187	ENT C 182, LOTE 12 C	FIN DE CAMINO LOTE 10 A	0,032	47,00%
203	1-10-188	ENT C 178	ENT C 176	0,092	47,00%
204	1-10-189	ENT C 176	ENT C 178	0,084	47,00%
205	1-10-190	ENT C 177 FAM. MORALES ROJAS	FIN DE CAMINO LOTE 21 D	0,038	47,00%
206	1-10-192	FAMILIA HERRERA SOLANO	FIN DE CAMINO ABAST. ANTONY	0,263	47,00%
207	1-10-204	ENT C 203 LOTE 14	FIN DE CAMINO PLANTA TRATAMIENTO	0,075	47,00%
208	1-10-205	ENT C 200 LOTE 18	FIN DE CAMINO LOTE 44	0,154	47,00%
209	1-10-213	INICIO CALLE 4 LOTE 11 E	FIN CALLE 4 LOTE 7 N	0,193	47,00%
210	1-10-215	INICIO CALLE LOTE 31 D	FIN CALLE LOTE 9 Q	0,199	47,00%
211	1-10-216	ENT C 215, LOTE 31 D	FIN CALLE LOTE 9 S	0,226	47,00%
212	1-10-220	ENT C 028	ENT C 222	0,218	47,00%
213	1-10-222	ENT C 223	FIN DE CAMINO LOTE 1 C	0,088	47,00%
214	1-10-223	ENT C 030 ABST. LOS ANGELES	FIN DE CAMINO LOTE 1 A	0,246	47,00%
215	1-10-224	ENT C 223 LOTE 8 B	FIN DE CAMINO LOTE 2B	0,068	47,00%
216	1-10-233	ENT C 035	ENT C 035	0,119	47,00%

217	1-10-234	ENT C 035 FAM. VILLAFUERTE CHAVARRIA	ENT C 035 FAM GARITA CHINCHILLA	0,116	47,00%
218	1-10-236	ENT C 036 ABAST. EL MILENIO	FIN DE CAMINO LOTE 4 E	0,13	47,00%
219	1-10-239	ENT C 236	FIN DE CAMINO	0,329	47,00%
220	1-10-241	ENT C 237 FAM RAMIREZ PASOS	FIN DE CAMINO LOTE 22A	0,042	47,00%
221	1-10-245	ENT C 040	CLINICA DE ALAJUELITA	0,078	47,00%
222	1-10-251	ENT C 048	FIN DE CAMINO	0,207	47,00%
223	1-10-252	ENT C 251 LOTE 9B	FIN DE CAMINO LOTE 5C	0,153	47,00%
224	1-10-255	ENT C 038 BLOQUE 25 LOTE 25	FIN DE CAMINO	0,063	47,00%
225	1-10-256	ENT C 038 BLOQUE 23 LOTE 12	FIN DE CAMINO	0,114	47,00%
226	1-10-257	ENT C 038 BLOQUE 21 LOTE 19	FIN DE CAMINO	0,286	47,00%
227	1-10-258	ENT C 038 BLOQUE 27 LOTE 7	FIN DE CAMINO	0,055	47,00%
228	1-10-259	ENT C 267 Y C 261	ENT C 038	0,1	47,00%
229	1-10-260	ENT C 038 FAM. CHINCHILLA DELGADO	FIN DE CAMINO	0,1	47,00%
230	1-10-261	BLOQUE 8 LOTE 2	FIN DE CAMINO	0,307	47,00%
231	1-10-263	ENT C 257 BLOQUE 18 LOTE 7	FIN DE CAMINO	0,052	47,00%
232	1-10-265	ENT C 261 BLOQUE 17 LOTE 1A	FIN DE CAMINO BLOQUE 32 LOTE 15	0,216	47,00%

233	1-10-267	BOQUE 30 LOTE 15	FIN DE CAMINO	0,307	47,00%
234	1-10-268	ENT C 261 BLOQUE 29 LOTE 15	FIN DE CAMINO BLOQUE 14 LOTE 1	0,308	47,00%
235	1-10-269	ENT C 264 BLOQUE 13 LOTE 12	FIN DE CAMINO BLOQUE 14 LOTE 2	0,185	47,00%
236	1-10-271	ENT N 105	ENT C 268	0,102	47,00%
237	1-10-272	ENTC 259 BLOQUE 7 LOTE 10	FIN DE CAMINO	0,11	47,00%
238	1-10-273	ENT C 062 BLOQUE 1 LOTE 7	FIN DE CAMINO BLOQUE 1 LOTE 1	0,026	47,00%
239	1-10-281	ENT C 279 MINISUPER LA ECONOMICA	FIN DE CAMINO LOTE 21 D	0,1	47,00%
240	1-10-284	ENT C 283 SUPER MONTE DORADO	ENT C 279 LOTE 23 F	0,179	47,00%
241	1-10-287	ENT C 047 LOTE 23	FIN DE CAMINO	0,085	47,00%
242	1-10-290	ENT C 288 LOTE 15 B	FIN DE CAMINO LOTE 24 B	0,071	47,00%
243	1-10-291	ENT RUTA C 055	FIN DE CAMINO	0,131	47,00%
244	1-10-294	ENT RUTA C 051	ENT RUTA 295	0,243	47,00%
245	1-10-303	ENT C 053 ABAST. VISTA GRANDE Nº 2	FIN DE CAMINO LOTE 12	0,088	47,00%
246	1-10-304	ENT C 053 ABAST. VISTA GRANDE Nº2	FIN DE CAMINO LOTE 35	0,139	47,00%
247	1-10-305	ENT RUTA C 049	ENT C 056	0,283	47,00%
248	1-10-369	ENT C 019 POSTE 113 13 P8-P9	FIN DE CAMINO	0,2	53,00%

249	1-10-030	ENT N 110	ENT C 028	0,326	51,50%
250	1-10-308	ENT RUTA N 105	FIN DE CAMINO	0,23	51,50%
251	1-10-315	ENT C 061 SUPER LA ESPERANZA	FIN DE CAMINO	0,149	51,50%
252	1-10-316	ENT C061 ABAST. SAN MARTIN	FIN DE CAMINO	0,171	51,50%
253	1-10-318	ENT C 061	FIN DE CAMINO RIO CAÑAS	0,094	51,50%
254	1-10-019	ENT 1-10-001 Parque San Felipe	Limite Cantonal Escazu	2	65,00%
255	1-10-041	ENT RUTA N 105 Super Acapulco	ENT RUTA 001	0,88	51,50%
256	1-10-262	ENT C 257 BLOQUE 20 LOTE 7	FIN DE CAMINO	0,059	42,50%
257	1-10-299	ENT C 298 FAM PEREZ ULLOA	FIN DE CAMINO LOTE 1C	0,09	42,50%
258	1-10-309	ENT RUTA C 308	FIN DE CAMINO	0,348	42,50%
259	1-10-329	ENT C 016 LOTE 33 A	ENT C 016 FAM. GONZALEZ CAJINA	0,248	42,50%
260	1-10-340	ENT C 049 TALLER DE MUFLAS	PULP. GOLOSINAS LA ESQUINA	0,1	42,50%
261	1-10-032	ENT N 110	Cuadrante Fray Martin	0,261	47,00%
262	1-10-293	ENT C 292 LOTE 9	FIN DE CAMINO	0,298	47,00%
263	1-10-012	ENT C 002	Fin de camino	0,208	45,50%
264	1-10-024	ENT Ruta C 023	ENT Ruta N 105	1,357	45,50%

265	1-10-040	ENT N 105 Iglesia Sion	ENT C 001 BUFETE Chinchilla Solano	0,51	45,50%
266	1-10-048	ENT N 105	ENT N 217	1,709	45,50%
267	1-10-086	ENT C 083 EL LLANO	ENT C 075 ENTRADA CACABELA	0,633	45,50%
268	1-10-150	ENT C 012	ENT C 012	0,234	45,50%
269	1-10-225	ENT C 242	ENT N 110	0,117	45,50%
270	1-10-317	ENT C 061	FIN DE CAMINO RIO CAÑAS	0,047	45,50%
271	1-10-043	ENT RUTA C 309	Fin de camino	0,06	36,50%
272	1-10-055	ENT RUTA C 054	ENT C 049	0,169	36,50%
273	1-10-066	ENT C 275 BAZAR LUCY	FIN DE CAMINO	0,101	36,50%
274	1-10-074	ENT C 075 CALLE TANQUE	ENT C 089	0,8	36,50%
275	1-10-082	ENT RUTA N 105	FIN DE CAMINO	0,511	36,50%
276	1-10-083	ENT 086 ESCUELA DEL LLANO	ENT 085 FIN DE CAMINO	0,879	36,50%
277	1-10-104	ENT N 217	LIMITE CANTONAL POAS	0.237	36,50%
278	1-10-127	ENT C 082 NOYLLY LOPEZ MARIN	FIN DE CAMINO	0,047	36,50%
279	1-10-128	ENT C 082FAM CARBALLO AROYO	FIN DE CAMINO	0,047	36,50%
280	1-10-227	ENT N 110 PANADERIA ROXI N° 1	FIN DE CAMINO CASA INES ARIAS	0,057	36,50%
281	1-10-253	ENT C 048	ENT C 044	0,261	36,50%

282	1-10-254	ENT C 044	ENT C 253	0,074	36,50%
283	1-10-274	ENT C 062	ENT N 105	0,087	36,50%
284	1-10-275	ENT C 048 SUPER EXCELENTE	FIN DE CAMINO	0,119	36,50%
285	1-10-276	ENT C 275 BAZAR LUCY	FIN DE CAMINO	0,101	36,50%
286	1-10-289	ENT RUTA C 050 LOTE 11 H	FIN DE CAMINO LOTE 1 N	0,07	36,50%
287	1-10-310	ENT RUTA C 309	FIN DE CAMINO	0,099	36,50%
288	1-10-015	ENT C 002	Hacienda La Verbena	0,819	41,00%
289	1-10-023	ENT Ruta C 023	ENT Ruta C 129	2,494	41,00%
290	1-10-087	ENT RUTA N 217	LIMITE CANTONAL LAMPARAS	1,207	41,00%
291	1-10-016	ENT C 015	ENT C 329	0,223	32,00%
292	1-10-069	ENT N 217 GRUPO GESTEC S.A	ENT N 217 IRMA GUTIERREZ SANCHEZ	0,262	32,00%
293	1-10-080	ENT N 105 AGRICOLA MOGUR S.A.	FIN DE CAMINO	0,053	32,00%
294	1-10-084	ENT C 083	ENT C 081	0,319	32,00%
295	1-10-117	ENT RUTA 065 CASA MATILDE ARIAS	FIN DE CAMINO FAM. CHAVARRIA SOLANO	0,127	32,00%
296	1-10-131	ENT C 075 Y ENT C 086	FIN DE CAMINO LA CASCABELA	0,327	32,00%
297	1-10-228	ENT C 227	FIN DE CAMINO CASA SOCORRO CRUZ	0,035	32,00%
298	1-10-240	ENT C 237 FAM. RAMIREZ PASOS	FIN DE CAMINO FAM. RODRIGUEZ SOTO	0,042	32,00%

299	1-10-292	ENT RUTA C 049	ENT C 049	0,143	32,00%
300	1-10-349	FAMILIA CANO CASTRO	URB. RIVERAS DEL RIO	0,1	32,00%
301	1-10-108	ENT C 071 ROSE SUAREZ CALVO	FIN DE CAMINO	0,089	36,50%
302	1-10-332	ENT C 024	FIN DE CAMINO	0,046	36,50%
303	1-10-046	ENT Ruta C 279	Fin de camino	0,12	32,00%
304	1-10-064	ENT N 105	FIN DE CAMINO LA LINDA	0,064	32,00%
305	1-10-072	ENT RUTA C 074	FIN DE CAMINO	0,607	32,00%
306	1-10-106	ENT C 070	CASERIO MIRAVALLS	0,103	32,00%
307	1-10-125	ENT RUTA C 081	FIN DE CAMINO	0,094	32,00%
308	1-10-320	ENT C 058	FIN DE CAMINO FAM. LOPEZ DELGADO	0,065	32,00%
309	1-10-333	ENT C 024 MARTA GRANADOS SOLIS	FIN DE CAMINO	0,063	32,00%
310	1-10-312	ENT C 061 LOTE 13F	FIN DE CAMINO LOTE 1 F	0,068	42,50%
311	1-10-330	ENT N 105 RICARDO CARRANZA CASTILLO	FIN DE CAMINO	0,056	42,50%
312	1-10-088	LIMITE CANTONAL RIO POAS	FIN DE CAMINO	0,834	41,00%
313	1-10-348	ENT C 061 POSTE 119-13-E- 9	FAM. RUIZ MELENDEZ	0,2	36,50%
314	1-10-360	ENT C 070 POSTE 45751	FIN DE CAMINO	0,5	36,50%
315	1-10-089	ENT R N 217 LAMPARAS	ENT C 074 CALLE BOSQUETE	0,578	41,00%

316	1-10-090	ENT RUTA C087	ENT RUTA C 085 TANQUES A Y A	1,02	41,00%
317	1-10-073	ENT C 074 CALLE BOSQUETE	ENT C 085 CALLE AGUACATE	0,5	32,00%
318	1-10-091	ENT RUTA N 105	ENT RUTA C 085	1,719	32,00%
319	1-10-092	ENT C 095 SENASA S.A	FIN DE CAMINO	0,473	32,00%
320	1-10-093	ENT RUTA C 085	FIN DE CAMINO	1,593	32,00%
321	1-10-094	ENT RUTA N 105	ENT RUTA C 091	1,593	32,00%
322	1-10-095	ENT C 091 FAM. SOLANO DURAN	ENT C 091	0,879	32,00%
323	1-10-097	ENT C 023	FIN DE CAMINO FERNANDO SALAZAR	0,578	32,00%
324	1-10-098	ENT C 089 GRUPO FIDALA S.A.	FIN DE CAMINO	0,301	32,00%
325	1-10-099	ENT C 289	ENT N 217	1,225	32,00%
326	1-10-102	ENT N 105	LIMITE CANTONAL RIO AGRES	0,691	32,00%
327	1-10-103	ENT RUTA C 095	ENT RUTA C 093	0.806	32,00%
328	1-10-110	ENT C 091 JESUS BADILLA CHINCHILLA	ENT RUTA C 083	0,45	32,00%
329	1-10-112	ENT C 074	FIN DE CAMINO	0,578	32,00%
330	1-10-121	ENT RUTA C 091	ENT RUTA C 095	0,276	32,00%
331	1-10-122	ENT C 092 MARBADI S.A	FIN DE CAMINO	0,272	32,00%
332	1-10-140	ENT C 090	LIMITE CANTONAL ACOSTA	4,048	32,00%

333	1-10-141	ENT C 090	ENT C 140	0,992	32,00%
334	1-10-145	ENT RUTA C 042 CALLE TEJAR	ENT C 048 CALLE BARRANCO	0,428	32,00%
335	1-10-149	ENT C 096 TALLER IVO	2 FAM. JIMENEZ VALERIO	0,047	32,00%
336	1-10-250	ENT N 105FAMILIA MIRANDA ABARCA	FIN DE CAMINO	0,198	32,00%
337	1-10-321	ENT C 141JOSE SOLANO CARMONA	FIN DE CAMINO	0,548	32,00%
338	1-10-322	ENT C 141 ANA CALDERON CHINCHILLA	ENT C 141 JOSE SOLANO CARMONA	0,526	32,00%
339	1-10-323	ENT C 088	ENT C 140	0,635	32,00%
340	1-10-324	ENT C 088	RIO LAJAS	0,253	32,00%
341	1-10-341	ENT C 054 IGLESIA LA PRESENCIA DE DIOS	FINCA LOS CASTROS	0,2	32,00%
342	1-10-350	ENT C 226 MULTIREENCAUCHES S.A.	FIN DE CAMINO LOTE 17 B	0,1	32,00%
343	1-10-351	ENT C 029 PUESTO BASURERO MUNICIPAL	ENT URBANIZACION SHIKABA	0,1	32,00%

Anexo 2. Detalle de las normas de calidad e intervención

Asfalto Regular –Asfalto Bueno

Tipo de intervención	Código SIGVI	Actividad	Costo unitario	unidades/ km	unidad	Intervención es anuales	Frecuencia de la intervención	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 Norma de intervención/ km equivalente (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	intervención/ km equivalente (contrato)
Rehabilitación		Perfilado de pavimentos	₹937,09	7000	m2	1	una por año	₹6.559.595	₹6.559.595	₹1.311.919	₹983.939	₹0	₹655.960	₹0	₹983.939	₹1.967.879	₹9.511.413	₹161.265.662	₹12.463.231	₹203.711.227
		Emulsión asfáltica para imprimación	₹440,74	10780	l	1		₹4.751.158	₹4.751.158	₹0	₹712.674	₹712.674	₹475.116	₹0	₹712.674	₹1.425.347	₹6.651.621		₹8.789.642	
		Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	₹63.934,39	385	t	1		₹24.614.739	₹24.614.739	₹4.922.948	₹3.692.211	₹3.692.211	₹2.461.474	₹3.692.211	₹3.692.211	₹7.384.422	₹43.075.794		₹54.152.426	
		Pavimento bituminosos en caliente	₹53.385,71	1078	t	1		₹57.549.796	₹57.549.796	₹11.509.959	₹8.632.469	₹8.632.469	₹5.754.980	₹8.632.469	₹8.632.469	₹17.264.939	₹100.712.143		₹126.609.551	
		Limpieza y reparación de señalamiento vertical	₹21.931,52	4	u	1		₹87.726	₹87.726	₹0	₹13.159	₹13.159	₹8.773	₹13.159	₹13.159	₹26.318	₹135.975		₹175.452	
		Línea simple discontinua	₹373.625,28	1	km	1		₹373.625	₹373.625	₹0	₹56.044	₹56.044	₹37.363	₹56.044	₹56.044	₹112.088	₹579.119		₹747.251	
		Captales 2 Caras Amarillas	₹3.868,37	100	u	1		₹386.837	₹386.837	₹0	₹58.026	₹58.026	₹38.684	₹58.026	₹58.026	₹116.051	₹599.598		₹773.675	

Tierra – Lastre Bueno

Mejoramiento	Suministro, colocación y compactación de base de agregado triturado, Graduación B	20.682,27	2100	m3	1	una por año	43.432.760	43.432.760	8.686.552	6.514.914	0	4.343.276	6.514.914	6.514.914	13.029.828	62.977.502	88.326.361	89.037.157	124.812.676
	Chapea derecho de vía	34,74	6000	m2	2		208.414	208.414	41.683	31.262	0	20.841	0	0	62.524	302.200		364.724	
	Cuneta de hormigón de cemento Portland	17.008,91	1000	m2	1		17.008.907	17.008.907	3.401.781	2.551.336	0	1.700.891	2.551.336	2.551.336	5.102.672	24.662.916		34.868.260	
	Conformación de cunetas y espaldones	165,41	1600	m2	1		264.651	264.651	52.930	39.698	0	26.465	39.698	39.698	79.395	383.744		542.534	

Asfalto Bueno-Asfalto Bueno

Conservación	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	63.934,39	500	t	1	una por año	31.967.194	31.967.194	6.393.439	4.795.079	4.795.079	3.196.719	4.795.079	4.795.079	9.590.158	51.147.510	65.586.728	70.327.826	89.613.388
	Línea borde derecha (continua)	510.494,65	2	km	1		1.020.989	1.020.989	204.198	153.148	153.148	102.099	153.148	153.148	306.297	1.633.583		2.246.176	
	Emulsión asfáltica para imprimación	440,74	5000	l	1		2.203.691	2.203.691	440.738	330.554	0	0	330.554	661.107	2.974.983			3.966.644	
	Limpieza y reparación de señalamiento vertical	21.931,52	2	u	1		43.863	43.863	8.773	6.579	6.579	4.386	0	6.579	13.159	70.181		89.919	
	Limpieza de cunetas revestidas de manera manu	12.809,44	500	m3	1		6.404.721	6.404.721	0	960.708	960.708	640.472	0	960.708	1.921.416	8.966.610		11.848.735	
	Línea simple discontinua	373.625,28	1	km	1		373.625	373.625	0	56.044	56.044	37.363	56.044	56.044	112.088	523.075		747.251	
	Captales 2 Caras Amarillas	3.868,37	50	u	1		193.419	193.419	0	29.013	29.013	19.342	29.013	29.013	58.026	270.786		386.837	

Lastre Bueno-Asfalto Bueno

Concepción	Suministro, colocación y compactación de base de agregado triturado, Graduación B	Q20.682,27	2100	m3	1	una por año	Q43.432.760	Q43.432.760	Q8.686.552	Q6.514.914	Q0	Q4.343.276	Q6.514.914	Q6.514.914	Q13.029.828	Q62.977.502	Q219.216.564	Q89.037.157	Q303.222.717
	Emulsión asfáltica para imprimación	Q440,74	10780	l	1		Q4.751.158	Q4.751.158	Q950.232	Q712.674	Q0	Q475.116	Q0	Q712.674	Q1.425.347	Q6.889.179		Q9.027.200	
	Construcción de cordón de hormigón	Q16.885,39	2000	m	1		Q33.770.772	Q33.770.772	Q6.754.154	Q5.065.616	Q5.065.616	Q3.377.077	Q5.065.616	Q5.065.616	Q10.131.232	Q54.033.235		Q74.295.698	
	Pavimento bituminosos en caliente	Q53.385,71	1078	t	1		Q57.549.796	Q57.549.796	Q11.509.959	Q8.632.469	Q8.632.469	Q5.754.980	Q8.632.469	Q8.632.469	Q17.264.939	Q92.079.673		Q126.609.551	
	Limpieza de cunetas revestidas de manera manual	Q12.809,44	100	m3	1		Q1.280.944	Q1.280.944	Q256.189	Q192.142	Q192.142	Q128.094	Q0	Q192.142	Q384.283	Q2.049.511		Q2.625.936	
	Limpieza y reparación de señalamiento vertical	Q21.931,52	4	u	1		Q87.726	Q87.726	Q0	Q13.159	Q13.159	Q8.773	Q0	Q13.159	Q26.318	Q122.816		Q162.293	
	Línea simple discontinua	Q373.625,28	1	km	1		Q373.625	Q373.625	Q0	Q56.044	Q56.044	Q37.363	Q0	Q56.044	Q112.088	Q523.075		Q691.207	
	CaptaLuces 2 Caras Amarillas	Q3.868,37	100	u	1		Q386.837	Q386.837	Q0	Q58.026	Q58.026	Q38.684	Q58.026	Q58.026	Q116.051	Q541.572		Q773.675	

Asfalto Malo-Asfalto Bueno

Reconstrucción	Suministro, colocación y compactación de base de agregado triturado, Graduación B	Q20.682,27	2100	m3	1	una por año	Q43.432.760	Q43.432.760	Q8.686.552	Q6.514.914	Q0	Q4.343.276	Q6.514.914	Q6.514.914	Q13.029.828	Q62.977.502	Q174.694.741	Q89.037.157	Q242.102.923
	Perfilado de pavimentos	Q937,09	7000	m2	1		Q6.559.595	Q6.559.595	Q1.311.919	Q983.939	Q0	Q655.960	Q0	Q983.939	Q1.967.879	Q9.511.413		Q12.463.231	
	Emulsión asfáltica para imprimación	Q440,74	10780	l	1		Q4.751.158	Q4.751.158	Q950.232	Q712.674	Q0	Q475.116	Q712.674	Q712.674	Q1.425.347	Q6.889.179		Q9.739.873	
	Pavimento bituminosos en caliente	Q53.385,71	1078	t	1		Q57.549.796	Q57.549.796	Q11.509.959	Q8.632.469	Q8.632.469	Q5.754.980	Q8.632.469	Q8.632.469	Q17.264.939	Q92.079.673		Q126.609.551	
	Limpieza de cunetas revestidas de manera manual	Q12.809,44	100	m3	1		Q1.280.944	Q1.280.944	Q256.189	Q192.142	Q192.142	Q128.094	Q0	Q192.142	Q384.283	Q2.049.511		Q2.625.936	
	Limpieza y reparación de señalamiento vertical	Q21.931,52	4	u	1		Q87.726	Q87.726	Q0	Q13.159	Q13.159	Q8.773	Q0	Q13.159	Q26.318	Q122.816		Q162.293	
	Línea simple discontinua	Q373.625,28	1	km	1		Q373.625	Q373.625	Q0	Q56.044	Q56.044	Q37.363	Q0	Q56.044	Q112.088	Q523.075		Q691.207	
	CaptaLuces 2 Caras Amarillas	Q3.868,37	100	u	1		Q386.837	Q386.837	Q0	Q58.026	Q58.026	Q38.684	Q58.026	Q58.026	Q116.051	Q541.572		Q773.675	

MANTENIMIENTO

Letreros de Escuela	Q52.410,42	2	u	1	una por año	Q104.821	Q104.821	Q20.964	Q15.723	Q0	Q10.482	Q15.723	Q15.723	Q31.446	Q151.990	Q100.308.306	Q214.883	Q138.191.482
Emulsión asfáltica para imprimación	Q440,74	10780	l	1		Q4.751.158	Q4.751.158	Q950.232	Q712.674	Q0	Q475.116	Q712.674	Q712.674	Q1.425.347	Q6.889.179			Q9.739.873
Pavimento bituminosos en caliente	Q53.385,71	1078	t	1		Q57.549.796	Q57.549.796	Q11.509.959	Q8.632.469	Q8.632.469	Q5.754.980	Q8.632.469	Q8.632.469	Q17.264.939	Q92.079.673			Q126.609.551
Limpieza y reparación de señalamiento vertical	Q21.931,52	4	u	1		Q87.726	Q87.726	Q0	Q13.159	Q13.159	Q8.773	Q0	Q13.159	Q26.318	Q122.816			Q162.293
Línea simple discontinua	Q373.625,28	1	km	1		Q373.625	Q373.625	Q0	Q56.044	Q56.044	Q37.363	Q0	Q56.044	Q112.088	Q523.075			Q691.207
Captaluces 2 Caras Amarillas	Q3.868,37	100	u	1		Q386.837	Q386.837	Q0	Q58.026	Q58.026	Q38.684	Q58.026	Q58.026	Q116.051	Q541.572			Q773.675

Anexo 3. Consulta Comunal

Introducción.

Para la construcción de las políticas de conservación de la red vial cantonal se vuelve fundamental la participación ciudadana ya que es desde la vivencia de la cotidianidad de los vecinos del cantón, que se enfrentan al deterioro de la infraestructura vial cantonal.

De esta forma y en una primera instancia de convocatoria comunal, se generó la invitación a los presidentes de las Asociaciones de Desarrollo los cuales no asistieron, por razones ajenas a la convocatoria y al interés de la producción de las políticas locales de conservación vial. Por lo que se cambió la estrategia de convocatoria para la participación ciudadana en el proceso, generando una convocatoria dirigida a hacia los síndicos recientemente electos. De esta forma, se realizó la actividad con los síndicos de los distritos del cantón, en la cual se les presento información básica sobre el cantón y el estado de la red vial cantonal dividida a nivel distrital.

Posteriormente, se les motivó a pensar y escribir cuáles deberían ser los lineamientos que deben ser incorporados en el trabajo de la Unidad Técnica de Gestión Vial. Para esto se les explicó la importancia de buscar elementos de mejora de infraestructura vial, más allá al deseo del arreglo de la calle frente a su propiedad.

Desarrollo de la Consulta.

Se realizó la convocatoria para el día martes 7 de junio a las 6:00pm con la invitación a los síndicos del cantón, esto de acuerdo a las indicaciones del Sr. Ms. Modesto Alpizar, Alcalde Municipal.

La actividad siguió la siguiente dinámica:

Se inició la actividad con la presentación de los asistentes, para el desarrollo de esta actividad se convocó únicamente a los síndicos, posteriormente se inició una presentación sobre la importancia del trabajo conjunto con la Escuela de Planificación y Promoción Social de la UNA y el Lanname de la UCR, cómo era fundamental complementar la jerarquización mediante lineamientos técnicos de las calles.

Mediante esta jerarquización de las calles se les mostró en el mapa de la red vial cantonal, y se les explicó en un diagnóstico sobre la red vial cantonal:estado de los

caminos y el tipo de superficie de los caminos. Esta información se les brindó a nivel cantonal y distritalmente.

Posteriormente, se les solicitó que se dedicaran a brindarnos lineamientos sobre qué aspectos eran más importantes sobre la gestión en la red vial cantonal, esto mediante preguntas generadoras

Insumos brindados por los síndicos para la elaboración de las políticas del Plan de Conservación Desarrollo y Seguridad Vial.

*Insumos
brindados
por los
Síndicos*

Proyectos de demarcación y señalamiento vial en las zonas escolares del cantón.

Reparación de la calzada en las vías secundarias y primarias de las urbanizaciones verbena y alajuelinda.

Reconstrucción y mantenimiento del sistema de desfogue pluvial en urbanizaciones tales como Alajuelinda

Sistema de desfogue de agua pluvial ruta la lagunilla(Ruta Primaria

Calle chanchera y chirrivico(Rutas Secundarias)

Calles internas de Urbanización Monte Alto(Tercerías)

Cordón de caño y acera desde el bar el percal hasta la guardia Rural. (Ruta Nacional)

Calle del Supermercado Pali A la guardia Rural en el distrito de Concepción (Ampliación y construcción de aceras y cordón de caño.

Construcción de infraestructura pluvial y aceras en calle la mora y el aguacate(Distrito San Antonio)

Demarcación de Escuela el Llano.

Fotografías



Lista de Asistencia



FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES - ESCUELA DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL - UNIVERSIDAD NACIONAL
LANAMME - UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES



Fecha:	Martes 7 de junio de 2016
Actividad:	Consulta comunal
Lugar- hora:	Municipalidad de Alajuelita

Participantes

NOMBRE Y APELLIDOS	INSTITUCION Y PUESTO	NUMERO DE TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1. Karla Fernanda Lombardi	Municipalidad de Alajuelita	22144992	karlafernand@munajuelita.gob.cr	
2. Juan Manuel Bialdo	11 Promotor	88138325	jbialdo@munajuelita.gob.cr	
3. Jaraa Nemeses	Sindica	71-51-0341	71219721@unajuelita.com	
4. Amparo Remos	Sindica Rop	83321058	amapremos@unajuelita.com	
5. Celso Lebrón	U.N.A PPS	84032697	celsolebron@unajuelita.com	
6. A. Alexis Trigueros	PPS	84923831	alexistrigueros@unajuelita.com	
7. Karla Fernández	Municipalidad de Alajuelita	87580055	karlafernandez@unajuelita.com	

Laura Aníbal Tenorio



NOMBRE Y APELLIDOS	INSTITUCION Y PUESTO	NUMERO DE TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
8. Jennifer Rodríguez	Sindica	8686-4935	jennyrodri@unajue.com	
9. Laura Arcoz	Sindica	71682759	-	
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				