



**Municipalidad de Desamparados**

# **PLAN DE CONSERVACION, DESARROLLO Y SEGURIDAD VIAL CANTONAL DE DESAMPARADOS**

Unidad Técnica Gestión Vial

**MAYO, 2018**



# **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

## **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

#### **ACOMPañAMIENTO TÉCNICO**

**Ministerio de Obras Públicas y Transportes/Dirección de Gestión Municipal, MOPT.**

**Escuela de Planificación Y Promoción Social, EPPS-UNA**

**Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales-LANAMME-UCR**

**Cooperación Alemana-GIZ**

#### **REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y VALIDACIÓN**

**Unidad Técnica de Gestión Vial- UTGV**

**Unidad de Planificación Institucional-UPI**



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Tabla de Contenido

SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	v
GLOSARIO DE TERMINOS .....	vii
Introducción.....	1
CAPITULO I .....	2
MARCO METODOLÓGICO .....	2
1.1.    Justificación .....	2
1.2.    Proceso de elaboración del Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial.....	3
1.3.    Actores identificados en la planificación, desarrollo y mantenimiento de la red vial ...	4
1.4.    Marco normativo vinculante .....	5
CAPITULO II .....	7
MARCO REFERENCIAL .....	7
2.1.    Datos Generales del Cantón .....	7
2.1.1.    Ubicación geográfica.....	7
2.1.2.    Característica Demográficas .....	7
2.1.3.    Indicadores económicos del cantón .....	8
2.2.    Estrategia Cantonal e Institucional .....	10
2.2.1.    Alineamiento del PCDSV con la planificación nacional, cantonal e institucional ...	12
2.3.    Unidad técnica de Gestión Vial (UTGV) .....	18
2.3.1.    Estrategia de la UTGV.....	18
2.3.2.    Situación actual de la Unidad Técnica .....	18
2.3.3.    Fortalecimiento de la Unidad Técnica .....	19
Capítulo III.....	21
Situación actual de la Red vial cantonal ( <i>Diagnostico</i> ) .....	21
3.1.    Fuentes de financiamiento (incluye transferencias) .....	22
3.2.    Características y condición de la Red Vial Cantonal .....	23
Capitulo IV.....	33
Plan para la gestión e intervención vial.....	33
4.1.    Política Pública Local y Objetivos Estratégicos (PCDHL-PEM) .....	33
4.2.    Políticas viales específicas .....	34
4.3.    Objetivos .....	35



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

4.3.1.	Objetivo Estratégico .....	35
4.3.2.	Objetivos generales .....	35
4.3.3.	Objetivos específicos.....	35
4.4.	Acciones estratégicas .....	35
4.4.1.	Infraestructura y Seguridad Vial .....	35
4.4.2.	Acciones Estratégicas en Tratamiento de Aguas Pluviales:.....	36
4.5.	Papel de las instancias municipales en la gestión vial cantonal .....	36
4.5.1.	Junta Vial Cantonal.....	36
4.5.2.	Concejo Municipal .....	37
4.5.3.	Unidad Técnica de Gestión Vial. ....	37
4.6.	Metodología para la evaluación de las rutas.....	38
4.6.1.	Clasificación de recursos y caminos .....	38
4.6.2.	Recursos a invertir por Distrito. ....	38
4.6.3.	Criterios y priorización de caminos.....	40
4.7.	Costos por kilómetro según tipo de intervención .....	42
4.8.	Evaluación y resultados (según información actual). ....	42
4.8.1.	Clasificación de recursos y caminos de la red vial cantonal (actual). ....	42
4.8.2.	Montos a distribuir en Distrito (proyección quinquenal). ....	43
4.8.3.	Criterios y priorización de caminos.....	45
4.8.4.	Escenarios de Intervención .....	49
4.9.	Análisis de la Viabilidad de las propuestas de inversión .....	53
4.10.	Programación y cronograma de la gestión vial.....	54
Capítulo V	.....	55
Mecanismo de evaluación y seguimiento del PCDSV	.....	55
5.1.	Evaluación y seguimiento.....	55
5.2.	Análisis de riesgos asociados a la ejecución del PCDSV .....	56
5.3.	Consideraciones generales para el monitoreo de variables ambientales.....	57
Recomendaciones	.....	59
Fuentes de referencia	.....	60
Anexos.....	.....	62



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

## Índice de tablas

Tabla 1 Identificación de actores .....	4
Tabla 2 Legislación vinculante en materia de conservación vial .....	5
Tabla 3 Características Demográficas .....	7
Tabla 4 Total de Población por distritos y zona, y densidad de habitantes .....	8
Tabla 5 Población Económica Activa (2011) .....	9
Tabla 6 PEA según distrito y lugar de trabajo (2011). .....	9
Tabla 7 Posición de IDS y ICC .....	10
Tabla 8 Impactos esperados al 2025 .....	15
Tabla 9 Impactos esperados al 2025 .....	16
Tabla 10 Red vial cantonal por distrito, según su tipo de superficie .....	25
Tabla 11 Estado de la red vial cantonal según su tipo de superficie.....	26
Tabla 12 Estado del drenaje de la red vial cantonal según su tipo de superficie .....	27
Tabla 13 Composición de la red vial en función del tipo.....	28
Tabla 14 Rutas afectadas por deslizamientos, por distrito .....	29
Tabla 15 Rutas afectadas por inundaciones-2017 .....	30
Tabla 16 Rutas del Áreas Silvestres Cerros de La Carpintera .....	31
Tabla 17 Rutas del cantón que interfieren con Enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas .....	32
.....	.....
Tabla 18 Desamparados distribución recursos red vial cantonal .....	39
Tabla 19 Evaluación de rutas .....	40
Tabla 20 Resumen jerarquía en red vial cantonal .....	42
Tabla 21 Proyección de ingresos (fuente Municipal y Otras Transferencias). .....	43
Tabla 22 Proyección de donación de RECOPE (cifras en miles de colones).....	43
Tabla 23 Distribución de Ingresos por Distrito (cifras en miles de colones) .....	44
Tabla 24 Proyectos BID en el Cantón.....	46
Tabla 25 Proyectos a financiar .....	47
Tabla 26 Proyectos BID previstos a realizarse en el Cantón .....	49
Tabla 27 Análisis de viabilidad de la propuesta del PCDSVC .....	53
Tabla 28 Identificación de riesgos .....	57
Tabla 29 Atención de caminos afectados por eventos naturales en el cantón .....	58
Tabla 30 Acciones de conservación en caminos vinculados a ASP del cantón .....	58



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### SIGLAS Y ABREVIATURAS

<b>Sigla</b>	<b>Significado</b>
ASP	Área Silvestre Protegida
CCCI	Consejo Cantonal de Coordinación Institucional
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Programas de Inversión
CGR	Contraloría General de la República
CONAVI	Concejo Nacional de Vialidad
CP	Convenios de Participación
CRC	Colones de Costa Rica
DCP	Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda
DDL	Datos de la Licitación
DGAS	Departamento de Gestión Ambiental y Social (MOPT)
DINADECO	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad
DOP	División de Obras Públicas (MOPT)
FVN	Fondo Vial Nacional
GCR	Gobierno de Costa Rica
GIZ	Cooperación Alemana
IAO	Instrucciones a los Oferentes
IBMC	Índice de Bienestar Material Cantonal
ICC	Índice de Competitividad Cantonal
Icc	Índice de Conocimiento Cantonal
IDGc	Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal
IDHc	Índice de Desarrollo Humano Cantonal
IDS	Índice de Desarrollo Social
IEVc	Índice de Esperanza de Vida Cantonal
IPGC	Índice de Potenciación de Género Cantonal
IPHc	Índice de Pobreza Humana Cantonal
IFAM	Instituto de Fortalecimiento y Asesoría Municipal
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ISF	Índice de Serviciabilidad Funcional para determinar el grado de mantenimiento de una vía pública
JVC	Junta Vial Cantonal
LPI	Licitación Pública Internacional
LPN	Licitación Pública Nacional
MANOP	Manual de Operaciones del PRVC-I
MC-83	Manual de Construcción, versión 1983



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

MDR	Marco de Resultados
MEP	Ministerio de Educación Pública
MER	Microempresas de Mantenimiento Rutinario
MGAS-CCLIP	Marco de Gestión Ambiental y Social para la Línea de Crédito
MGAS-M	Marco de Gestión Ambiental y Social para el ámbito Municipal
MINAET	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MH	Ministerio de Hacienda
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional
PA	Plan de Adquisiciones del PRVC-I 4.
PCDHL	Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local
PCDSV	Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial
PEM	Plan Estratégico Municipal
PEP	Plan de Ejecución del Proyecto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PAO	Plan Operativo Anual
PRVC-I	Primer Programa Red Vial Cantonal
PRVC-II	Segundo Programa Red Vial Cantonal
RVC	Red Vial Cantonal
RVN	Red Vial Nacional
SEP	Sistema de Seguimiento y Evaluación del PRVC-I
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SNIP	Sistema Nacional de Inversiones Públicas
SSVC	Sub Sector Vial Cantonal
TDR	Términos de Referencia
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económica
TPDA	Tránsito Promedio Diario Anual
UEC	Unidad Ejecutora y de Coordinación del PRVC-I
UTGVM	Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

## GLOSARIO DE TERMINOS

Con el objetivo de dar sustento conceptual al presente plan, se presentan a continuación las principales definiciones de términos legales, administrativos y técnicos utilizados a lo largo del documento. Dichas definiciones son tomadas del **Decreto 40137 MOPT, 40138 MOPT y 40139 MOPT**.

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

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

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

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

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

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

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



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

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

h) Inventario vial: Se entenderá según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 38578-MOPT e integrado por los seis formularios ahí definidos.

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

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

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

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



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

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

m) Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo: Herramienta que contiene la planificación sobre la gestión vial, a cinco años plazo, que deben elaborar las municipalidades de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley No. 9329.

n) 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.

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

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



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Introducción

El Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal (PCDSVC), es un instrumento de planificación a mediano plazo (cinco años), cuyo objetivo principal es orientar la inversión en caminos, así como asegurar que la red vial cantonal se mantenga en buena condición y funcionamiento de forma continua y a su vez optimizar el uso de los recursos públicos invertidos en su desarrollo y conservación.

El presente plan como instrumento técnico cubre el periodo comprendido del año 2019 al 2024 y responde a la necesidad de planificar y administrar la red vial cantonal de Desamparados, con fundamento en la Ley de simplificación y Eficiencia Tributaria 8114.

Dado lo anterior, la ejecución de este instrumento recae en la Unidad Técnica de Gestión Vial (UTGV) como plataforma legal que permite la función obligatoria de la planificación de la conservación y mantenimiento de la red vial cantonal y vinculados a la estrategia institucional y políticas aprobadas por el Concejo Municipal, Junta Vial Cantonal (JVC), el MOPT y el Plan Regulador vigente.

Desde una perspectiva operativa, el plan permite definir las necesidades en materia de caminos cantonales, define y prioriza las acciones a desarrollar durante el próximo quinquenio; ya sean intervenciones orientadas a la conservación, desarrollo o seguridad vial, todo con el objeto de facilitar la movilidad segura de vehículos y peatones, garantizando así, la integración vial en la gestión municipal y contribuyendo en la prevención de riesgos, el desarrollo y el bienestar de los habitantes del cantón.

Se debe resaltar que, con el objeto de garantizar una priorización objetiva y en beneficio del desarrollo del cantón, el proceso se realiza a partir de la definición de diferentes criterios de selección, tanto técnicos como sociales, económicos y ambientales; los cuales permiten definir los caminos de mayor relevancia, tomando como parámetro los intereses y necesidades descritas en la etapa de diagnóstico previa a la formulación del PCDSVC; considerando las expectativas ciudadanas identificadas y necesidades reales en la consulta comunal, que se utilizaron como insumos para la elaboración de este PCDSVC.

Finalmente, se cuantificó la inversión requerida para implementar diferentes niveles de servicio en la red (escenarios), que responden a los lineamientos y regulaciones orientados al desarrollo del cantón y se ajusten a la asignación de recursos esperados.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

## CAPITULO I

### MARCO METODOLÓGICO

#### 1.1. Justificación

Actualmente el país atraviesa una problemática del sistema vial, principalmente por el deterioro de la mayor parte de las carreteras tanto en vías nacionales como cantonales, lo cual genera grandes inconvenientes y pérdida de competitividad en el país, así como dificultades para los ciudadanos nacionales y extranjeros que residen y transitan por sus calles.

Este sistema se conforma de una red vial nacional y una red vial cantonal, que según las estadísticas del 2011 registradas por la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, muestran que el 86.8% de la red vial cantonal se encontraba en regular, malo o muy mal estado.

Considerando lo anterior, la red vial cantonal de Desamparados presenta características que evidencian la necesidad de implementar mejoras en la planificación de la gestión vial en corto, a mediano y largo plazo, mediante el PCDSV, de manera que haya una mayor y mejor inversión de recursos económicos aplicados, considerando la participación de actores comunales, gubernamentales, entidades público-privadas; complementado con los instrumentos de planificación tales como: Plan de Ordenamiento Territorial, Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local de Desamparados (2016-2025), Plan Estratégico Municipal (2016-2021), entre otros.

Los caminos de la Red Vial Cantonal de Desamparados sufren de condiciones insuficientes para garantizar la transitabilidad en toda época del año; ya que existe en algunas zonas la ausencia de un adecuado sistema de drenaje, que evacúe tanto las aguas superficiales, como las aguas subterráneas que a menudo disminuyen sustancialmente la capacidad de soporte de la subrasante.

Por consiguiente, se suma el uso de materiales inapropiados para la superficie de ruedo y el pobre mantenimiento que se brinda a esta extensa red de vías públicas. Por esta razón es importante realizar y mejorar los drenajes de los caminos y crear condiciones para suministrarles capas de rodamiento con un alto nivel de servicio, lo cual, considerando los escasos recursos disponibles, requiere de una planificación a corto, mediano y largo plazo, siendo esto el objetivo de la presente propuesta.

La red vial de Desamparados cuenta con 523 km; por lo que se espera rehabilitar equitativamente la zona rural y urbana de este cantón, lo cual se convierte en una



# **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

## **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

necesidad para crear condiciones favorables para la atracción de inversión y garantía de la seguridad vial y peatonal.

Por ende, para mejorar la capacidad institucional en materia vial, es necesario adoptar normas, lineamientos, políticas y planes para definir objetivos verificables, presupuestar acciones, implementar seguimientos y evaluar el efecto de las actividades, en beneficio de todo usuario, esto incluye afinar la planeación, diseño, mantenimiento y operación de vías; su monitoreo para el seguimiento de indicadores e implementar alternativas de infraestructura segura y sostenible.

En ese sentido, este instrumento permite destinar, a partir de la priorización, los recursos necesarios en las comunidades que presenten problemáticas viales y que requieran una solución desde la gestión municipal, cuya demanda inicialmente ha sido canalizado desde el desarrollo de la consulta comunal, realizada previamente a la construcción del presente PCDSVC.

Por otro lado, el punto de partida del PCDSVC son los inventarios viales legalizados por el MOPT para el cantón de Desamparados, a partir de los cuales se hace el diagnóstico de su estado, siendo este el objeto de intervención desde el plan. Conociendo las características de la red vial y las condiciones de cada uno de los caminos, se definen las prioridades y a partir de ahí se hacen los planteamientos para las intervenciones, intentando crear las condiciones para el desarrollo del cantón y para la seguridad de la población.

#### **1.2. Proceso de elaboración del Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

El PCDSV de Desamparados inició el proceso de formulación a partir del año 2016, en el Programa MOPT-BID, que involucraba a las municipalidades que no contaban con dicho plan. El acompañamiento técnico se dio por parte de la Cooperación Alemana-GIZ, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y la Universidad Nacional-Escuela de Planificación y Promoción Social EPPS.

El proceso se desarrolló mediante talleres en los cuales participaron los funcionarios del a UTGV con un total de quinientas horas.

Uno de los insumos importantes para la elaboración de este plan fue el proceso de levantamiento de información en el tema vial del PCDHL, mediante las agendas distritales en el periodo 2014. Y en el periodo 2018, se realizaron dos consultas públicas, una enfocada en los distritos centrales y otra en los distritos del sur, las cuales tuvieron como objetivo obtener insumos e información para el PCDSV (anexos 1 y 2).



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 1.3. Actores identificados en la planificación, desarrollo y mantenimiento de la red vial

Como parte del proceso participativo de la elaboración, planificación y ejecución del plan se identificaron diferentes actores sociales, que son:

Tabla 1 Identificación de actores	
Actores	Descripción
Concejo Municipal	Asignación de recursos, aprobación y seguimiento de planes y proyectos.
Consejos de Distrito	Presenta a la Junta Vial Cantonal, propuesta de proyectos.
Junta Vial Cantonal	Órgano de consulta obligatoria en la planificación y evaluación para el origen de los recursos.
Municipalidad de Desamparados	Administra los intereses y servicios locales
Unidad Técnica de Gestión Vial	Ejecuta actividades operativas a financiar, se incluyen: adquisición, mejor, equipo y maquinaria, equipo y materiales de oficina, consultorías, salarios, gastos de viaje y transporte, siempre que se ajusten a los principios de razonabilidad y proporcionalidad.
Unión Zonal de Desarrollo Urbana y Rural	Coordinar con las diferentes asociaciones del cantón de desarrollo los futuros proyectos
Asociaciones de Desarrollo Integrales y Específicas de las Comunidades	Coordinar con los comités de caminos del cantón de desarrollo los futuros proyectos
Comités de Caminos	Exponen las necesidades, dan seguimiento y en algunos casos ejecutan obras
Instituciones Públicas (MOPT- RECOPE- DINADECO- IMAS- AYA- CNFL-ICE-ASADAS, entre otras)	Brindar recursos económicas-técnico-social, capacitaciones, dan seguimiento y control de los proyectos
Instituciones Privadas (Empresas Constructoras, Desarrolladores, Inversionistas, Sector Agrícola, entre otras)	Brindar recursos económicas-técnico-social, capacitaciones, dan seguimiento, control de los proyectos.
Persona física	Solicita, aporta y ejecuta en algunas ocasiones para que se den los proyectos

Fuente: UTGV.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 1.4. Marco normativo vinculante

A continuación, se describe la principal legislación en la que se enmarca la formulación del presente plan:

Ley, Reglamento o Decreto	Descripción	Alcance
Constitución Política (1948)	Fija los límites y define las relaciones entre los poderes del Estado y de estos respecto a los(as) administrados(as). Establece el marco de derechos y deberes civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.	Norma superior que permite el control de constitucionalidad del ordenamiento jurídico, por lo que supone una fuente de derecho que no debe ser contravenida en otras fuentes de menor jerarquía.
Código Municipal N° 7794 (1998)	Establece el marco general para el accionar del régimen municipal costarricense, que posee una autonomía relativa para tales efectos.	Permite al Concejo Municipal conocer y (no) aprobar PCSDVC sometidos a su consideración por parte de la JVC
Ley General de Caminos Públicos N°5060 (1972)	Establece la tipología y características de la Red Vial Nacional (rutas nacionales y rutas cantonales)	Define las características de las vías públicas cantonales, así como las responsabilidades de su desarrollo y mantenimiento.
Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias 8114 (2001)	Establece el impuesto único a los combustibles, las actividades que financiará y la forma en que éstas deberán desarrollarse.	Establece el porcentaje de recursos a transferir al régimen municipal para atender la Red Vial Cantonal. Establece la metodología de Conservación Vial Participativa.
Primera ley especial para la transferencia de competencias: atención plena y exclusiva de la Red Vial Cantonal N°9329 (2016)	Establece la atención plena y exclusiva de la Red Vial Cantonal por parte de las municipalidades, que supone a su vez la reestructuración de los alcances de intervención del MOPT en la materia	Indica la tipología de intervenciones que pueden y deben atenderse por parte de las municipalidades en materia de la gestión vial cantonal.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Ley, Reglamento o Decreto	Descripción	Alcance
Decretos 40137, 40138 y 40139 MOPT (2017)	Reglamenta los alcances del Artículo 5 de la ley N° 8114, define las funciones de la JVC.	Establecen la tipología de intervenciones en vías públicas cantonales, la metodología de proyectos y las funciones de la JVC
Decreto N° 38578 Manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario y evaluación (2014)	Reglamenta el inventariado y evaluación de la Red Vial Cantonal.	Indica las directrices para el inventario de los caminos públicos cantonales, así como los mecanismos de evaluación.
Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades N°8801 (2010)	Establece el marco jurídico general que brinda sustento a la progresiva transferencia de competencias que actualmente desarrollo el Poder Ejecutivo hacia las municipalidades	Indica lineamientos generales de la competencia de atención plena y exclusiva de la Red Vial Cantonal por parte de las municipalidades.

Fuente: Propia con base en leyes, reglamentos y decretos indicados.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Datos Generales del Cantón

Desamparados es el cantón número tres de la Provincia de San José, uno de los cantones más poblados del Gran Área Metropolitana y que ha recibido un volumen considerable de migrantes.

El cantón tiene una configuración geográfica en forma de L, con dos sectores ampliamente diferentes, uno rural y otro urbano. Mientras los distritos del norte y más cercanos a la capital tienen una alta densidad demográfica urbana, los del sur (en particular Rosario, Frailes y San Cristóbal) tienen densidades mínimas.

##### 2.1.1. Ubicación geográfica

El cantón de Desamparados está ubicado en la provincia de Sana José, geográficamente limita con la ciudad de San José, Curridabat, La Unión, El Guarco, Cartago, Aserri, Alajuelita, León Cortés y Dota.

El cantón de Desamparados se ubica en una posición estratégica que se manifiesta en el hecho de que comparte límites con otros 10 cantones del país, el cual facilita un rápido acceso a diferentes lugares del área central desde Desamparados, así como la posibilidad de entrada y una salida a los diferentes lugares de destino.

##### 2.1.2. Característica Demográficas

El Cantón de Desamparados tiene la virtud de poseer una zona urbana con 9 distritos, una zona rural con 3 distritos y un distrito urbano rural, sumando un total de 208.411 habitantes, según el censo de población 2011.

Tiene una superficie de 118.26 km<sup>2</sup> con una densidad de población de 1762 hab/km<sup>2</sup>.

Variable	Cuantificación
Población total	208.411
Superficie en Km <sup>2</sup>	118.26
Hab/ por Km <sup>2</sup>	1762

Fuente. INEC, Censo 2011



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Desamparados cuenta con la ventaja de tener en el cantón tanto territorio urbano (donde se concentra la mayor población) como rural; y, a su vez, se desarrollan diferentes actividades económicas y se promueve la inversión tanto en los espacios urbanos como en los rurales.

La mayor cantidad de pobladores se ubican en los distritos urbanos de Desamparados, San Miguel, San Rafael Arriba, San Rafael Abajo y Damas y en la zona rural del cual pertenecen los distritos de Rosario, Frailes y San Cristóbal.

Distrito	Población Total	Densidad hab/km <sup>2</sup>	Zona Urbana	Zona Rural
Desamparados	33 866	11 176.9	33 866	-
San Miguel	31 805	1 503.8	30 301,2	1 598
San Juan de Dios	19 481	6 537.2	19 481	-
San Rafael Arriba	15 262	4 907.4	15 262	-
San Antonio	9 727	4 654.0	9 727	-
Frailes	3 772	193.6	3 772	3 280
Patarrá	11 921	750,7	11 921	1 570
San Cristóbal	3 905	154,7	3 905	3 905
Rosario	3 088	210,4	3 088	3 088
Damas	13 175	5 126,5	13 175	-
San Rafael Abajo	23 283	11 700	23 283	-
Gravilias	15 024	5 058,6	15 024	-
Los Guido	24 102	7 800	24 102	-

Fuente. INEC, Censo 2011

### 2.1.3. Indicadores económicos del cantón

*Población Económica Activa (PEA):* La población económicamente activa, según el INEC es el conjunto de personas de 12 años o más que durante el periodo de referencia se encontraba ocupadas o desocupadas, es decir que trabajan o estaban buscando trabajo.

Esta población se ubica, según los sectores: primario que se conforma de los subsectores agropecuario, pesca, minería y silvicultura. El sector secundario, está compuesto por actividades de tipo industrial alimentaria, y por industria más nueva de zonas francas orientada la exportación y principalmente manufacturera; y el



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

sector terciario se compone principalmente servicios. En el caso de Desamparados, la tabla 5 muestra la PEA al 2011, siendo el sector terciario el más desarrollado, con un 78,2%.

Sector	PEA %
Sector Primario	2,2%
Sector Secundario	19,6%
Sector Terciario	78,2%

Fuente: Censo 2011.

Como se observa en la tabla 6, Desamparados cuenta con mayor población ocupada en el distrito central y con menor población ocupada en el distrito del Rosario. Teniendo el mayor porcentaje en población sector primario Frailes, sector secundario San Cristóbal y sector terciario en Gravilias. Por otra parte, se tienen porcentajes bajos en población sector primario en Damas, San Rafael Abajo y Gravilias, sector secundario Gravilias y sector terciario en San Cristóbal.

Distrito	Población Ocupada	% población ocupada Sector Primario	% población ocupada Sector Secundario	% población ocupada Sector Terciario
Desamparados	15.203	0,5	15,0	84,5
San Miguel	13.218	1,6	20,2	78,2
San Juan de Dios	7.905	0,7	22,6	76,7
San Rafael Arriba	6.386	0,8	20,3	78,9
San Antonio	4.524	0,8	15,0	84,2
Frailes	1.383	40,4	17,0	42,6
Patarrá	4.718	2,0	26,1	71,9
San Cristóbal	1.438	24,2	37,4	38,4
El Rosario	1.227	22,8	15,4	61,8
Damas	5.809	0,5	19,2	80,3
San Rafael Abajo	10.266	0,5	20,4	79,1
Gravilias	6.874	0,5	12,3	87,2
Los Guido	8.192	0,9	26,0	73,1
<b>Total cantón</b>	<b>87.143</b>	<b>2,2</b>	<b>19,6</b>	<b>78,2</b>

Fuente: Censo 2011



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

*Índice de Competitividad (ICC):* El ICC, mide el desempeño en áreas relacionadas con la actividad económica que se lleva a cabo en los cantones y se conforma de diferentes variables a grupadas en pilares. En el caso de Desamparados, corresponde al pilar de infraestructura que se enfoca en monitorear las facilidades que tiene el cantón con relación a la movilidad, la comunicación y el acceso a las tecnologías de información. Adicionalmente, esto se complementa con el hecho de que el cantón cuenta con una tasa de alfabetización del 99 por ciento de las personas con edades entre los 15 y 24 años, además de una tasa bruta de escolaridad en secundaria de 93,3% (superando la meta de Costa Rica para el 2015 de 89%).

*Índice de Desarrollo Social (IDS):* El IDS enfoca condiciones fundamentales para el desarrollo social en los ejes de educación, salud, participación ciudadana, económica y seguridad, alineadas a los derechos humanos reconocidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos.

Según la tabla 7, se observa la posición de Desamparados mantiene posiciones favorables con posibilidades de mejora.

Índice de Desarrollo Social (IDS)	2017	71
Índice de competitividad cantonal (ICC)	2006	25
	2016	16

Fuente: MIDEPLAN. ÍDS 2017, UCR. ÍCC 2006-2016.

Los índices evidencian la necesidad de que la gestión municipal y gestión vial se enfoque a mejorar las políticas generales que lleven al cantón a mejorar las condiciones para el desarrollo cantonal, gestionando un crecimiento económico, fomentando la creatividad, desarrollo y promoción a nuevas inversiones, así como a las ideas productivas de los habitantes; además el aprovechamiento del potencial agrícola de los distritos rurales que generan actividades propias de la zona.

### 2.2. Estrategia Cantonal e Institucional

El PCDSV de Desamparados se enfoca en la estrategia general cantonal e institucional, siendo el centro de la identidad conceptual y ética de la Municipalidad y Municipio.

El marco político local establecido en el PCDLH fue aprobado en diciembre del 2015, mediante acuerdo No. 3 de la sesión No. 45-2015, en el que se establece que estos rigen a partir del ejercicio económico 2016, enfocándose en construir un cantón



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

inclusivo y accesible, donde sus habitantes y los visitantes puedan disfrutar de mejores condiciones, gracias a una infraestructura y servicio de calidad.

#### El marco filosófico cantonal:

<b>MISION</b>	•Desamparados es un cantón que combina el territorio urbano y rural, cuya principal fortaleza son sus habitantes que trabajan en el día a día para lograr un mejor lugar para vivir y trabajar.
<b>VISION</b>	•Desamparados: un cantón universal y próspero con un desarrollo equilibrado e integrado.
<b>VALORES</b>	•Compromiso, Responsabilidad, Paz, Equidad, solidaridad, Equidad, Honestidad, Igualdad, Respeto a la naturaleza, Respeto a la diversidad.

#### El marco filosófico institucional

<b>MISION</b>	•Somos un gobierno local modelo e innovador, que orienta el desarrollo integral del cantón.
<b>VISION</b>	•Ser un gobierno local con un equipo humano motivado que ofrece servicios de calidad para el desarrollo sostenible en lo social, ambiental, económico y cultural del cantón,
<b>VALORES</b>	• Responsabilidad, Tolerancia, Respeto, Equidad, Honestidad.

#### Políticas Público Local

Las políticas se orientan a la toma de decisiones de parte de un gobierno. Se puede definir como un conjunto de acciones estructuradas para el logro de objetivos previamente definidos, los cuales pretenden solucionar una situación de interés público, priorizados con participación ciudadana y dirigidas por autoridades públicas legitimadas (Torres y Santander, 2013).

Las políticas publico locales, definidas para el desarrollo cantonal son:

- *Crecimiento Económico, Innovación y Competitividad*
- *Recreación, Deporte y Cultura para la inclusión social*
- *Modernización Urbana para el mejoramiento de la calidad de vida*
- *Participación Ciudadana y Gobernabilidad Democrática*
- *Gestión Ambiental para la Sostenibilidad*
- *Formación del Talento Humano*
- *Seguridad Humana y Convivencia*



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 2.2.1. Alineamiento del PCDSV con la planificación nacional, cantonal e institucional

El tema vial es un asunto nacional y por tanto es considerado en los diferentes instrumentos de planificación nacional, es por ello que se hace una vinculación entre los instrumentos de planificación local, siendo este, otro de los parámetros para la construcción del PCDSVC.

Para este desarrollo y de acuerdo con los programas del PND, se alinean a nivel local el Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local de Desamparados (PCDHL), el Plan Estratégico Municipal de Desamparados (PEMD), y Plan de Gobierno. Estos instrumentos de planificación guían el accionar del municipio en el mediano plazo y largo plazo permitiendo visualizar la secuencia lógica de toda la estrategia cantonal y municipal, con el fin de atender ordenadamente las demandas de la población.

**Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.** El PND, en su capítulo 4 "Elementos de generación de sinergia del PND <sup>1</sup>"; ayudará a



<sup>1</sup> PND: Plan Nacional de Desarrollo



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

mejorar la gestión de inversión pública municipal con la finalidad de obtener mayor crecimiento y desarrollo cantonal, así como evitar la corrupción controlando la ejecución de los proyectos y uso de los recursos públicos en los plazos establecidos; ya que, de lo contrario, puede generar un atraso en considerable por malversación de fondos.

El Plan Nacional de Desarrollo menciona, en el inciso 4.10 "Fortalecimiento de las capacidades municipales", estableciendo como Gobierno Local tiene la facultad de fortalecer en este caso todos los alcances y objetivos que se menciona en este PCDSVD para mejorar la red cantonal vial y sobre todo ofrecerles a todos los usuarios un lugar seguro, confortable, sostenible y atractivo para quedarse.

El PCDSV de Desamparados se vincula con el sector "Transporte e Infraestructura" del PND, siendo uno de los más importantes para la economía nacional y local; esto por cuanto se establece como uno de los recursos para suscitar actividades económicas generadoras de divisas, como es el caso del turismo y las exportaciones. Asimismo, contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del cantón, mediante la construcción y conservación de obras de infraestructura vial y de seguridad vial.

De acuerdo al PND, se definieron dos programas que se alinean con los planes locales y al PCDSV:

- Programa de Construcción de puentes de la red vial nacional y cantonal.
- Programa de conservación vial de la red vial cantonal.

En este marco la estrategia cantonal en el tema de desarrollo y gestión vial se definieron políticas vinculadas a los objetivos estratégicos que permitirán la operatividad de proyectos de conservación y mantenimiento de la red vial cantonal.

#### **Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2016-2025 (PCDHL).**

##### **Políticas:**

##### Crecimiento económico, innovación y competitividad:

- *Desarrollo y promoción a los proyectos e ideas productivas en las áreas turísticas que pueden aprovechar en el Cantón.*
- *Aprovechamiento del potencial agrícola que presentan algunos distritos del cantón y fortalecer esa actividad.*



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Esta política es fundamental en el desarrollo de la gestión vial dado que, desde el punto de vista de la competitividad enfocado a la infraestructura vial y servicios básicos públicos, como medio de comunicación para asegurar y facilitar a la economía local.

#### Modernización urbana para el mejoramiento de la calidad de vida:

- *Mejoramiento, en general, de la red vial que posee el cantón.*
- *Ampliación de la red vial a aquellas comunidades que lo requieren para poder lograr una mejor movilización.*
- *Construcción d la infraestructura necesaria para lograr un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.*

#### Objetivos de largo plazo:

- *Objetivo General: Construir un Desamparados inclusivo y accesible, donde sus habitantes y las personas que visitan el cantón puedan disfrutar de mejores condiciones gracias a una infraestructura y servicios de calidad.*
- *Objetivos específicos:*
  - Mantener la calidad de las vías que posee el cantón y ampliar la red vial a aquellas comunidades que lo requieren para poder lograr una mejor movilización.*
  - Construir en Desamparados la infraestructura necesaria para lograr un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.*

*Impactos esperados al 2025:* Son los cambios intencionales o reales en el desarrollo humano medidos en términos de bienestar de las personas. Registran cambios en la vida de la gente.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Tabla 8 Impactos esperados al 2025

Objetivo Específico	Impactos esperados
Mantener la calidad de las vías que posee el cantón y ampliar la red vial a aquellas comunidades que lo requieren para poder lograr una mejor movilización.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ha mejorado significativamente la red vial cantonal, otorgando mayor seguridad a peatones y conductores.</li><li>• Se ha reducido el tiempo de desplazamiento que invierten los habitantes del cantón para trasladarse de un lugar a otro por el estado correcto de las carreteras y caminos.</li><li>• Ha mejorado el traslado de los productos que se producen en el cantón.</li></ul>
Construir en Desamparados la infraestructura necesaria para lograr un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ha mejorado la calidad de vida de los habitantes del Desamparados, producto de contar con la adecuada infraestructura cantonal.</li></ul>

Fuente: PCDHL de Desamparados, 2016-2025.

#### Participación Ciudadana y Gobernabilidad Democrática:

- Promoción a la participación ciudadana en los diferentes espacios del cantón.
- Promoción de la participación ciudadana a través de las organizaciones locales.

#### Objetivo de largo plazo:

- *Objetivo general: Favorecer los espacios de participación ciudadana para lograr un cantón integrado y fortalecer la gobernabilidad democrática.*
- *Objetivo específico: Promover la participación ciudadana en los diferentes espacios para la construcción de un mejor desarrollo para el Cantón.*



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Impactos esperados al 2025:

Tabla 9 Impactos esperados al 2025	
Objetivo Específico	Impactos esperados
Promover la participación ciudadana en los diferentes espacios para la construcción de un mejor desarrollo para el cantón.	<ul style="list-style-type: none"><li>Se ha incrementado la participación ciudadana en los diferentes espacios que se ofrecen desde la institucionalidad pública presente en el cantón. Una ciudadanía más informada y proclive a participar.</li></ul>

Fuente: PCDHL de Desamparados, 2016-2025.

En las agendas distritales (13 distritos) realizadas en el 2014, se logra obtener insumos para el PCDSV (ver anexo 1). En estas se detallan los proyectos, cambios esperados y los responsables de la gestión y ejecución.

**El Plan Estratégico Municipal 2016-2021 (PEM)**, es el instrumento de planificación que orienta las acciones de la Municipalidad a mediano plazo, alineadas al PCDHL a partir de objetivos estratégicos desde las perspectivas de los ciudadanos.

Los objetivos estratégicos se miden progresivamente, conforme se vayan desarrollando las diferentes iniciativas y actividades establecidas para alcanzar las acciones estratégicas propuestas.

En razón de lo anterior, el PCDHL y PEM se alinean a la gestión vial mediante los siguientes objetivos estratégicos, iniciativas, metas e iniciativas ciudadanas:

Objetivo estratégico (3): Impulsar infraestructura pública inclusiva y eficiente para promover mayor desarrollo en el cantón.

- *Iniciativa: Consolidar el plan de reordenamiento vial y mejoramiento de calles.*
- *Metas: Construcción de al menos 5 puentes durante un periodo de 5 años.*

*Realizar intervenciones viales y componentes de seguridad vial en al menos un 15% de la red vial cantonal.*



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

- *Aspiraciones ciudadanas:*

*Construir la infraestructura necesaria para lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes.*

*Mantener la calidad de vías y ampliar la Red Vial*

*Objetivo estratégico (5): Fortalecer los vínculos entre la ciudadanía y el gobierno local, con miras a incrementar la participación y el compromiso en la toma de decisiones y así alcanzar las aspiraciones de desarrollo del cantón.*

- *Iniciativa: Programa continuo de fortalecimiento de las organizaciones del cantón para su involucramiento activo en la toma de decisiones.*
- *Aspiraciones ciudadanas:*

*Promover la participación ciudadana en los diferentes espacios para la construcción de un mejor desarrollo para el cantón.*

La estrategia municipal pretende a través de la política de Modernización Urbana mejorar la calidad de vida y cuyos efectos (corto y mediano plazo) e impactos (largo plazo) esperados, permiten a la Municipalidad enfocar sus recursos técnicos, económicos y humanos para que cada los usuarios de la red vial cantonal de Desamparados tengan libre transitabilidad: reducir el tiempo de llegada, mejorar la movilización vehicular y peatonal, facilitar el desplazamiento de los equipos de primera respuesta, promover una mayor fluidez del transporte público y brindar seguridad a las personas que transitan por las calles y caminos.

En ese sentido, el alineamiento con los instrumentos de planeación nacional, institucional y estratégicos permiten incluir obras como aceras, una superficie de ruedo en buen estado, ciclo vías, puentes, construcción de bahías de descanso, seguridad vial y requisitos técnicos de los pasos peatonales necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles con el fin de garantizar que sean utilizados sin riesgo alguno por las personas con discapacidad, mejorar, cambiar y construir mejores propuestas en temas de canalización y desfogues de aguas.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 2.3. Unidad técnica de Gestión Vial (UTGV)

##### 2.3.1. Estrategia de la UTGV

La estrategia asumida por la UTGV, es la declaración de propósitos que distingue a esta unidad:

<b>MISION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promovemos un desarrollo económico, social y ambiental del Cantón mediante la ejecución de proyectos viales inclusivos.</li></ul>
<b>VISION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Somos una Unidad Técnica de gestión vial, que fomenta la participación de los ciudadanos en el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial del cantón.</li></ul>
<b>VALORES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compromiso, transparencia, ética profesional, respeto, responsabilidad.</li></ul>

- OBJETIVO: Desarrollar obras de infraestructura vial dentro del derecho de vía de caminos públicos con alta rigurosidad técnica, previsiones económicas, ambientales y con costo beneficio que fomenten el crecimiento económico de las comunidades, la protección del medio ambiente y el desarrollo urbano coherente con una alta calidad de vida para los ciudadanos del cantón de Desamparados.

##### 2.3.2. Situación actual de la Unidad Técnica

Se realiza un análisis FODA de la UTGV, con el propósito de entender la situación actual de la Unidad, como instancia administrativa de la gestión y ejecución de proyectos y obras de infraestructura vial.

Dentro de las fortalezas que se puede encontrar y valorar de la Unidad de Gestión Vial se resalta la gran experiencia y compromiso del personal profesional para la ejecución de las operaciones y resolución de problemas, además de las capacidades



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

técnicas que los caracterizan. Se encuentra un gran equipo profesional que tiene la capacidad de asumir retos, con una buena comunicación y disposición y compromiso con la institución con gran credibilidad y caracterizados por la ética profesional que le permite a la Municipalidad de Desamparados posicionarse a nivel nacional como institución confiable y de respeto.

Por otro lado, se presentan múltiples necesidades y deficiencias como falta de procesos y procedimientos logísticos en equipo y maquinaria, no se cuenta con el Inventario de Caminos actualizado, ausencia de procedimiento en materia ambiental, no se cuenta con herramientas tecnológicas apropiadas, carencia de personal y licencias para la elaboración de planos, ausencia de controles y seguimientos sobre los procedimientos internos, ausencia de comunicación con otras unidades municipales, no se cuenta con un espacio físico para integrar las cuadrillas y la administración de Gestión Vial, insuficiente vehículo exclusivo de la Unidad Técnica de Gestión Vial, inadecuado servicio de otros departamentos para la Unidad de Gestión Vial como cliente interno como el insuficiente o nulo mantenimiento de equipo y maquinaria, insuficiente mantenimiento de instalaciones físicas, entre otros. Además, históricamente se ha compartido con otros departamentos y unidades el personal, equipo y maquinaria, fortaleciendo la carencia de personal administrativo y operativo.

Entre las oportunidades que presenta la UTGV, se consideran convenios con instituciones homologas para la mejora continua y obtención de recursos no financieros, a saber, equipo para laboratorios, diseños de mezcla, planes piloto en seguridad vial.

Entre las amenazas que se tiene es la fuga de personal, el cambio de legislación producto del cambio de gobierno de turno y la situación fiscal nacional. Además, de la necesidad de compra de asfalto a terceros debido a no contar con una planta de producción, donde muchas veces los proveedores presentan retrasos en las entregas comprometiendo las programaciones.

#### **2.3.3. Fortalecimiento de la Unidad Técnica**

Con el propósito de fortalecer la Unidad Técnica de Gestión Vial, de tal modo que se pueda alcanzar para cumplir la misión cantonal, institucional y de esta Unidad y con el propósito de satisfacer las demandas del municipio en cuanto a caminos, señalización, canalización de aguas y otras, se requiere contar como mínimo con los recursos y condiciones esenciales, en materia profesional, técnica, administrativa y logística adecuada y en las mejores condiciones.



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

En materia de recurso humano es necesario contar con un equipo profesional, con 4 profesionales en Ingeniería Civil o Construcción con grado de Licenciatura o su equivalente para el caso de los ICO, 1 profesional para Promoción Social con grado de licenciatura y especialidad en proyectos, 1 Ingeniero topógrafo, 1 profesional en Ingeniería Civil con maestría en Administración.

Entre el personal de grado técnico se requiere 1 inspector (estudiante avanzado en ingeniería civil o técnico en construcción civil), un dibujante técnico para elaboración de planos constructivos.

En cuanto al personal de campo, conforme a las tendencias de solicitudes en los últimos años, se puede concluir que se debe aumentar la capacidad instalada para satisfacer la carga de trabajo solicitada, no obstante, la inversión de capital requerida en la compra de maquinaria resulta muy alta pudiendo poner en compromiso presupuesto requerido para el accionar en la red, por lo que se propone manejar una figura de subcontratación.

Con respecto a la necesidad en vehículos mecánicos, se requiere adquirir, en el primer año, una flotilla de al menos dos vehículos más doble tracción para el uso de ingeniería y promoción social, o bien el alquiler.

Sobre la necesidad en sistemas computacionales se deberá adquirir la licencia AutoCad o Civil Cad. Asimismo, un Sistema integral, para el manejo de expedientes y solicitudes. licencia de un sistema de dibujo computacional asistido.

Se requiere también un reacondicionamiento de un espacio físico municipal para ubicar las oficinas administrativas y operativas de la UTGV contiguo al Cementerio Central.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

### Capítulo III

#### Situación actual de la Red vial cantonal (*Diagnostico*)

El cantón de Desamparados está compuesto por diversos tipos de caminos, a saber, caminos de ruta nacional, y rutas cantonales. Propiamente en relación a las rutas cantonales, estas a su vez descomponen a su vez en caminos con superficie hecha en concreto asfáltico, otras en concreto hidráulico, lastre y tierra. De acuerdo con la Ley 5060 y sus reformas, estos caminos pueden caracterizarse como calles locales, caminos no clasificados y caminos vecinales.

En particular, debido a la ubicación geográfica y tipo de topografía existente, además de las condiciones hidrológicas, las zonas de los distritos del sur en su mayoría consisten en caminos de lastre y tierra, mientras que a nivel urbano (cerca del casco central del Cantón) predominan los caminos de asfalto.

La situación actual parte de antecedentes que conllevan a asentamientos poblacionales desde el origen del cantón, en la margen del distrito central, sumado a una situación productiva enfocada en temas agropecuarios en las zonas del sur. En el casco urbano, existen diversos accesos, mientras que en las zonas rurales muchos hogares cuentan con acceso por un único camino.

La red vial se puede representar mediante un inventario vial, que permite construir una base de datos para el análisis y la toma de decisiones: es decir, permite al municipio conocer cómo se compone su red vial. El inventario vial se genera mediante la toma de datos de un modo sistematizado y la confección y aprobación de las boletas del inventario.

En particular, a la fecha de emisión de esta propuesta el cantón de Desamparados cuenta con un inventario vial compuesto por más de quinientos kilómetros, compuestos por 482 caminos; éste inventario, que cuenta con el aval del MOPT, se encuentra desactualizado. La última versión actualizada mediante un método científico avalado, data del 2002.

Las razones de desactualización son varias, entre las que se rescatan motivos de infraestructura humana y tecnológica; por más de quince años las obras se ejecutaban, pero no se vinculaban al a estrategia cantonal ni institucional, al expediente de camino, lo que provocó que no se mejoraran los caminos de un "estado" a otro posterior a las intervenciones. Por otro lado, el inventario existente no cuenta con indicadores vitales como índice de Tránsito Promedio Diario (ITPD), el



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

Índice de Vialidad Técnico-social (IVTS) y se han encontrado divergencias entre los anchos reales y los indicados en el inventario. Además del cambio a nivel nacional en el sistema de referenciación a acogerse al sistema CRTM-05.

A modo de detallar la situación actual se debe tener en consideración lo siguiente:

- El último inventario elaborado con método científico es del 2002.
- La metodología para presentar el inventario actual considera aspectos técnicos, pero que, de un modo u otro, son apreciaciones subjetivas.
- No se consideran deterioros en los caminos.
- Se carece de los índices Tránsito Promedio Diario (TPD) e Índice Vial Técnico Social (IVTS).
- No se cuenta con conocimiento estructural de los pavimentos mediante índices técnicos como IRI, FWD, Nota Q y PCI, entre otros.
- A la fecha, se está elaborando un inventario para actualizar el existente, por lo que debe considerarse que la cantidad de caminos podrá (y es sumamente probable) variar en gran medida.
- No se conoce la accesibilidad a los servicios básicos.
- No se conoce la población beneficiada de los caminos, expresado en unidades de viviendas por km de longitud de camino.
- No se cuentan con indicadores de turismo, ni de producción.
- No se tiene inventario sobre puentes.

Gracias a los recursos económicos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y al recurso técnico de los consultores internacionales a los municipios, se ha permitido ver la realidad actual de la infraestructura vial y con ello realizar proyectos que permitan la conectividad y fluidez vehicular, descongestionando la calle principal de los distritos.

### 3.1. Fuentes de financiamiento (incluye transferencias)

La atención de los caminos está en función directa a la disponibilidad de recursos. Como todo modelo económico, se basa en principios de disyuntivas: es decir los recursos son escasos y limitados, por ende, al realizar un trabajo se sacrifica otro. Sobre este apartado, los trabajos se han venido realizando con la disponibilidad de recursos asignados por la Administración Superior y las leyes.

**Aporte Municipal:** Corresponde al presupuesto designado por el Gobierno Local, captado a través de la recaudación de impuestos municipales. Son asignados por la Administración Superior Municipal.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

**Transferencias de Gobierno:** Corresponden a transferencias de Gobierno Central, amparadas en la Legislación Nacional mediante leyes 9329, 8114 y otras relacionadas por el Consejo de Seguridad Vial y recaudaciones de infracciones.

**Aportes Comunales:** Corresponde al recurso aportado por las comunidades. Estos pueden ser materiales y mano de obra.

**Convenios:** Se tienen aportes de instituciones como RECOPE, el cual a través de proyectos como Construyendo Caminos realizan donativo de insumos requeridos para la producción de mezcla asfáltica.

**Préstamos:** Corresponden a los préstamos que realizan entes para financiar, lo que corresponde a métodos de colocación de capital para el desarrollo de obras. Estos pueden ser por ejemplo IFAM, Banca de Desarrollo, Sistema Bancario Nacional, Cooperativa, BID, entre otros.

**Otros:** Alguno no considerado acá.

### 3.2. Características y condición de la Red Vial Cantonal

La longitud registrada de la red vial cantonal de Desamparados es de 519,06 km y la cantidad de códigos de caminos son 482.

La densidad vehicular (es decir, la cantidad de vehículos por periodo de tiempo) no es la misma para toda la Red Vial Cantonal, acentuando la existencia de dos escenarios distintos uno urbano y uno rural.

Los caminos rurales son extensos, con una topografía irregular y con fuertes pendientes, no poseen los anchos mínimos establecidos por la legislación vigente, por lo que dificulta intervenirlos adecuadamente. Hay una carencia de infraestructura vial como lo son: aceras, sistemas de canalización pluvial, entre otros.

Los caminos y calles más afectados por la concentración de actividades económicas, ya sea por servicios, industrias o residencias son: Desamparados centro, San Miguel, San Rafael Arriba, San Rafael Abajo y San Antonio.

El cantón presenta una amplia oferta de comercio y servicios que le facilitan la vida a los habitantes de Desamparados, ya que, al contar con ellos no los obliga a trasladarse a otros lugares fuera del cantón para obtener algunos servicios. A la vez, esto le genera ingresos a la municipalidad por concepto de patentes y permisos





## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

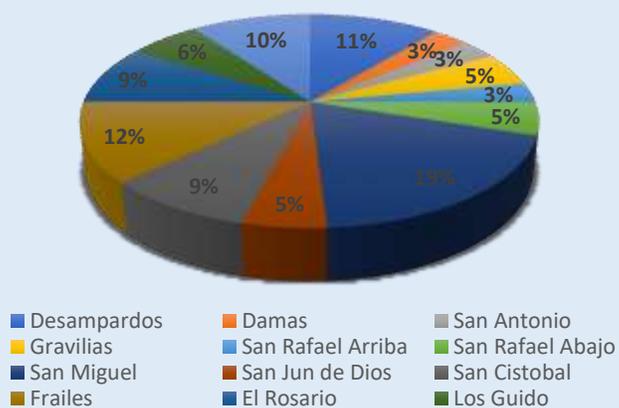
presenta una deficiencia por un desarrollo urbanístico no planificado debido a su acelerado crecimiento poblacional y comercial.

En la siguiente tabla se detalla la composición general de la red vial cantonal, en función del tipo de superficie que presenta.

Tabla 10 Red vial cantonal por distrito, según su tipo de superficie					
Distrito	Tipo de superficie (Distancias en Km)				
	Asfáltico	Concreto	Granular	TSB	Total
Damas	16,1	1,1	0,8		18
Desamparados	55,38				55,38
Frailes	2,7		51,85	7,6	62,15
Gravilias	26,15				26,15
Los Guido	6,3		20,5	4,9	31,7
Patarra	9	4,25	34	4,1	51,35
Rosario			44,7		44,7
San Antonio	15,45	0,6	0,25		16,3
San Cristóbal	2,4		44,37		46,77
San Juan de Dios	15,62	1,8	6,88	0,2	24,5
San Miguel	32,3	3,2	55,43	5,45	96,38
San Rafael Abajo	24,83		3,5	0,5	28,83
San Rafael Arriba	12,95	1,3	1,35	1,5	17,1
<b>Total general</b>	<b>219,18</b>	<b>12,25</b>	<b>263,63</b>	<b>24,25</b>	<b>519,06</b>

Fuente: UTGV

**Gráfico 1. Porcentaje de la red vial cantonal por distrito**



Fuente: UTGV

El gráfico 1, muestra el total porcentual de la red cantonal por distrito; obsérvese que los distritos con mayor posición son San Miguel (19%) y Frailes (12%). San Miguel se caracteriza por tener una zona urbana y otra rural.

Los distritos con menor posición porcentual son de la zona urbana: San Antonio, Damas y San Rafael Arriba.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Como se evidencia, mayor parte de la red se compone en caminos construidos en concreto asfáltico y hechos con superficies granulares. Muchos de los caminos granulares, se han construido sin diseños estructurales correctos y con materiales muy finos, lo que provoca que, en épocas lluviosas, el mal manejo de las aguas, lava el material fino deteriorando el camino. Los mantenimientos de los caminos asfálticos requieren de intervenciones distintas a las que requieren los caminos granulares, por ende, esto debe contemplarse en la propuesta.

En la siguiente tabla 11 se detalla el estado general del inventario. En la misma se utiliza la caracterización del 1 al 5, donde 1 es pésimo y 5 excelente, tal como indica la metodología del MOPT. Como se puede apreciar, en general las superficies asfálticas se encuentran en un estado promedio regular, mientras que los que corresponden a la superficie granular rozan los valores de malo.

Distrito	Tipo de superficie				
	Asfáltico	Concreto	Granular	TSB	Promedio
Damas	3,80	3,00	2,25		3,02
Desamparados	3,36				3,36
Frailles	4,00		1,82	3,00	2,94
Gravilias	3,63				3,63
Los Guido	4,00		2,50	1,50	2,67
Patarra	3,27	3,33	1,76	3,00	2,84
Rosario			2,10		2,10
San Antonio	3,44	4,00	3,00		3,48
San Cristóbal	3,00		2,10		2,55
San Juan de Dios	3,06	2,00	1,60	2,00	2,16
San Miguel	3,29	2,33	2,23	2,33	2,55
San Rafael Abajo	3,19		3,00	3,00	3,06
San Rafael Arriba	3,33	5,00	2,75	3,00	3,52
Total general	<b>3,45</b>	<b>3,28</b>	<b>2,28</b>	<b>2,55</b>	<b>2,91</b>

Fuente: UTGV

Tal como se refleja en la tabla 11, el distrito con mejor red vial (en la escala del 1 al 5) corresponde al distrito de Gravilias, seguido de San Antonio. En particular, estos dos distritos cuentan bastantes kilómetros de vía de Red Nacional y Travesía, las cuales son



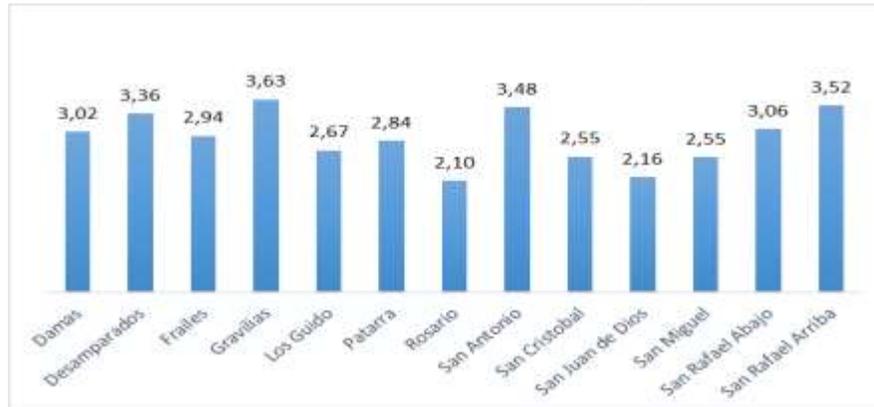
## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

administradas por el CONAVI. Asimismo, las que reflejan peor condición es la red vial en los distritos del sur. Esto se refleja de modo más claro en el gráfico 2.

Gráfico 2. Estado de la red vial cantonal según distrito



Fuente: UTGV

Ahora bien, al caracterizar el inventario es indispensable relacionarlo con el sistema de drenaje existente. La teoría indica que la vida útil de un pavimento, se deteriora en función del estado del drenaje. En particular, la red cuenta con un sistema de drenaje malo, lo cual debe ser considerarse en la necesidad de la red.

Tabla 12 Estado del drenaje de la red vial cantonal según su tipo de superficie

Distrito	Tipo de superficie				Promedio
	Asfáltico	Concreto	Granular	TSB	
Damas	3,00	3,00	2,75		2,95
Desamparados	3,00				3,00
Frailes	3,00		1,62	3,00	1,71
Gravilias	3,00				3,00
Los Guido	3,00		2,00	2,50	2,44
Patarra	2,82	2,33	1,52	3,00	2,08
Rosario			1,84		1,84
San Antonio	2,96	3,00	3,00		2,97
San Cristóbal	3,00		1,78		1,80
San Juan de Dios	2,83	3,00	1,50	1,00	2,51
San Miguel	2,89	1,67	1,92	2,83	2,29
San Rafael Abajo	2,94		2,50	3,00	2,93
San Rafael Arriba	3,00	5,00	3,00	3,00	3,06
<b>Total general</b>	<b>2,95</b>	<b>2,67</b>	<b>1,80</b>	<b>2,76</b>	<b>2,50</b>

Fuente: UTGV



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

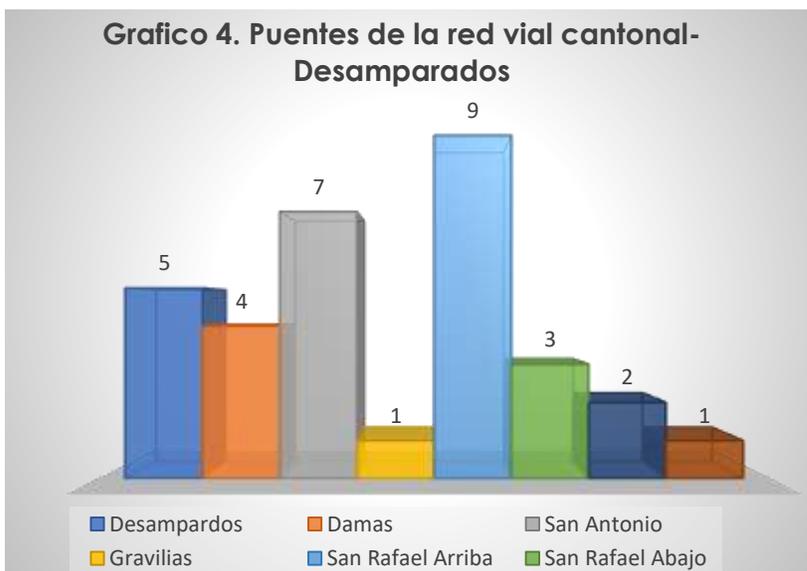
Estos caminos deben caracterizarse en función de otros criterios asociados a la transitabilidad del camino. Por lo que se caracterizaron en los caminos primarios, secundarios, terciarios, rutas de transporte público y travesía. En la siguiente tabla se indica la composición de estos caminos:

Tabla 13 Composición de la red vial en función del tipo	
Tipo de camino	Longitud
Primaria	101,24
Secundaria	31,11
Terciaria	372,92
Ruta de Travesía	14,17
<b>Total</b>	<b>519,06</b>

Fuente: UTGV

El estado de las aceras actualmente es pésimo o carece de la misma porque no cumple con la legislación vigente principalmente con la ley 7600 y no hay recurso humano encargado de realizar dichas labores.

El inventario de puentes es incompleto. Por lo cual, se parte del Inventario de Caminos del año 2002 (ver anexo 3)



El gráfico 4, muestra el total de 32 puentes, según inventario al 2004



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Dentro del desarrollo urbano del cantón, cualquier actividad comercial o habitacional en desarrollo va modificar el entorno inmediato (cambios viales, contaminación sónica, ambiental y paisajística), por lo tanto, en los planes de expansión urbana no se involucra a la Unidad Técnica de Gestión Vial, aspecto que debe de considerarse en la actualización del POT, dada la importancia e impacto que tiene sobre la planificación urbana.

En Desamparados existen dos grandes escenarios: una zona urbana donde reside la mayor densidad poblacional y, además, permeada por el área de construcción, lo cual provoca muchas inundaciones en la época lluviosa, lo cual se da por el desarrollo urbanístico inadecuadamente planificado, a pesar de contar con un plan regulador parcial, que data del 2007, no obstante desactualizado, lo que ha generado un desequilibrio en el desarrollo urbano, además de que la zona rural es topográficamente muy quebrada y no cuenta con un plan regulador. Por lo anterior, una gran parte de los caminos del cantón son vulnerables a eventos meteorológicos, obligando a la Unidad de Gestión Vial a realizar intervención inmediata, con el objeto de que todas las vías estén abiertas para el tránsito de manera permanente y sostenida todo el año. Las incidencias más se presentan son por inundaciones de ríos o quebradas y por deslizamientos. Las tablas 14 y 15 detallan las incidencias presentadas por deslizamientos e inundaciones en el periodo 2017.

Tabla 14 Rutas afectadas por deslizamientos, por distrito

Distrito	Comunidad	Código de Camino	Longitud afectada (km)	Puntos de afectación
San Miguel	Altos Tablazo	01-03-088	0.2	Caminos
Frailes	Bustamante y Calle Juana	1-03-220	0.4	Caminos
San Miguel	La Pacaya	01-03-082	0.2	Caminos
San Rafael Arriba	Centro Penitenciario Buen Pastor	01-03-149	0.1	Caminos
Los Guido	Sector 3	1-03-112	0.2	Caminos
Los Guido	Sector 8	1-03-112	0.2	Caminos
Frailes	La Violeta	01-03-117	0.4	Caminos
San Cristóbal (Sur)	Salitre	01-03-109	0.2	Caminos
San Miguel	Rodillal	01-03-117	0.3	Caminos
El Rosario	Calle Hidalgo	01-03-094	0.2	Caminos
El Rosario	Chirogres	01-03-061	0.2	Caminos
El Rosario	La Joya – Q. Honda	01-03-062	0.3	Caminos
El Rosario	Calle Quirós	01-03-057	0.2	Caminos
El Rosario	Calle Méndez	01-03-053	0.2	Caminos

Fuente: Mapas de la Comisión Nacional de Emergencias o registros de campo de cada municipalidad e informes técnicos.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Tabla 15 Rutas afectadas por inundaciones-2017

Nombre del Río	Distrito	Comunidad	Código de Camino	Longitud afectada (km)	Puntos de afectación
Río Cañas	San Rafael Abajo	La Tabla y Cerro Bonito	01-03-464 01-03-465	0,2 0,6	Alcantarillado, Camino
Río Cañas	San Rafael Arriba	Maiquetía	01-03-152	0.4	Camino
Río Cañas	San Juan de Dios	Itaipu y Calabacitas	01-03-163	1.8	Alcantarillado y Caminos
Río Damas	Patarrá	Guatuso y Quebrada Honda	1-03-116- 119-	21,2	Alcantarillado y puentes
Río Jorco	San Rafael Abajo	Fuentes Martínez	01-03-460 01-03-389	0.4	Camino
Río Jorco	Desamparados	Torremolinos		0.2	Camino
Río Jorco	San Rafael Arriba	Porosales	01-03-348	0.05	Puente
Río Jorco	Desamparados	San Esteban Rey	01-03-183	0.35	Camino
Río Jorco	Desamparados	Cerámica Poas	01-03-190	0.2	Camino
Río Jorco	Patarrá	Jerusalén	01-03-265	0.2	Puentes y caminos
Río Jorco	San Miguel – Patarrá	Ticalpes	01-03-266	0.2	Puentes y caminos
Río Jorco	San Miguel	Higuito, Los Olivos	01-03-284	0.4	Puentes y caminos
Quebrada Reyes	San Miguel	Calle Valverde	1-03-088	3.00	Camino
Quebrada Reyes	San Miguel	Los Pinos	1-03-260	0.5	Puente
Quebrada Reyes	San Miguel	Santa Bárbara	1-03-095	0.3	Camino
Río Damas	Damas	Fátima, antigua PC	1-03-302	0.2	Camino, puente
Quebrada El Padre	Los Guido	Nuestra señora de la Esperanza	1-03-107	0.4	Camino
Río Candelaria	El Rosario	Guadarrama	1-03-053	0.3	

Fuente. Mapas de la Comisión Nacional de Emergencias o registros de campo de cada municipalidad e Informes Técnicos



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Por otro lado, en Desamparados se ubica una de las reservas de biodiversidad más importantes, es el Área Silvestre de los Cerros de la Carpintera, la cual es atravesada por las rutas, según código: 126, 122 y 123. En la tabla 16 se observa el detalle de la composición de las rutas según tipo de superficie en esta reserva.

Tabla 16 Rutas del Áreas Silvestres Cerros de La Carpintera								
Código de la Ruta	Tipo de Superficie			Relación con ASP		ASP		Longitud Involucrada (Km)
	Tierra	Lastre	Asfalto	Ingresa	Aledaña	Nombre	Categoría*	
126		X	X	X		Carpintera	ZP	4.555
122		X	X	X		Carpintera	ZP	1.724
123			X	X		Carpintera	ZP	0.987

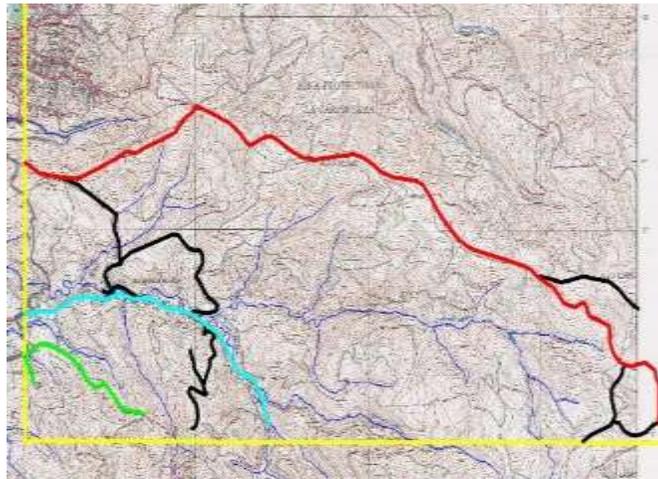
Fuente: Elaboración propia-UTGV.

Se estima según el Sistema de Información Geográfica (SIG) que un total de 11.73 km lineales de caminos se encuentran dentro de la Zona Protectora Cerros La Carpintera (ZPCC).

Las rutas cantonales que ingresan a la ZPCC son:

- 01-03-126 Los Ángeles                      4555 m (Roja)
- 01-03-122 Quebrada Honda              1724 m (Celeste)
- 01-03-123 Salitrillos                      0987 m (Verde)

Ilustración 2. Rutas del ASP Cerros de la Carpintera



Fuente: Unidad Técnica de Gestión Vial (SIG-MAP-INFO)



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

El plan de manejo para la Zona Protectora Cerros La Carpintera limita el crecimiento urbano, especialmente en la densidad, así como la obligación de presentar viabilidad ambiental de la SETENA. Dicha protección beneficia el recurso hídrico, especialmente en su captación (infiltración).

La zona protectora Cerros La Carpintera en un 90% corresponde a propiedades privadas, lo cual implica la necesidad de servicios y un acceso adecuado para sus habitantes (mantenimiento). Claro está que esto no implica la apertura de nuevas vías, ni fomentar las construcciones de vivienda. Esta información tiene afectación sobre la planificación el que son zonas de riesgo a deslizamientos por ende hay que pensar en el mantenimiento de emergencias, adicionalmente el efectuar una carretera en el sitio implica análisis en la capa de rodamiento a realizar; ya que puede afectar en la vida de las especies que habitan la zona.

Dentro de la Carpintera existen servicios de turismo y otras actividades amigables con el ambiente, las cuales se favorecerían con el mantenimiento adecuado de las vías cantonales. Además, facilita la vigilancia por parte de la Municipalidad y otras instituciones como el MINAE.

La tabla siguiente, muestra las rutas que conectan se conectan en los Cerros de la Carpintera y su condición.

Nombre de la Ruta	Tipo de Superficie			Relación con Enlace		Longitud Involucrada (Km)*
	Tierra	Lastre	Asfalto	Interseca	Paralela	
Veramont			X	X		934
Los Ángeles	X					615

Fuente: UTGV, elaboración Propia.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Capítulo IV

#### Plan para la gestión e intervención vial

Los rendimientos en la gestión de la infraestructura vial cantonal constituyen una muralla crítica que impide al cantón contar con un sistema de carreteras de calidad y equilibrado. A pesar de las reformas legales a nivel nacional, aún existen en la actualidad deficiencias, que inciden negativamente en la gestión cantonal, no logrado mejorar las condiciones de la infraestructura vial ni ejecutar un plan concreto de mejora.

La red vial cantonal es la que comunica la gran vía con el barrio o el pueblo donde residen los residentes y a las zonas rurales. La distribución en zonas rurales, los caminos ubican en su mayoría de forma lineal, es decir, a los lados de los caminos. Esta característica ha permitido que las zonas rurales estén conectadas a la red vial nacional dando acceso y beneficiado a la económica del sector, y que las propiedades registradas tengan acceso directo a calles públicas.

En ese sentido, el Estado costarricense mediante las políticas de desarrollo nacional ha extendido y conservado la red vial cantonal generado bienestar a la población; de igual manera a nivel institucional se definen políticas y estrategias para la gestión vial cantonal.

#### 4.1. Política Pública Local y Objetivos Estratégicos (PCDHL-PEM)

##### **MODERNIZACION URBANA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA**

- ***Impulsar infraestructura pública inclusiva y eficiente para promover mayor desarrollo en el cantón.***
- ***Fortalecer los vínculos entre la ciudadanía y el gobierno local, con miras a incrementar la participación y el compromiso en la toma de decisiones y así alcanzar las aspiraciones de desarrollo del cantón.***

Esta política establecida en el PCDLH fue aprobada en diciembre del 2015, mediante acuerdo No. 3 de la sesión No. 45-2015, en el que se establece que estos rigen a partir del ejercicio económico 2016, enfocándose en construir un cantón inclusivo y accesible,



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

donde sus habitantes y los visitantes puedan disfrutar de mejores condiciones, gracias a una infraestructura y servicio de calidad.

#### 4.2. Políticas viales específicas

El concepto de “política” aplicado al Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad de la Red Vial Cantonal, se define como:

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

El propósito central de la fijación de políticas es contar con una guía claramente definida que marque el norte del PCDSVC; en ese sentido, el Concejo Municipal aprueba mediante acuerdo No. 1 de la sesión No. 12-2018, las políticas específicas del PCDSV de Desamparados:

- a. Conservación y desarrollo de los caminos y puentes de la red vial cantonal que se encuentran incluidos en rutas de transporte público y que conecten (líneas conectoras) con rutas nacionales, rutas intercantonales, rutas alternas de travesía y cabeceras de cada distrito que permitan acceso a las rutas de mayor flujo de tránsito vehicular y peatonal, integrando el componente de seguridad vial (tanto vertical como horizontal), ambiental y accesibilidad.
- b. Mantenimiento de la calidad de la superficie de ruedo de las vías de comunicación de los demás caminos públicos que complementan la red vial cantonal
- c. Ampliación de los caminos de la red vial cantonal en aquellas comunidades que requieran para lograr una mayor movilización con la participación ciudadana equitativa e inclusiva con la coordinación intra e interinstitucional en los diferentes procesos de conservación y desarrollo de la red vial. Lo anterior, incluyendo la expropiación en caso de ser necesario.
- d. Mejoramiento de la condición de los sistemas de canalización de aguas pluviales, que se encuentren en pésimo y mal estado, de la red vial cantonal, para la conservación de las vías.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

- e. Mejoramiento y rehabilitación de la red vial cantonal con recursos remanentes de la 8114, recursos propios y otros mecanismos de obtención de recursos como: BID, Financiamiento Externo, DINADECO, MOPT, CNE entre otros.

#### 4.3. Objetivos

##### 4.3.1. Objetivo Estratégico

- Impulsar infraestructura vial dentro del derecho de vía de los caminos públicos, inclusiva y eficiente para promover mayor desarrollo al cantón.

##### 4.3.2. Objetivos generales

- a. Asegurar que la red vial cantonal se mantenga en buena condición y funcionamiento de forma continua.
- b. Optimizar el uso de los recursos públicos invertidos en su desarrollo y conservación.

##### 4.3.3. Objetivos específicos

- a. Impulsar el desarrollo y mantenimiento continuo de obras públicas del cantón de manera adecuada y acorde con todos los requisitos técnicos y legales, y en armonía con la naturaleza.
- b. Obtener un incremento en la inversión en obras públicas, maquinaria y equipo mediante el trabajo conjunto con actores locales públicos y privados.

#### 4.4. Acciones estratégicas

##### 4.4.1. Infraestructura y Seguridad Vial

- Simplificación y Eficiencia Tributaria (Ley No. 8114), destinados al mantenimiento de la red vial cantonal.
- Desarrolla y coordinar proyectos de infraestructura pública con las comunidades organizadas, los Concejos de Distrito, MOPT, CONAVI, CNE y cooperación internacional (GTZ).
- Desarrollar y coordinar con el MOPT proyectos en zonas de alto tránsito, orientados a mitigar el problema del congestionamiento vial.
- Fomentar la seguridad vial en las rutas cantonales, gestionando ante las instancias correspondientes la señalización horizontal y vertical.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

- Diagnosticar el estado de los puentes cantonales y coordinar con las instancias correspondientes el mantenimiento preventivo de los bastiones y de las superficies de ruedo.
- Realizar las gestiones pertinentes para la construcción de los siguientes puentes vehiculares: Gravilias – San Antonio, Cruz Roja – Palo Grande, Calle Valverde en Higuito, Barrio Corazón de Jesús en Higuito.

#### **4.4.2. Acciones Estratégicas en Tratamiento de Aguas Pluviales:**

- Finalizar con la construcción de los siguientes colectores pluviales que ya fueron iniciados: San Juan de Dios, San Antonio, San Rafael Arriba, San Rafael Abajo, San Miguel y Gravilias.
- Coordinar con las entidades correspondientes el dragado de los ríos, la presentación de proyectos y la construcción de obras de protección a base de muros y revestimientos, en las márgenes de los ríos.
- Promover la creación del Programa de Investigaciones Hidrológicas para monitorear la dinámica de los ríos y los fenómenos hidrológicos, dadas las afectaciones que le producen al cantón.

#### **4.5. Papel de las instancias municipales en la gestión vial cantonal**

Las principales funciones del Concejo Municipal, Junta Vial Cantonal, Consejos de distritos y las instancias institucionales y comunales en caminos vecinales son:

##### **4.5.1. Junta Vial Cantonal**

Serán responsabilidades de la Junta Vial, las siguientes:

- a. Proponer al Concejo Municipal el destino de los recursos de la Ley No. 8114, por medio de la elaboración de propuestas de los Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo. Estas propuestas deberán considerar la prioridad que fija el inciso b) del artículo 5 de la Ley No. 8114. Así mismo podrán considerar las sumas recaudadas por concepto de multas por infracciones a que refieren el inciso c) del artículo 10 de la Ley No. 6324 del 24 de mayo de 1979 y sus reformas, "Ley de la Administración Vial" y el inciso d) del artículo 234 de la Ley No. 9078, exclusivamente para financiar proyectos de seguridad vial.
- b. Proponer al Concejo Municipal los proyectos de presupuesto anual de la gestión de la red vial cantonal correspondiente, los cuales contendrán el detalle de las obras a intervenir con indicación expresa, al menos, de lo siguiente: nombre de la obra,



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

descripción, meta a alcanzar, modalidad de ejecución, costo total, monto presupuestado, plazo estimado y probable fecha de inicio.

- c. Conocer los informes semestrales de la evaluación de la gestión vial municipal que deberá elaborar la administración municipal, para ser presentados a conocimiento del Concejo Municipal.
- d. Presentar en el mes de enero ante el Concejo Municipal un informe anual de rendición de cuentas. Con el mismo propósito, publicará durante ese mismo mes, en un medio de comunicación colectiva, local o nacional, un resumen o el texto íntegro del informe anual de labores, así como la convocatoria para asamblea pública y abierta, que deberá realizarse a más tardar un mes después de esta publicación, en la que la Junta Vial presentará el informe de rendición de cuentas.
- e. Solicitar al Concejo Municipal la realización de auditorías financieras y técnicas cuando las circunstancias lo ameriten.
- f. Velar porque las actividades de gestión vial sean desarrolladas por profesionales competentes e idóneos.
- g. Velar porque el componente de seguridad vial sea incluido dentro de los proyectos de presupuesto anual de la gestión de la red vial cantonal correspondiente.

#### **4.5.2. Concejo Municipal**

El Concejo Municipal, con base en la propuesta de la Junta Vial, destinará los recursos provenientes de la Ley No. 8114 exclusivamente a la conservación vial, el mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico, el mejoramiento y la rehabilitación de la red vial cantonal. Una vez cumplidos estos objetivos, los sobrantes se utilizarán para construcción de obras nuevas de la red vial cantonal. Adopta planes y programas de obras públicas.

#### **4.5.3. Unidad Técnica de Gestión Vial.**

La Unidad Técnica de Gestión Vial se encargará en ejecutar, fiscalizar e implementar lo establecido por el Plan, debidamente aprobado por los demás entes. Es indispensable que estará encargado de inscribir los proyectos al CFIA.

El tema ambiental es sensible para la población de Desamparados, por lo que en el cantón existen múltiples organizaciones que luchan por proteger los diferentes recursos naturales con los que se cuenta. Y en las consultas ciudadanas se obtuvieron diferentes iniciativas y/o acciones en estas temáticas, esto demuestra que en Desamparados vive una población con una alta conciencia ambiental. Aunado a esto, la Municipalidad desarrolla a la vez diferentes iniciativas que dan fuerza al tema ambiental, como por ejemplo la prestación del servicio de recolección de residuos tanto ordinarios como valorizables, el



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

cual se da en todo el cantón y la iniciativa del Parque Ambiental Finca Jerusalén, sin dejar de tomar en cuenta otros aspectos que ha realizado como la compra de terrenos para proteger cuencas hidrográficas, entre otros. Finalmente, en este aspecto, también se encuentra que en el cantón existe territorio "verde" y que por su ubicación todavía se encuentra ajeno a cualquier intervención humana y urbana, esto se presenta principalmente en los distritos de Frailes, San Cristóbal y Rosario.

#### 4.6. Metodología para la evaluación de las rutas.

##### 4.6.1. Clasificación de recursos y caminos

Las evaluaciones de las rutas dependen de variables compuestas por el estado de la superficie, el estado del drenaje, el tránsito promedio diario, entre otros. En general, esta metodología permite establecer mediante un criterio objetivo sobre el estado del camino.

Por lo cual, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Jerarquía: Se clasifica en Primaria (A), Secundaria (B) y Terciaria (C urbana y C1 rural). Esta jerarquía debe ser
- Tipo de superficie de rudo: Corresponden a Asfalto, Concreto, TSB, Granular y tierra.
- Estado de superficie de rudo: Se categoriza según la ficha de inventario de caminos conforme a los lineamientos del MOPT (decreto 38578-14), donde 5 es excelente y 1 es pésimo.
- Estado de drenaje: Se categoriza según la ficha de inventario de caminos conforme a los lineamientos del MOPT (decreto 38578-14), donde 5 es excelente y 1 es pésimo.
- Tránsito Promedio Diario: Corresponde a la medida de vehículos promedio por unidad de día en el camino (decreto 38578-14).
- Índice de viabilidad técnico social: Corresponde a la medida de desarrollo del camino según lineamientos del MOPT (decreto 38578-14).

##### 4.6.2. Recursos a invertir por Distrito.

El recurso a invertir para cada distrito estará en función de los recursos disponibles, asignados conforme a los criterios de área de distrito (km<sup>2</sup> de cobertura), extensión de la



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

red vial cantonal (km) y población (número de personas). A cada uno de estos criterios, se le asigna una corrección.

La población involucra de manera implícita un criterio sobre la cantidad de personas a las que beneficia de manera directa el camino, es decir residentes que usan la ruta para acceder a sus residencias. El territorio, es decir la cantidad de km<sup>2</sup> que abarca horizontalmente el distrito se asocia con el porcentaje que corresponde a la cobertura con respecto al cantón. Sobre la extensión de la red, implica los kilómetros lineales que constituyen la red cantonal en el camino.

Esto se representa mejor en la tabla siguiente:

DISTRITOS	Corrección por población		Corrección por Territorio		Corrección por Extensión de Red		Coeficiente de asignación del presupuesto	
	POBLACIÓN (número de personas)	70%	TERRITORIO (km <sup>2</sup> )	15%	EXTENSIÓN DE RED VIAL (Km)	15%		
DESAMPARADOS	33866	0,114	3,03	0,004	56,69	0,02	0,13	
SAN MIGUEL	31573	0,107	21,15	0,027	99,64	0,03	0,16	
SAN JUAN DE DIOS	19284	0,065	2,98	0,004	24,21	0,01	0,08	
SAN RAFAEL ARRIBA	14682	0,050	3,11	0,004	22,34	0,01	0,06	
SAN ANTONIO	9184	0,031	2,09	0,003	16,30	0,00	0,04	
FRAILES	3806	0,013	19,48	0,025	62,15	0,02	0,06	
PATARRÁ	11864	0,040	15,88	0,020	51,43	0,01	0,07	
SAN CRISTÓBAL	3871	0,013	25,24	0,032	46,97	0,01	0,06	
ROSARIO	3061	0,010	14,68	0,019	46,20	0,01	0,04	
DAMAS	13175	0,045	2,57	0,003	23,10	0,01	0,05	
SAN RAFAEL ABAJO	23283	0,079	1,99	0,003	26,88	0,01	0,09	
GRAVILIAS	15024	0,051	2,97	0,004	26,15	0,01	0,06	
LOS GUIDO	24432	0,083	3,09	0,004	30,43	0,01	0,10	
<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>

Fuente: UTGV



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 4.6.3. Criterios y priorización de caminos

Priorizar los caminos surge de la necesidad de planificar las tareas de una manera más ordenada de lo que se ha venido efectuando, y de distribuir los recursos económicos de la Municipalidad acorde a las políticas establecidas y aprobadas en el Concejo, orientadas a la conservación y desarrollo de las vías, construcción de puentes, mejoramiento de los sistemas de drenaje y la seguridad vial.

Se propone una metodología para otorgar un puntaje específico al camino, en función de las políticas, lo cual permitirá obtener de modo cuantitativo una representación de la "importancia<sup>2</sup>" del camino para el Cantón. A cada criterio, conforme a su clasificación, se le asigna un puntaje para obtener un porcentaje. Esto se observa mejor en la tabla siguiente:

Tabla 19 Evaluación de rutas			
Jerarquía (conectividad)	Tipo A	1	35%
	Tipo B	0,8	
	Tipo T	0,6	
	Tipo C1	0,4	
	Tipo C	0,2	
Tipo de Superficie de ruedo	Asfalto	1	20%
	Concreto	0,7	
	TSB	0,5	
	Granular	0,8	
	Tierra	0,3	
Estado de superficie de ruedo	Excelente	1	15%
	Bueno	0,8	
	Regular	0,6	
	Mala	0,4	
	Pésima	0,2	
Estado del sistema de drenajes	Excelente	1	10%
	Bueno	0,8	
	Regular	0,6	
	Mala	0,4	
	Pésima	0,2	
TPD	Máximo	1	10%
	TPD	X	
	Mínimo	0	
IVTS	Mínimo	1	10%
	IVTS	X	
	Máximo	0	
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>

Fuente: UTGV

<sup>2</sup> Entiéndase importancia según jerarquización de políticas del Concejo.



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

El criterio ponderado, consiste en tomar cada uno, asignándole un puntaje a la clasificación de ese criterio para llegar a una ponderación, estos porcentajes los fija la Unidad Técnica de Gestión Vial de Desamparados de acuerdo al conocimiento del cantón, tal y como se muestra en la siguiente tabla. Con respecto al puntaje asignado, el 1 corresponde a un valor máximo y el 0,3 a una condición deplorable. Además, en la columna de ponderación, se asignó cada porcentaje de acuerdo a lo que la Unidad Técnica de Desamparados considero de acuerdo al criterio técnico de los ingenieros.

De acuerdo a esta jerarquización se priorizan los caminos de la puntuación más alta a la más baja. Este total de puntuación, como se menciona en la metodología antes descrita, es la sumatoria del porcentaje del tipo de superficie de ruedo, el porcentaje del estado de la superficie de ruedo, el porcentaje del estado del sistema de drenaje y el de la jerarquía.

Este puntaje y la ponderación se fijan de acuerdo al criterio técnico de los ingenieros de la UTGV, así como de las políticas planteadas, una vez se defina ese puntaje se multiplica el valor del puntaje según la clasificación por la ponderación definida, así se obtiene un porcentaje. Posteriormente, se suman todos los porcentajes dados en cada uno de los códigos de caminos y eso define un porcentaje final.

Finalmente, cada camino tiene un porcentaje total y con ello se decide cual tiene mayor o menor porcentaje para intervenirlos; los que presentan una condición adecuada, son de alto tránsito y/o se deben dar mantenimiento para que no pasen a un estado deplorable.

No se está tomando en cuenta el estado de caminos, porque se estaría duplicando la información con respecto al estado de superficie de ruedo y el estado del sistema de drenajes. Además, en la elaboración de la programación inicial, no se incluye el tránsito promedio diario vehicular (TPD), IVTS y accesibilidad a servicios básicos; ya que no se tiene el dato en el Inventario de Caminos. Una vez obtenido ese escenario, es un hecho que la nota obtenida variará.

En resumen, los recursos dispuestos para cada distrito se distribuirán en los caminos que obtengan una mayor nota, asociada a las políticas viales.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 4.7. Costos por kilómetro según tipo de intervención

Para establecer los costos por kilómetro según el tipo de intervención, se realizó una recopilación de los costos unitarios de las actividades para la conservación, reconstrucción, rehabilitación y mantenimiento con los tipos de superficie de ruedo en asfalto, base granular, tratamiento superficial y concreto.

Esta información se tiene en el anexo 4, donde se tomó como fuente de datos las Normas de Intervención suministrada por el MOPT. En cada tipo de intervención se detalla una memoria de cálculo, sobre los que se fundamentan los costos.

#### 4.8. Evaluación y resultados (según información actual).

##### 4.8.1. Clasificación de recursos y caminos de la red vial cantonal (actual).

Para la clasificación de las rutas actuales, al no contar con un inventario actualizado, se clasificó la red vial cantonal con criterios técnicos por parte de los funcionarios de la Unidad Técnica de Gestión Vial durante el periodo 2016-2017. Esto se encuentra detallado en el anexo 5, y se resume en la siguiente tabla:

Distrito	Distancias en Km.			
	Primaria	Secundaria	Terciaria	Ruta de Travesía
Damas			18	
Desamparados	7,2	3,64	43,665	0,875
Frailes	12,4		49,75	
Gravilias	1,21	1,96	22,98	
Los Guido		6,8	22	2,9
Patarra		4,2	46,65	0,5
Rosario	8,352	2,2	34,148	
San Antonio	1,25	1,07	13,78	0,2
San Cristóbal	2,4		42,37	2
San Juan de Dios	1,52	1,8	21,18	
San Miguel	3,02	10,757	81,116	1,487
San Rafael Abajo	2,07	0,785	21,925	4,05
San Rafael Arriba	2,3		14,074	0,726

Fuente: UTGV



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 4.8.2. Montos a distribuir en Distrito (proyección quinquenal).

Para la proyección de recursos se toma en cuenta los montos obtenidos por las fuentes de financiamiento en los años anteriores, con una proyección en función del crecimiento de recursos esperado por parte de la Unidad de Presupuesto. Es importante recalcar, que, debido a la propuesta de subcontratación del personal en campo para aumentar la capacidad instalada, el monto remuneraciones tenderá a reducir por la eliminación de jornales ocasionales, cuyo porcentaje es alto dentro del costo directo de remuneraciones. No obstante, esto no se considera en la proyección.

Por otro lado, existe una fuente de ingresos, por cuanto corresponde a un donativo por parte de RECOPE, a través de su programa Construyendo Caminos, del insumo de cemento asfáltico y emulsión asfáltica, lo cual permitirá la reducción en el costo directo de la mezcla asfáltica. Fuente: Unidad de Presupuesto y UTGV.

Tabla 21 Proyección de ingresos (fuente Municipal y Otras Transferencias). Caminos y Calles (Municipalidad de Desamparados). Cifras en miles de colones.							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos	669 876	768 807	845 834	934 324	1 036 194	1 153 711	1 289 565
Total de Gastos	557 545	575 704	606 252	647 945	700 107	762 515	835 304
<b>Diferencias para inversión y demás proyecciones de gastos</b>	<b>112 331</b>	<b>193 103</b>	<b>239 582</b>	<b>286 380</b>	<b>336 086</b>	<b>391 196</b>	<b>454 261</b>

Recursos de la Ley Nº8114. Cifras en miles de colones.							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos	1 323 962	1 394 144	1 491 083	1 586 693	1 697 412	1 804 518	1 918 384
Total de Gastos	421 394	469 192	525 167	591 232	669 817	764 015	877 769

<b>TOTAL DE INVERSIÓN (INGRESOS MENOS GASTOS)</b>							
	<b>1 014 899</b>	<b>1 118 055</b>	<b>1 205 499</b>	<b>1 281 841</b>	<b>1 363 681</b>	<b>1 431 699</b>	<b>1 494 876</b>

Tabla 22 Proyección de donación de RECOPE (cifras en miles de colones)						
Donación RECOPE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	₡120 000	₡126 000	₡132 000	₡138 000	₡145 000	₡153 000

Fuente: Unidad de Presupuesto y UTGV.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Tabla 23 Distribución de Ingresos por Distrito (cifras en miles de colones)						
DISTRITOS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DESAMPARADOS	₡152 391	₡167 049	₡179 596	₡190 653	₡202 582	₡212 789
SAN MIGUEL	₡183 409	₡201 049	₡216 151	₡229 458	₡243 815	₡256 100
SAN JUAN DE DIOS	₡86 001	₡94 272	₡101 353	₡107 593	₡114 325	₡120 086
SAN RAFAEL ARRIBA	₡67 937	₡74 472	₡80 065	₡84 995	₡90 313	₡94 863
SAN ANTONIO	₡43 448	₡47 627	₡51 205	₡54 357	₡57 758	₡60 669
FRAILES	₡62 510	₡68 523	₡73 669	₡78 205	₡83 098	₡87 285
PATARRÁ	₡84 810	₡92 967	₡99 950	₡106 104	₡112 743	₡118 424
SAN CRISTÓBAL	₡66 198	₡72 565	₡78 015	₡82 818	₡88 000	₡92 435
ROSARIO	₡47 644	₡52 226	₡56 149	₡59 606	₡63 335	₡66 527
DAMAS	₡61 622	₡67 549	₡72 623	₡77 094	₡81 918	₡86 045
SAN RAFAEL ABAJO	₡100 769	₡110 461	₡118 758	₡126 069	₡133 957	₡140 707
GRAVILIAS	₡70 266	₡77 024	₡82 809	₡87 908	₡93 408	₡98 115
LOS GUIDO	₡107 893	₡118 270	₡127 154	₡134 982	₡143 428	₡150 655
<b>TOTAL</b>	<b>₡1 134 899</b>	<b>₡1 244 055</b>	<b>₡1 337 499</b>	<b>₡1 419 841</b>	<b>₡1 508 681</b>	<b>₡1 584 699</b>

Fuente: Unidad de Presupuesto y UTGV.



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

#### **4.8.3. Criterios y priorización de caminos**

En el anexo 6, se detalla el resultado del inventario tras aplicar los criterios descritos en la sección anteriores. Con base en esto, se define el orden en que se tienen que intervenir los caminos y con base en las longitudes de esos caminos, estimar en función del presupuesto disponible, los posibles trabajos a realizar.

Se tiene que considerar las necesidades de ejecutar proyectos avanzados con entes externos, los cuales requieren por parte del Concejo y la Administración superior la búsqueda de fuentes de financiamiento para no deteriorar las obras planteadas según la priorización anexa.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Tabla 24 Proyectos BID en el Cantón

	Proyectos BID	Costo total del proyecto	Inversión a realizar por parte de la Municipalidad de Desamparados en los próximos años para los Proyectos financiados por el BID									
			Total	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Contrapartidas	Calle Jacob Hidalgo	€166 164	€21 868				€21 868					
	Calle Leiva	€438 840	€59 955				€59 955					
	Calle Lajas	€826 499	€140 406				€140 406					
	Camino La Violeta	€418 459	€73 146					€73 146				
	Puente San Rafael-San Juan de Dios	€303 698	€44 127					€44 127				
	Camino Frailes-Bustamante	€282 558	€27 620					€27 620				
Mantenimiento rutinario	Proyecto Puente Don Bosco	€219 000	€12 483	€4 161	€4 161	€4 161						
	Calle Salitrillos	€605 713	€34 526	€11 509	€11 509	€11 509						
	Calle Jacob Hidalgo	€166 164	€9 471					€3 157	€3 157	€3 157		
	Calle Leiva	€438 840	€25 014					€8 338	€8 338	€8 338		
	Calle Lajas	€826 499	€47 110					€15 703	€15 703	€15 703		
	Camino La Violeta	€418 459	€23 852						€7 951	€7 951	€7 951	
	Puente San Rafael-San Juan de Dios	€303 698	€17 311						€5 770	€5 770	€5 770	
	Camino Frailes-Bustamante	€282 558	€16 106						€5 369	€5 369	€5 369	
Total			€552 996	€15 670	€15 670	€15 670	€222 229	€172 092	€46 288	€46 288	€19 090	

Fuente: Unidad de Presupuesto y UTGV.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Por otro lado, se tiene en proceso la conceptualización de un financiamiento mediante un inversor, público o privado, para llevar a cabo diversos proyectos con alto impacto en la calidad de vida e interconexión y trasiego de los vehículos a nivel interdistrital.

Tabla 25 Proyectos a financiar					
Distrito	Nombre del Camino	Código de camino	Longitud de intervención aproximada	Descripción general de la intervención	Costo Aproximado
Centro- San Rafael Abajo	Calle Fallas- La Florita- Centro Comercial Higueros	01-03-167 y 01-03-404	4,4km	Construcción del Sistema de evacuación pluvial y mejoramiento de la estructura de pavimento	€530 000 000
San Rafael Arriba - San Juan de Dios	Barrio Maiquetía- San Roque	01-03-052	35m (2 vías)	Construcción de Puente vehicular y accesos	€600 000 000
San Rafael Arriba - San Miguel	Barrio Lomas	01-03-285	18m (2 vías)	Puente vehicular y ampliación vial	€450 000 000
San Rafael Arriba- San Miguel	Calle Las Lomas	01-03-285	1 km	Construcción del Sistema de evacuación pluvial y mejoramiento de la estructura de pavimento	€170 000 000
Centro- Gravilias- Damas	Ciclo via	x	7,00	Ciclo via	€200 000 000
Frailles	Frailles - Bustamente	01-03-036	4	Mejoramiento de la superficie de ruedo	€330 000 000
San Miguel- Los Guido	Calle Las Yeguas	01-03-103 y 01-03-108	2,7	Construcción de sistema de evacuación pluvial y mejoramiento	€430 000 000



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

				de la superficie de ruedo	
Patarra	Barrio Picapiedra	01-03-292	9m (1 vía) y 9m (1 vía)	Construcción de 2 puentes vehiculares y accesos	€210 000 000
San Miguel	Calle Valverde		9m (1 vía)	Construcción de Puente en Urb. Los Pinos	€90 000 000
San Miguel	Desde el Entronque al Tablazo (RN 206) hasta el entronque con Barrio San Gerardo	01-03-100	0,400	Construcción del Sistema de evacuación pluvial y mejoramiento de la estructura de pavimento	€120 000 000
San Miguel	Rodilla- Calle Valverde	01-03-094	0,400	Construcción del Sistema de evacuación pluvial y mejoramiento de la estructura de pavimento	€120 000 000
Centro	Urbanización Monte claro	01-03-364	15 m ( 2 vías)	Construcción de Puente vehicular y accesos	€280 000 000
Patarra	Camino Quebrada Honda deslizamiento Nate				€150 000 000
Patarra	Coris-Patarrá			Construcción de Carretera, por Calles Las Mesas	€270 000 000
San Antonio - Provincia de San José	Boulevard San Antonio	01-03-324	30 y 34 metros	Construcción de Puente vehicular y accesos (aporte del 50% cada municipio)	€300 000 000



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Conservación de la Red vial Cantonal	Varios en el Cantón	\$250 000 000
<b>Total</b>		<b>\$4 500 000 000,00</b>

Tabla 26 Proyectos BID previstos a realizarse en el Cantón

CODIGO DE CAMINO	DESCRIPCIÓN
1-003-058	Mejoramiento del sistema de drenaje y superficie de ruedo en el camino Calle Jacobo C1-003-058 DE: Ent. C 53 El Rosario Calle Méndez, Alumbre C Hidalgo Jacobo, longitud del camino 1,0km, Limite con el Distrito de San Juan Sur del Cantón de Cartago. HASTA: Pte. Rio
01-03-140	Mejoramiento del sistema de drenaje y superficie de ruedo en el camino Calle Lajas C-1003-140 DE: Calles urbanas cuadrantes HASTA: Calle Lajas, longitud del camino 3.30km, longitud a intervenir 1.7km
01-03-011	Mejoramiento del sistema de drenaje y superficie de ruedo en el camino Calle Leiva C-1003-011 y Calle La Violeta DE: Ent. RN 222 (Iglesia Católica San Cristóbal Sur), HASTA: Limite con Rio San Cristóbal Calle La Violeta, longitud total a intervenir 2,6 km
01-03-149	Construcción Puente Vehicular entre Los Distritos San Rafael Arriba y San Juan de Dios. (Barrio Fusilera), camino 01-03-149 De: Ent. RN 214 (Buen Pastor), Hasta Ent. RN 217 (Ig. San Juan de Dios).

Fuente: UTGV

#### 4.8.4. Escenarios de Intervención

De acuerdo a la Real Academia Española, un escenario se define como una posibilidad o perspectiva de un hecho o de una situación.

Ante la situación existente, es decir, el estado de la red vial cantonal y la posibilidad de recursos económicos y humanos, existe una disyuntiva en la toma de decisiones: es decir, hacer algo implica dejar de hacer otra cosa.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Por lo cual, según los supuestos y criterios de priorización, se hace una propuesta de trabajo para lograr el cumplimiento (hasta donde es posible) de la intervención cantonal.

Es importante recalcar que una vez actualizada la situación de la red mediante el inventario, debe actualizarse los escenarios.

#### **Escenarios 1:**

En el primer año.

En los distritos urbanos se propone dar mantenimiento de asfalto bueno a asfalto bueno en 10.45km; mejorar de asfalto regular a asfalto bueno 4.2 kilómetros. Realizar un trabajo de bacheo menor en 80km.

En los distritos del Sur, se propone realizar un mejoramiento de 0.54km de superficie de lastre regular a asfalto bueno, pasar de lastre regular a lastre bueno 8km y pasar de tierra regular a lastre bueno otros 8 km.

Escenario 1: Invertir en caminos tipo A,B,C1		Total Inicial Año 1		
Norma de calidad	Tipo de intervención	Km aplicables	Costo por Km	Total
Ab-ab	Conservación	10,45	₴ 1 650 274,19	₴ 17 238 844,49
Ar-ab	Rehabilitación	4,20	₴ 66 791 833,17	₴ 280 525 699,31
Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	Conservación	80,00	₴ 3 125 000,00	₴ 250 000 000,00
Lr-Ab	Mejoramiento	0,54	₴ 100 000 000,00	₴ 54 000 000,00
Lr-lb	Conservación	8,00	₴ 14 464 060,95	₴ 115 712 487,60
Tr-lb	Mejoramiento	8,00	₴ 52 177 746,08	₴ 417 421 968,60
				₴ 1 134 899 000,0

En el segundo año.

En los distritos urbanos se propone dar mantenimiento de asfalto bueno a asfalto bueno en 10,21km; mejorar de asfalto regular a asfalto bueno 5.9 kilómetros. Realizar un trabajo de bacheo menor en 80km.

En los distritos del Sur, se propone realizar un mejoramiento de 0.5km de superficie de lastre regular a asfalto bueno, pasar de lastre regular a lastre bueno 8km y pasar de tierra regular a lastre bueno otros 8 km.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Escenario 1: Invertir en caminos tipo A,B,C1		Total Inicial Año 2		
Norma de calidad	Tipo de intervención	Km aplicables	Costo por Km	Total
Ab-ab	Conservación	10,21	₡ 1 650 274,19	₡ 16 848 728,10
Ar-ab	Rehabilitación	5,90	₡ 66 791 833,17	₡ 394 071 815,70
Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	Conservación	80,00	₡ 3 125 000,00	₡ 250 000 000,00
Lr-Ab	Mejoramiento	0,50	₡ 100 000 000,00	₡ 50 000 000,00
Lr-lb	Conservación	8,00	₡ 14 464 060,95	₡ 115 712 487,60
Tr-lb	Mejoramiento	8,00	₡ 52 177 746,08	₡ 417 421 968,60
				₡ 1 244 055 000,00

#### En el tercer año.

En los distritos urbanos se propone dar mantenimiento de asfalto bueno a asfalto bueno en 10km; mejorar de asfalto regular a asfalto bueno 7.2 kilómetros. Realizar un trabajo de bacheo menor en 80km.

En los distritos del Sur, se propone realizar un mejoramiento de 0.57 km de superficie de lastre regular a asfalto bueno, pasar de lastre regular a lastre bueno 8 km y pasar de tierra regular a lastre bueno otros 8 km.

Escenario 1: Invertir en caminos tipo A,B,C1		Total Inicial Año 3		
Norma de calidad	Tipo de intervención	Km aplicables	Costo por Km	Total
Ab-ab	Conservación	10,00	₡ 1 650 274,19	₡ 16 502 741,85
Ar-ab	Rehabilitación	7,20	₡ 66 791 833,17	₡ 480 901 198,82
Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	Conservación	80,00	₡ 3 125 000,00	₡ 250 000 000,00
Lr-Ab	Mejoramiento	0,57	₡ 100 000 000,00	₡ 56 960 603,13
Lr-lb	Conservación	8,00	₡ 14 464 060,95	₡ 115 712 487,60
Tr-lb	Mejoramiento	8,00	₡ 52 177 746,08	₡ 417 421 968,60
				₡ 1 337 499 000,00

#### En el cuarto año.

En los distritos urbanos se propone dar mantenimiento de asfalto bueno a asfalto bueno en 11.5km; mejorar de asfalto regular a asfalto bueno 8.5 kilómetros. Realizar un trabajo de bacheo menor en 80km.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

En los distritos del Sur, se propone realizar un mejoramiento de 0.5km de superficie de lastre regular a asfalto bueno, pasar de lastre regular a lastre bueno 8 km y pasar de tierra regular a lastre bueno otros 8 km.

Escenario 1: Invertir en caminos tipo A,B,T,C1		Total Inicial Año 4		
Norma de calidad	Tipo de intervención	Km aplicables	Costo por Km	Total
Ab-ab	Conservación	11,50	₡ 1 650 274,19	₡ 18 975 961,85
Ar-ab	Rehabilitación	8,50	₡ 66 791 833,17	₡ 567 730 581,95
Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	Conservación	80,00	₡ 3 125 000,00	₡ 250 000 000,00
Lr-Ab	Mejoramiento	0,50	₡ 100 000 000,00	₡ 50 000 000,00
Lr-lb	Conservación	8,00	₡ 14 464 060,95	₡ 115 712 487,60
Tr-lb	Mejoramiento	8,00	₡ 52 177 746,08	₡ 417 421 968,60
				₡ 1 419 841 000,00

En el quinto año.

En los distritos urbanos se propone dar mantenimiento de asfalto bueno a asfalto bueno en 10km; mejorar de asfalto regular a asfalto bueno 9.87 kilómetros. Realizar un trabajo de bacheo menor en 80 km.

En los distritos del Sur, se propone realizar un mejoramiento de 0.5 km de superficie de lastre regular a asfalto bueno, pasar de lastre regular a lastre bueno 8 km y pasar de tierra regular a lastre bueno otros 8 km.

Escenario 1: Invertir en caminos tipo A,B,C1		Total Inicial Año 5		
Norma de calidad	Tipo de intervención	Km aplicables	Costo por Km	Total
Ab-ab	Conservación	10,00	₡ 1 650 274,19	₡ 16 502 741,85
Ar-ab	Rehabilitación	9,87	₡ 66 791 833,17	₡ 659 043 801,95
Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	Conservación	80,00	₡ 3 125 000,00	₡ 250 000 000,00
Lr-Ab	Mejoramiento	0,50	₡ 100 000 000,00	₡ 50 000 000,00
Lr-lb	Conservación	8,00	₡ 14 464 060,95	₡ 115 712 487,60
Tr-lb	Mejoramiento	8,00	₡ 52 177 746,08	₡ 417 421 968,60
				₡ 1 508 681 000,00

Fuente: UTGV.



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 4.9. Análisis de la Viabilidad de las propuestas de inversión

Con el objeto de valorar la viabilidad de la propuesta del PCDSV, seguidamente se presenta tabla que pretende analizar si tal cual se está planteando, existen factores que hagan o no viable el presente PCDSVC.

Tabla 27 Análisis de viabilidad de la propuesta del PCDSVC		
Viabilidad	Valoración de Viabilidad (Alta-Media Baja)	Justificación
Organizativa Institucional (UTGVM –Municipalidad)	MEDIA	Se requiere mantener comunicación con otras dependencias municipales involucradas
Técnica	MEDIA	Urgente la creación de procesos y la modificación de la estructura operacional para contar con el equipo profesional descrito en la sección 2.3
Financiera	MEDIA	Se cuenta solamente con el presupuesto de la UTGVM
Jurídica	ALTA	El actual PCDSVC está alineado con el PDHC, PEM, PND
Política	BAJA	Se requiere mayor apoyo del Concejo Municipal y Alcaldía
Social	MEDIA	Se cuenta con comités de caminos organizados, sin embargo, se debe interactuar de manera constante
Tecnológico	BAJA	Actualmente no se cuenta con software especializados, es por ello que se indica en la sección 2.3
Ambiental	MEDIA	Se minimizan parte de las afectaciones, sin embargo, en todo proyecto siempre hay riesgo de afectación

Fuente: UTGV



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### 4.10. Programación y cronograma de la gestión vial

<b>OBJETIVO ESTRATEGICO:</b>	Impulsar infraestructura vial dentro del derecho de vía de los caminos públicos, inclusiva y eficiente para promover mayor desarrollo al cantón.																										
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	*Asegurar que la red vial cantonal se mantenga en buena condición y funcionamiento de forma continua. *Optimizar el uso de los recursos públicos invertidos en su desarrollo y conservación.																										
ACTIVIDADES	PERIODO																				PRESUPUESTO ASIGNADO (€)	RESPONSABLE					
	Item	2018				2019				2020				2021				2022					2023				
		I	II	III	IV	I	II	III			IV																
Actualización del inventario de la RVC.	P	■	■	■	■																	€37 355 000,00	UTGV				
	E																										
Ejecucion de proyectos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Conservación de caminos(mantenimiento rutinario y periódico)	P		■	■		■			■			■			■			■				€1 914 631 456,14					
	E																										
Rehabilitación de caminos	P			■	■				■			■			■			■				€2 382 273 097,74					
	E																										
Mejoramiento de caminos	P				■				■			■			■			■				€2 348 070 446,13					
	E																										



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

## Capítulo V

### Mecanismo de evaluación y seguimiento del PCDSV

En el proceso de implementación de las intervenciones, ya sea una política, un plan, un programa o un proyecto, constantemente las circunstancias cambian. En la ejecución surgen fuerzas a favor o en contra de lo planificado. Es por esta razón que el adecuado seguimiento y la realización de evaluaciones son imprescindibles para realizar los ajustes necesarios durante el proceso, gestionar los riesgos, gestionar la influencia de los involucrados e inclusive en algunos momentos se requiere hacer ajustes al plan original para que el mismo mantenga su pertinencia y viabilidad.

Por otro lado, es necesaria la rendición de cuentas y la constante información a los distintos actores involucrados, así como a los entes fiscalizadores, sobre el grado de cumplimiento de acciones planificadas, el costo de las mismas y los resultados asociados a dichas intervenciones. Es por esta razón que se requiere contar con sistemas de información que permitan disponer de información que cumpla razonablemente con criterios de veracidad, oportunidad y seguridad de la misma.

En este sentido, se ha diseñado un sistema de evaluación que cubre tanto el ámbito estratégico, es decir, la medición de los resultados de las intervenciones, así como el ámbito operativo o de gestión en donde realizan las acciones y se concretan los productos.

A continuación, se presentan los instrumentos que se estarían utilizando para el monitoreo y la evaluación del PDCSVC.

#### 5.1. Evaluación y seguimiento

Consiste en medir directamente el nivel de cumplimiento de cada una de las intervenciones planificadas. Permite observar el alineamiento que existe entre las políticas, las metas planteadas y los indicadores establecidos para su medición. Adicionalmente, permite visualizar la programación de las metas en cada uno de los periodos contenidos en el plan, facilitando la planificación operativa (PAO) de la UTGV.

Para efectos de la evaluación y seguimiento se define indicadores de impacto y resultados; se parte de la línea base de un conjunto de indicadores reconocidos que miden diferentes ámbitos del desarrollo y en el cual el plan tiene incidencia directa o indirecta. Los indicadores de impacto son referidos a largo plazo, cuya repercusión es a nivel de la



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

sociedad en su conjunto, muestran en qué medida la intervención contribuyó a lograr cambios en el bienestar de la población del cantón.

Estos cambios no son atribuibles completamente a la intervención, por cuanto, para lograrlos se requiere del aporte de otros actores. Por su lado, los indicadores de efecto sí son de total atribución en el corto y mediano plazo a la intervención realizada. Los mismos se dejan planteados en la línea base, para que se utilicen como referencia durante los años de vida útil del plan (ver anexo 7).

Según la matriz de medición de indicadores de resultados (anexo 4) Los anteriores indicadores no están disponibles en los mismos periodos y generalmente trascienden los periodos anualizados. En este sentido, debe definirse un plan de monitoreo como instrumento permanente de control y evaluación.

#### **5.2. Análisis de riesgos asociados a la ejecución del PCDSV**

En concordancia con la Ley General de Control Interno N°8292<sup>3</sup>, se incluye una identificación de riesgos que podrían tener repercusiones sobre los objetivos planteados. Las otras etapas de la gestión del riesgo, deben ser desarrollados en otro documento.

Asimismo, el riesgo se entiende como “un evento o condición incierta que en caso de ocurrir puede tener un impacto positivo o negativo sobre cualquiera de los objetivos del proyecto” (Project Management Institute, 2014).

Para efecto de este ejercicio, se deben identificar los riesgos. En otras palabras, identificar cualquier evento que podría suceder y llegar a tener un impacto negativo sobre los objetivos establecidos.

Por ejemplo:

- Podrían ocurrir desviación de recursos asignados al PCDSVC.
- Podrían ocurrir cambio en las decisiones municipales
- Posibles deficiencias en el control interno.
- Eventuales procesos y procedimiento inadecuados.

---

<sup>3</sup> Art. 14, 18 y 19 de la Ley General de Control Interno N°8292, referentes a la obligatoriedad de contar con un sistema específico de valoración de riesgos en los entes y órganos del sector público, el Capítulo 3 de las Normas sobre Valoración de Riesgos de las Normas de Control Interno para el Sector Público, y de las Directrices Generales para la Implantación del Sistema Específico de Valoración de Riesgos Institucional (SEVRI) emanadas por la Contraloría General de la República D-3-2005-CO-DFOE..



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

- Podrían ocurrir errores humanos en procedimientos, proyectos, entre otros.
- Posibles incumplimientos (tiempo, costo, calidad, y desviación de recursos) en obras por empresas contratadas.
- Podrían ocurrir eventos externos (Fenómenos naturales y antrópicos).

**Tabla 28 Identificación de riesgos**

Riesgo Identificado	Impacto	Probabilidad	Exposición al riesgo
¿Qué puede suceder que afecte el logro de lo programado?			
Podrían ocurrir desviación de recursos asignados al PCDSVC	<b>ALTO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>ALTA</b>
Podrían ocurrir cambio en las decisiones municipales	<b>ALTO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>ALTA</b>
Podrían ocurrir eventos externos (Fenómenos naturales y antrópicos).	<b>MEDIO</b>	<b>BAJA</b>	<b>BAJA</b>
Eventuales procesos y procedimiento inadecuados	<b>MEDIO</b>	<b>BAJA</b>	<b>BAJA</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3. Consideraciones generales para el monitoreo de variables ambientales

De acuerdo con los resultados del diagnóstico se realiza una propuesta que plantea acciones para el seguimiento y atención de aspectos ambientales:

- Vigilancia y alerta temprana haciendo uso de las redes comunales para atender vías afectadas por eventos naturales (Asociaciones, comités cantonales, etc.).
- Seguridad y señalización apropiada para pasos de fauna silvestre, en caminos de acceso a ASP.

Una muestra del instrumento a utilizar es la una tabla que contiene variables para dar seguimiento y registrar las intervenciones y actividades ejecutadas, asignada a los ingenieros asistentes que conforman la UTGV:



## MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

### Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

#### Unidad Técnica de Gestión Vial

Código del camino afectado	Evento	Tipo de atención	Fecha de atención
	Inundación		
	Deslizamiento		

Fuente: UTGV

Con la información aquí contenida en estas herramientas, puede elaborar informes y reportes, según el monitoreo. La última columna de la tabla se detallaría la atención que puede ser de acción o prevención.

Código del camino	Acción de conservación y seguridad	Fecha de intervención
01-03-126		
01-03-122		
01-03-123		

Fuente: UTGV



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Recomendaciones

1. Revisar el plan cada dos años y las puntuaciones obtenidas por los caminos existentes.
2. Fortalecer a la UTGV de tal modo que cuenten con los insumos necesarios para el desarrollo efectivo del plan, esto incluye herramientas informáticas como las licencias de softwares, técnicas a través de recurso humano idóneo en condiciones para ejercer ante entes como el CFIA en la inscripción de los proyectos municipales según recomendaciones de la Auditoría Interna y del CFIA.
3. Considerar criterios de priorización de proyectos con base a IDS, ICC.
4. Clasificar las rutas según lo define la Ley de Caminos.
5. Elaborar reglamento como complemento.
6. Elaborar manual de procedimientos según los procesos tanto de la UTGV como del PCDSV.
7. Elaborar Plan de monitoreo como mecanismo de control y seguimiento del plan.
8. Elaborar mecanismo e instrumentos de evaluación y monitoreo del plan.



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Fuentes de referencia

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 18001 aprobada en segundo debate y pendiente de publicación.

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>

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

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)

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.

MOPT. (2011) Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035.

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.



## **MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS**

### **Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial**

#### **Unidad Técnica de Gestión Vial**

MOPT. Decreto No. 38578-MOPT- 21-10-2014: Manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario y evaluación de la Red Vial Cantonal

Rojas, Carlos E. MOPT. SF. Presentación sobre políticas para la implementación del Plan de Conservación, Desarrollo y Gestión Vial Cantonal.

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. 2006-2016



# MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS

## Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial

### Unidad Técnica de Gestión Vial

#### Anexos

- 1 Consulta Pública 1
- 2 Consulta Pública 2
- 3 Inventario de puentes
- 4 Costo por Km según tipo de intervención
- 5 Clasificación de la red v existente según jerarquización
- 6 Resultado de priorización de caminos por distrito
- 7 Matriz de evaluación del plan