



# **PLAN VIAL QUINQUENAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO**

## **PERÍODO 2022 - 2026**

**Cantón de Río Cuarto**

### **Reconocimientos**

Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal

Junta Vial Cantonal

### **Acompañamiento Técnico**

“Ministerio de Obras Públicas y Transportes / Dirección de Gestión Municipal, Escuela de Planificación y Promoción Social EPPS – UNA, Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales LANAMMEUCR, Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ”

Enero, 2022

## CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS .....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	v
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	v
ABREVIATURAS .....	vi
GLOSARIO .....	viii
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I. Aspectos Generales del Plan .....	14
1.1 Normativa aplicable a la gestión de la RVC .....	14
<i>1.1.2 Normativa adicional</i> .....	17
1.2 Antecedentes de planificación local o nacional ligadas al PVQCD 2022 - 2026.....	17
<i>1.2.1 Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035 - MOPT</i> .....	17
<i>1.2.2 Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal Periodo 2018 – 2022 – Municipalidad de Grecia</i> .....	18
1.3 Roles de los diferentes actores involucrados en la elaboración, ejecución, monitoreo y evaluación del PVQCD 2022 - 2026 .....	18
CAPÍTULO II. Características del cantón vinculadas a la RVC.....	20
1. Extensión geográfica.....	20
2. Indicadores sociales del cantón .....	22
3. Indicadores económicos del cantón .....	27
4. Percepción (criterio experto) del desarrollo socioeconómico en el cantón y su impacto en la red vial cantonal .....	30
5. La red vial, riesgos socioambientales y conservación de biodiversidad .....	31
<i>5.1 Afectación de vías por eventos naturales.</i> .....	31
<i>5.2 Rutas del cantón asociadas a áreas silvestres protegidas</i> .....	32
<i>5.3 Rutas del cantón vinculadas con enlaces entre áreas silvestres protegidas</i> .....	34

6. Percepción de los riesgos ante desastres y conservación de biodiversidad asociados a la red vial.....	35
CAPÍTULO III. El estado de la Red Vial Cantonal .....	36
1. Inventario y evaluación de activos viales.....	36
1.1 <i>Red de caminos cantonales</i> .....	37
1.1.1 <i>Inventario y evaluación de la RVC</i> .....	37
1.1.2 <i>Caracterización de la RVC</i> .....	39
1.1.3 <i>Puentes cantonales</i> .....	47
1.2 <i>Activos viales complementarios</i> .....	48
2. Análisis funcional de la infraestructura vial cantonal .....	50
3. Resumen del estado y funcionamiento de la RVC.....	55
CAPÍTULO IV. Marco de política institucional en la gestión vial .....	57
1. Misión, visión y líneas estratégicas .....	57
2. Políticas viales cantonales.....	58
CAPÍTULO V. Propuesta de atención integral de los activos viales cantonales .....	64
1. Criterios y priorización de caminos .....	64
1.1 <i>Relación de las Políticas con los criterios de priorización</i> .....	64
1.2 <i>Metodología utilizada para la priorización de caminos</i> .....	66
1.3 <i>Caminos ordenados según priorización</i> .....	70
2. Recursos disponibles para la inversión en la red vial del cantón .....	72
2.1 <i>Histórico y estimación de ingresos para inversión de infraestructura vial</i> .....	72
2.2 <i>Histórico y estimación de egresos para inversión de infraestructura vial</i> .....	76
2.3 <i>Recursos disponibles para la ejecución de proyectos</i> .....	80
3. <i>Costos por kilómetro según tipo de intervención</i> .....	82
4. Escenarios de Intervención .....	86
5. <i>Propuestas de Intervención</i> .....	91

6. Proyectos MOPT-BID II .....	101
7. Análisis de la viabilidad de las propuestas de inversión .....	101
8. Análisis de riesgos asociados a la ejecución del PVQCD .....	105
CAPÍTULO VI. Mecanismo para el monitoreo y evaluación .....	108
1. Monitoreo del PVQCD .....	109
2. Consideraciones generales para el monitoreo de variables ambientales .....	112
3. Evaluación del PVQCD .....	115
3.1 <i>Indicadores de gestión</i> .....	117
3.2 <i>Indicadores de efecto</i> .....	119
3.3 <i>Indicadores de impacto</i> .....	122
4. Comunicación y rendición de cuentas del PVQCD .....	125
4.1 <i>Redacción del informe final de evaluación</i> .....	125
4.2 <i>Recomendaciones para la rendición de cuentas a la comunidad</i> .....	126
ANEXOS.....	128
Anexo 1. Características y condición de la Red Vial Cantonal de Río Cuarto.....	129
Anexo 2. Detalle de las normas de calidad e intervención.....	135
Anexo 3. Detalle de ejecución para escenarios de intervención de propuesta ilimitada .....	137
Anexo 4. Detalle de ejecución para escenarios de intervención de propuesta limitada .....	138
Anexo 5. Priorización de caminos de la Red Vial Cantonal.....	139
Anexo 6. Próxima Actualización de la Red Vial Cantonal .....	145
Anexo 7. Imágenes de la consulta comunal del PVQCD 2022-2026.....	155
.....	155
REFERENCIAS.....	156
AUTORES.....	157

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Extensión geográfica _____	20
Cuadro 2. Límites y ubicación geográfica de Río Cuarto_____	21
Cuadro 3. Composición de la población cantonal _____	22
Cuadro 4. Superficie, densidad poblacional e Índice de Desarrollo Social _____	23
Cuadro 5. Identificación de sitios que generan flujos de personas y vehículos _____	26
Cuadro 6. Principales actividades económicas según distrito _____	29
Cuadro 7. Caminos afectados por eventos naturales en el cantón _____	32
Cuadro 8. Caminos del cantón vinculados con Áreas Silvestres Protegidas (ASP) _____	33
Cuadro 9. Caminos que interfieren con enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas (ASP) _____	34
Cuadro 10. Resumen general de la red vial del cantón y su estado _____	38
Cuadro 11. Puentes _____	47
Cuadro 12. Corredores peatonales _____	55
Cuadro 13. Marco de políticas en gestión vial cantonal _____	59
Cuadro 14. Alineación del marco estratégico municipal con las políticas viales cantonales _____	62
Cuadro 15. Relación entre políticas y criterios de priorización de caminos _____	65
Cuadro 16. Matriz de criterios utilizados para la priorización caminos _____	69
Cuadro 17. Caminos priorizados _____	70
Cuadro 18. Histórico de ingresos para inversión en caminos municipales _____	72
Cuadro 19. Histórico de ingresos para inversión con destino específico _____	73
Cuadro 20. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal Ley N°8114 PVQCD 2022-2026 _____	73
Cuadro 21. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal con destino específico PVQCD 2022-2026 _____	74
Cuadro 22. Histórico de egresos para la inversión en caminos municipales _____	77
Cuadro 23. Estimación de egresos para inversión en caminos municipales _____	78
Cuadro 24. Estimación de recursos disponibles para la ejecución del PVQCD 2022-2026 _____	81
Cuadro 25. Resumen de costos por kilómetro según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato _____	83
Cuadro 26. Cantidades aplicables según normas de intervención por escenario _____	88
Cuadro 27. Resumen de la estimación de inversión anual requerida para cada uno de los escenarios de intervención _____	89
Cuadro 28. Propuesta de intervención con presupuesto ilimitado anual requerido _____	92
Cuadro 29. Propuesta de intervención con presupuesto limitado anual requerido _____	94
Cuadro 30. Análisis de viabilidad de la propuesta con presupuesto ilimitado _____	101
Cuadro 31. Análisis de viabilidad de la propuesta con presupuesto limitado _____	103
Cuadro 32. Matriz de Identificación y análisis de riesgos del PVQCD _____	106
Cuadro 33. Matriz de programación y monitoreo del PVQCD _____	110
Cuadro 34. Atención de caminos afectados por eventos naturales en el cantón _____	113
Cuadro 35. Acciones de conservación en caminos vinculados a ASP del cantón _____	114
Cuadro 36. Matriz de recursos para la evaluación _____	116
Cuadro 37. Indicadores de gestión _____	118
Cuadro 38. Indicadores de efecto _____	120
Cuadro 39. Indicadores de impacto _____	124

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual por distrito de la Red Vial Cantonal .....	38
Gráfico 2. Tránsito Promedio Diario.....	40
Gráfico 3. Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS).....	41
Gráfico 4. Accesibilidad a Servicios Básicos .....	42
Gráfico 5. Viviendas por kilómetros.....	43
Gráfico 6. Turismo.....	44
Gráfico 7. Nivel de producción .....	45
Gráfico 8. Tipo de producción .....	46
Gráfico 9. Sistema de Drenajes .....	49
Gráfico 10. Jerarquía de la Red Vial Cantonal .....	51
Gráfico 11. Ámbito de inversión, acumulado para el periodo de vigencia del PVQCD 2022-2026.....	96
Gráfico 12. Ámbito de inversión acumulada por tipo de intervención en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026 .....	97
Gráfico 13. Ámbito de Inversión anual por escenarios en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026.....	98
Gráfico 14. Ámbito de Inversión anual de puentes y alcantarillas en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026 .....	99
Gráfico 15. Ámbito de Inversión anual de aceras en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026 .....	100

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación del territorio de Río Cuarto.....	22
Ilustración 2. Jerarquización de la Red Vial Cantonal .....	52
Ilustración 3. Corredores peatonales.....	54

## ABREVIATURAS

**PVQCD:** Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.

**MOPT:** Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

**CONAVI:** Consejo Nacional de Viabilidad.

**UTGVM:** Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.

**COSEVI:** Consejo de Seguridad Vial.

**RVC:** Red Vial Cantonal.

**RN:** Red Nacional.

**PNT:** Plan Nacional de Transporte.

**LanameUCR:** Laboratorio nacional de materiales y modelos estructurales de la Universidad de Costa Rica.

**EPPS-UNA:** Escuela de la Planificación y Promoción Social de la Universidad Nacional.

**GIZ:** Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ.

**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.

**CNE:** Comisión Nacional de Emergencias.

**INDER:** Institución Nacional de Desarrollo Rural.

**INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

**ASADA:** Asociación Administradora de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados.

**SINAC:** Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

**MINAE:** Ministerio de Ambiente y Energía.

**RNSVM:** Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto.

**ASP:** Área Silvestre Protegida.

**TPD:** Tránsito Promedio Diario.

**IVTS:** Índice de Viabilidad Técnico Social.

**IDS:** Índice de Desarrollo Social.

**IGM:** Índice de Gestión Municipal.

**ICN:** Índice de Competitividad Nacional.

**SIM:** Sistema Integrado Municipal.

**km:** Kilómetros.

**km<sup>2</sup>:** Kilómetros cuadrados.

**m:** Metros.

**und:** unidades.

## GLOSARIO

Los siguientes corresponden a definiciones de los diferentes tipos de acciones y conceptos que tienen relación directa con el Plan Quinquenal de Conservación y Desarrollo, los cuales han sido tomados del Decreto N°34624-MOPT, artículo 3; y se muestran a continuación:

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

**Autocontrol de calidad:** Es el plan de control de calidad que un contratista debe aplicar a una obra por contrato, debidamente aprobado por la Administración contratante a la que deberá presentar sus resultados.

**Calzada:** Superficie de la vía sobre la que transitan los vehículos y que está compuesta por uno o varios carriles de circulación. No incluye el espaldón.

**Calles locales:** Son las vías públicas incluidas dentro del cuadrante de un área urbana, que no estén clasificadas como travesías urbanas en la red vial nacional.

**Caminos no clasificados:** Caminos públicos tales como los caminos de herradura, las sendas, las veredas y los trillos que proporcionen acceso a muy pocos usuarios, quienes sufragarán sus costos de mantenimiento y mejoramiento. No se incluyen las categorías de caminos vecinales y calles locales.

**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.

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

**Conservación vial:** Es el conjunto de actividades destinadas a preservar, en forma continua y sostenida, el buen estado de las vías, de modo que se garantice un óptimo servicio al usuario. La Conservación Vial comprende el mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico y la rehabilitación de los diferentes componentes de la vía. La conservación vial no comprende la construcción de vías nuevas ni partes de ellas; tampoco, la reconstrucción ni el mejoramiento de vías.

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

**Espaldón u hombro:** Área o superficie adyacente a ambos lados de la calzada, cuya finalidad es dar soporte lateral al pavimento, servir para el tránsito de peatones y proporcionar espacio para las emergencias del tránsito y para el estacionamiento eventual de vehículos.

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

**Gestión vial:** Es el conjunto de obras o acciones necesarias, para alcanzar una meta de conservación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mejoramiento, rehabilitación o construcción vial, según el detalle contenido en las definiciones del presente artículo, que debe ser planificada y evaluada, con participación de los usuarios. Responde al qué hay que hacer, dónde, en qué forma y cuándo.

**Gobiernos locales:** Persona jurídica estatal, con patrimonio propio y personalidad, y capacidad jurídica plena para ejecutar todo tipo de actos y contratos necesarios para cumplir sus fines.

**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.

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

**Mejoramiento:** Es el conjunto de mejoras o modificaciones de los estándares horizontales y/o verticales de los caminos, relacionados con el ancho, el alineamiento, la curvatura o la pendiente longitudinal, a fin de incrementar la capacidad de la vía, la velocidad de circulación y aumentar la seguridad de los vehículos. También se incluyen dentro de esta categoría, la ampliación de la calzada, el cambio del tipo de superficie de tierra a material granular expuesto o de este a pavimento bituminoso o de concreto hidráulico entre otros, y la construcción de estructuras tales como alcantarillas mayores, puentes, intersecciones, espaldones, aceras, ciclo vías, cunetas, cordón y caño.

**Modalidad participativa de ejecución de obras:** Se conoce también como Conservación Vial Participativa se refiere a la coordinación y cooperación que se establece entre la Municipalidad, el Gobierno Central y las organizaciones comunales y la sociedad civil de un cantón, con la finalidad de planificar, ejecutar, controlar y evaluar obras de diversa índole, contempladas dentro de la conservación y construcción vial en el entendido que la ejecución de recursos no implica el traslado

horizontal de los mismos de una organización a otra. Su aplicación contribuye a garantizar la sostenibilidad de las vías, ya que además de los recursos del Gobierno y la Municipalidad, permite incorporar los valiosos aportes de las comunidades y la sociedad civil en general, en efectivo o en especie. Esta modalidad, requiere acompañar las obras técnicas con otros elementos como organización, capacitación, promoción y control social, que motiven el interés de los usuarios, la cooperación y la solidaridad.

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

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

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

**Rehabilitación:** Reparación selectiva y refuerzo del pavimento o de la calzada, previa demolición parcial de la estructura existente, con el objeto de restablecer su capacidad estructural y la calidad de ruedo originales. Considera también la construcción o reconstrucción de aceras, ciclovías u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, sistemas de drenaje. Antes de cualquier rehabilitación en la superficie de ruedo, deberá verificarse que los sistemas de drenaje 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.

**Seguridad Vial:** Disciplina que estudia y aplica las acciones y mecanismos tendientes a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en la vía pública, previniendo los accidentes de tránsito.

**Sistema de Gestión Vial Integrado:** Es el conjunto de procedimientos, rutinas, actividades y mecanismos de archivo y manejo de información, que aunado a programas de cómputo constituyen las herramientas para la gestión vial.

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

## INTRODUCCIÓN

El Plan Vial Quinquenal De Conservación y Desarrollo (PVQCD) es una estrategia en la que se definen las políticas e intervenciones prioritarias en infraestructura vial, obras complementarias y otras acciones encaminadas al fortalecimiento de capacidades locales en materia vial, para enfrentar los retos y oportunidades presentes en el cantón y lograr su aspiración de bienestar y desarrollo humano, considerando aspectos ambientales.

En su nivel práctico, es un proceso de carácter altamente técnico, interdisciplinario y participativo, que conlleva a la identificación y selección de alternativas de intervención para lograr el mejor desempeño de los activos y maximizar los beneficios. Supone un conjunto de decisiones compartidas entre los interesados y aprobadas por instancias competentes, en las cuales se definen el orden de prioridad y el cronograma de ejecución de las obras a desarrollar en el cantón, que se ejecutará anualmente con base en los resultados del PVQCD, que mejoren el servicio a los usuarios. Los PVQCD forman parte de los activos de procesos o referentes de planificación de mayor relevancia municipal, que exponga de manera concreta el resultado de los análisis para generar la toma de decisiones y seguimiento correspondiente.

Por ser un plan de corte estratégico, debe ser de mediano plazo. En este sentido y en concordancia con el Artículo 2 de la Ley N°9329 su marco temporal es de 5 años. No supone una restricción para cualquier ejercicio prospectivo que se desee realizar con marco temporal mayor, siempre y cuando se cumpla con requerimientos establecidos en la Ley.

Este, es el primer PVQCD para el cantón de Río cuarto, desde la creación de la Municipalidad de Río Cuarto el 20 de mayo de 2017 mediante la Ley de Creación del cantón XVI Río Cuarto de la provincia de Alajuela, Ley N°9440.

## CAPÍTULO I. Aspectos Generales del Plan

El presente capítulo contempla las generalidades del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo (PVQCD) de la Municipalidad de Río Cuarto para el periodo 2022-2026.

Como parte de dichas generalidades, se incluye:

- a) Síntesis del marco normativo aplicable a la gestión de la Red Vial Cantonal (RVC).
- b) Extracto de los antecedentes de planificación local y nacional ligados al plan.
- c) Resumen sobre la relevancia del PVQCD para lograr una adecuada gestión de la RVC.
- d) Descripción sobre los roles que juegan las partes involucradas en la elaboración, ejecución, monitoreo y evaluación del PVQCD.

### 1.1 Normativa aplicable a la gestión de la RVC

- **Constitución Política**

El artículo 169 de la Constitución Política de la República de Costa Rica establece: “La administración de los intereses y servicios locales en cada cantón, estará a cargo del Gobierno Municipal, formado de un cuerpo deliberante, integrado por regidores municipales de elección popular, y de un funcionario ejecutivo que designará la ley.”

- **Ley N°5060: Ley General de Caminos Públicos**

El artículo 1º de la Ley N°5060, establece que a las municipalidades les compete la administración de la Red Vial Cantonal. Además, en su artículo 2º establece que “las municipalidades tienen la propiedad de las calles de su jurisdicción” (Ley N°5060, 1972).

- **Ley N°8114: Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias**

La Ley N°8114 establece un impuesto único por tipo de combustible. En su artículo 5º, la ley establece la distribución de recursos provenientes de dicho impuesto.

El inciso b) del artículo 5º de la ley en cuestión, establece que un 22,25% de la totalidad de recursos, recaerá a favor de las municipalidades, para la atención de la red vial

cantonal. Se establece en el mismo artículo la priorización que deberá darse a los recursos, los cuales deberán estar acorde a lo establecido en el plan vial de conservación y desarrollo (quinquenal) de cada municipalidad.

Además, el mismo artículo establece que la RVCD “está compuesta por todos los caminos y calles bajo administración de los gobiernos locales, inventariados y georreferenciados como rutas cantonales por estas, y que constan en los registros oficiales del Ministerio Obras Públicas y Transportes (MOPT), así como por toda la infraestructura complementaria, siempre que se encuentre en terrenos de dominio público y cumpla los requisitos de ley.”

La Ley N°8114 establece que la distribución entre municipalidades de este 22,25% del impuesto único a los combustibles. Dicha distribución es realizada de la siguiente manera:

- El cincuenta por ciento (50%), según la extensión de la red vial de cada cantón inventariada por los gobiernos locales y debidamente registrada en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
  - El treinta y cinco por ciento (35%), según el Índice de Desarrollo Social Cantonal (IDS) elaborado por el Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN). Los cantones con menor IDS recibirán proporcionalmente mayores recursos.
  - El quince por ciento (15%) restante será distribuido en partes iguales a cada una de las municipalidades.
- **Ley N°9329: Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal**

La Ley N°9329 tiene como finalidad transferir a los gobiernos locales la atención plena y exclusiva de la red vial cantonal regulada en la Ley N°5060. Según el artículo 2º de la ley, “la atención de la red vial cantonal, de forma plena y exclusiva, será competencia de los gobiernos locales, a quienes les corresponderá planear, programar, diseñar, administrar, financiar, ejecutar y controlar su construcción, conservación, señalamiento, demarcación, rehabilitación, reforzamiento, reconstrucción, concesión y operación, de conformidad con el plan vial de conservación y desarrollo (quinquenal) de cada municipio.”

Amplía el artículo 2º de la ley, definiendo que la RVC “está compuesta por todos los caminos y calles bajo administración de los gobiernos locales, inventariados y georreferenciados como rutas cantonales por estas, y que constan en los registros oficiales del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), así como por toda la infraestructura complementaria, siempre que se encuentre en terrenos de dominio público y cumpla los requisitos de ley.”

La ley no omite especificar cuál infraestructura puede considerarse parte de la RVC, definiendo que, “las aceras, ciclovías, pasos, rutas peatonales, áreas verdes y de ornato, que se encuentran dentro del derecho de vía y demás elementos de infraestructura de seguridad vial entrelazadas a las calles locales y caminos cantonales, el señalamiento vertical y horizontal, los puentes y demás estructuras de drenaje y retención y las obras geotécnicas o de otra naturaleza asociadas con los caminos”, deben considerarse parte de la red.

Por último, es importante dejar claro que la Ley N°9329, es clara al definir que “la conservación y el mejoramiento de las rutas cantonales queda limitada a las vías que cumplan estrictamente con los requisitos para las rutas cantonales establecidos en la reglamentación de la presente ley.” Este párrafo deriva en la imposibilidad legal con la que cuentan los gobiernos locales para invertir recursos provenientes de la Ley N°9329 en caminos que no se encuentren debidamente inventariados, según lo que establece la normativa.

- **Decreto Ejecutivo N°40137-MOPT - Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal**

El artículo 4 del decreto establece que, “las municipalidades elaborarán Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo, en concordancia con las políticas y directrices emitidas por el Concejo Municipal, las recomendaciones y propuestas de la Junta Vial, los Planes Reguladores de Desarrollo Cantonal, así como cualquier otro instrumento de planificación vigente en el cantón.”

Además, el artículo 5º del decreto, establece como parte de las funciones municipales en lo referente a la gestión vial, a) elaborar y ejecutar los Planes Viales Quinquenales

de Conservación y Desarrollo e b) incorporar a los planes y presupuestos anuales municipales, los componentes de los Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo que correspondan para cada ejercicio económico.

### ***1.1.2 Normativa adicional***

En concordancia con las funciones de gestión vial asignadas a la Municipalidades, existe normativa adicional importante de considerar. Dicha normativa es la siguiente:

- Ley N°9078, Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial
- Ley N°7600, Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
- Ley N°9660, Ley de Movilidad y Seguridad Ciclística
- Ley N°9828, Ley de Uso de materiales reutilizables en pavimentos y obras de infraestructura vial
- Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo
- Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres
- Decretos Ejecutivos N°40138-MOPT y N°40139-MOPT.

## ***1.2 Antecedentes de planificación local o nacional ligadas al PVQCD 2022 - 2026***

### ***1.2.1 Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035 - MOPT***

Durante el año 2011 se presentó el instrumento de planificación denominado *Plan Nacional de Transportes 2011-2035*. Este plan tiene como objeto mejorar la competitividad del país en el sector transporte, buscando aplicar una visión integradora de todos los actores involucrados.

A través del PNT, “el MOPT asume el compromiso público de liderar y ejecutar las políticas y actuaciones en materia de transporte, en las que el marco legal vigente le otorga sus competencias.” (MOPT, 2011, p.7).

## *1.2.2 Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal Periodo 2018 – 2022 – Municipalidad de Grecia*

En enero del año 2017 la Municipalidad de Grecia elaboró su *Plan de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal Periodo 2018-2022*. Dicho plan incluyó al, hasta entonces, distrito de Río Cuarto. A pesar de la independencia alcanzada por el ahora cantón de Río Cuarto, el plan generado por la Municipalidad de Grecia en el año 2017 significa un antecedente y un insumo de consulta importante para la realización del presente PVQCD.

## *1.3 Roles de los diferentes actores involucrados en la elaboración, ejecución, monitoreo y evaluación del PVQCD 2022 – 2026*

El presente PVQCD deriva de la conjunción de esfuerzos de diversos actores involucrados en la gestión de la Red Vial Cantonal de Río Cuarto.

En primera instancia, la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal de la Municipalidad de Río Cuarto, con la colaboración de la Escuela de Planificación y Promoción Social (EPPS) de la Universidad Nacional (UNA) y el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR) de la Universidad de Costa Rica (UCR), como parte del PRVC – II MOPT/BID; ha tenido a su cargo la elaboración del PVQCD 2022 – 2026.

Dicha elaboración ha contado con el apoyo de la Alcaldía Municipal y la Junta Vial Cantonal en su totalidad, que han plasmado en el presente plan la visión de promover una gestión activa de la RVC del cantón de Río Cuarto.

A su vez, las tres dependencias citadas en los dos párrafos anteriores: Alcaldía Municipal, Junta Vial Cantonal y Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal; serán las encargadas -respetando sus roles y competencias- de la ejecución del PVQCD 2022 – 2026. Esta ejecución deberá realizarse en estrecha coordinación y colaboración con otras fuerzas vivas del cantón involucradas con la gestión vial cantonal y, en general, con el desarrollo cantonal. Algunos ejemplos de estas fuerzas vivas son: concejos de distrito, comités de caminos, asociaciones de desarrollo, ASADAS, cámaras, entre otros.

En lo referente al monitoreo del PVQCD 2022 – 2026, la responsabilidad recaerá sobre la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal. Dicho monitoreo se reflejará en informes periódicos que se brindarán a la Alcaldía Municipal, la Junta Vial Cantonal, el Concejo Municipal y fuerzas vivas del cantón.

La importancia de contar con un PVQCD radica en redireccionar un adecuado manejo de la red vial cantonal que propicie un beneficio global en toda la extensión de su territorio, a través de la potencialización de los caminos en condiciones óptimas para el desarrollo de actividades comerciales, sociales e interrelacionadas.

Para concluir, la evaluación del PVQCD 2022-2026, estará a cargo de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, la Alcaldía Municipal y la Junta Vial Cantonal.

## CAPÍTULO II. Características del cantón vinculadas a la RVC

### 1. Extensión geográfica.

En cuanto a su extensión geográfica, Río Cuarto es un territorio considerablemente pequeño en comparación con otros cantones de Costa Rica, está únicamente conformado por tres distritos: Río Cuarto, Santa Rita y Santa Isabel. Sin embargo, cuenta con una importante extensión de caminos que conforman la Red Vial Cantonal, los cuales tienen gran incidencia ya que en su mayoría se encuentran ubicados en zona rural como bien se caracteriza el cantón. El Cuadro 1 muestra la extensión geográfica del cantón de Río Cuarto.

**Cuadro 1. Extensión geográfica**

<b>Extensión geográfica</b>	254.20 km <sup>2</sup>
-----------------------------	------------------------

Fuente: Atlas de Costa Rica, ITCR (2014).

El cantón de Río Cuarto limita al norte con San Carlos, al este con Sarapiquí de Heredia, al sur con Poás y Valverde Vega, al oeste con San Carlos, al suroeste con Valverde Vega y al sureste con Alajuela y Heredia.

El Cantón de Río Cuarto al encontrarse en medio de los cantones de San Carlos y Sarapiquí, se convierte en un puente importante entre la Región Huetar Norte y la Región Atlántica, donde estratégicamente en el sector comercial se posiciona con grandes oportunidades de desarrollo en actividades interrelacionadas.

En este escenario, de alta riqueza natural, productiva y cultural, el territorio de Río Cuarto representa una gran oportunidad para mejorar el bienestar colectivo de sus habitantes y potenciar el capital social, a través de sus vías de comunicación, mediante acciones conjuntas en materia de Desarrollo Rural Territorial, para promover oportunidades de mejora y bienestar sin alterar costumbres, medios de vida y cosmovisión.

En cuanto a la red vial de Río Cuarto, esta tiene una extensión de 200,87 km, y respectivamente el 41% pertenece al distrito de Río Cuarto, el 33% pertenece al distrito de Santa Isabel y el 26% pertenece al distrito de Santa Rita.

Río Cuarto es un territorio reconocido y característico por su alta riqueza natural, posee bellos atractivos naturales como son el Refugio de Vida Silvestre Mixto Bosque Alegre, el cual comprende la Laguna del Hule; Laguna Congo y Laguna Bosque Alegre. Además, poseen una elevación que alcanzan hasta los 2300 metros sobre el nivel del mar.

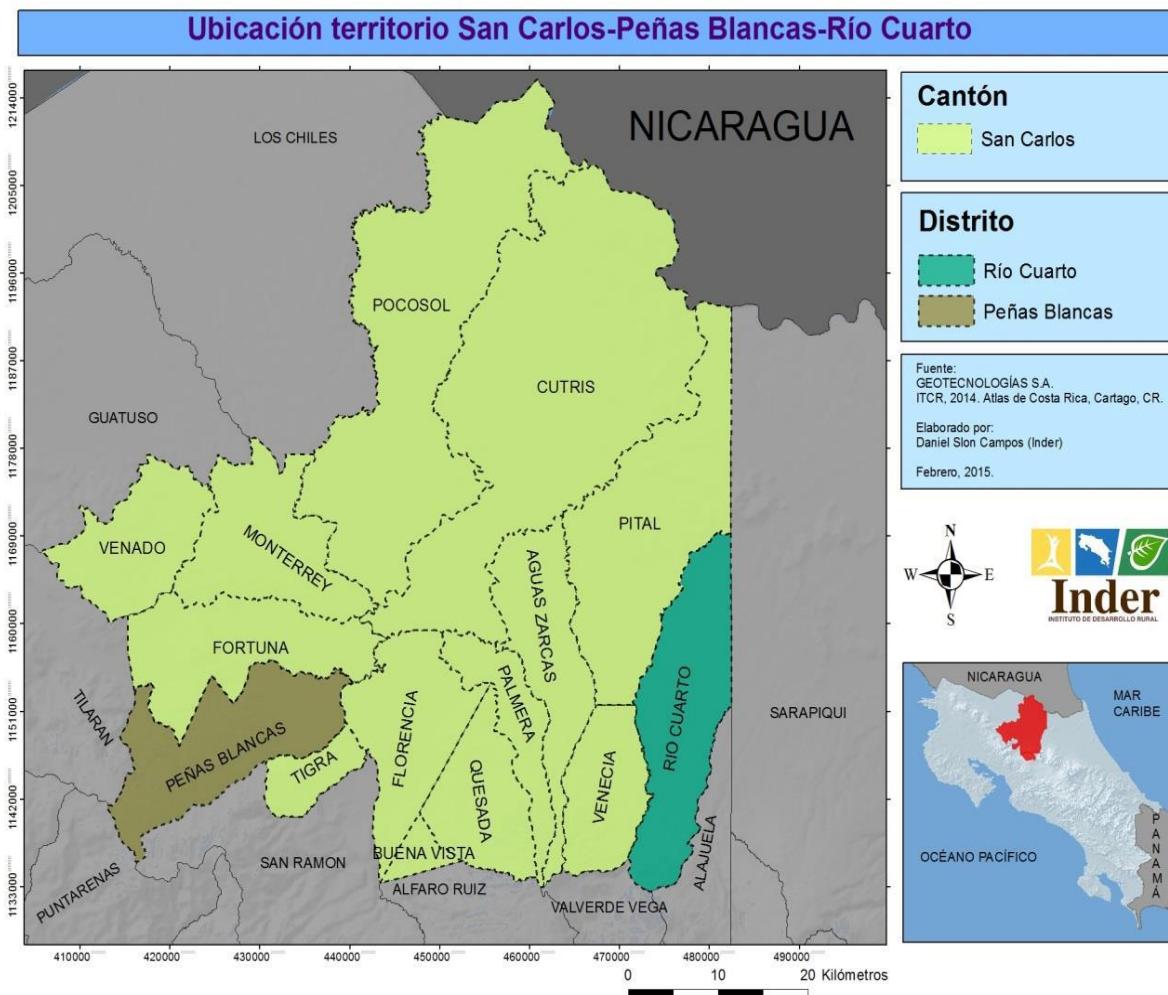
El Cuadro 2 muestra los límites del cantón de Río Cuarto y en la Ilustración 1 se muestra de forma persuasiva los límites del cantón.

**Cuadro 2. Límites y ubicación geográfica de Río Cuarto**

Cantón	Límites	Coordinadas Geográficas
Río Cuarto	Norte: San Carlos	10°24'44" N / 84°12'56" O
	Este: Sarapiquí de Heredia	
	Sur: Poás y Valverde Vega	
	Oeste: San Carlos	
	Suroeste: con Valverde Vega	
	Sureste: con Alajuela y Heredia	

Fuente: Atlas de Costa Rica, ITCR (2014).

### Ilustración 1. Ubicación del territorio de Río Cuarto



Fuente: Slon, Inder, 2015.

## 2. Indicadores sociales del cantón

El Cuadro 3 muestra la composición de la población cantonal total.

**Cuadro 3. Composición de la población cantonal**

Cantón	Total	Zona (cantidad y %)		Población			
				Sexo (%)		Personas con discapacidad (%)	Personas adultas mayores (%)
		Urbana	Rural	Mujeres	Hombres		
Río Cuarto	11047	2436	8638	48%	52%	8.9%	4.4%

Fuente: INEC X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011.

Como se detalla en el Cuadro 3, en Río Cuarto existe un bajo porcentaje de personas adultas mayores (4.4%), sin embargo, el porcentaje con personas con discapacidad es considerable de atención (8.9%). El porcentaje de la población según sexo se encuentra relativamente equilibrado (48% mujeres y 52% hombres) y donde existe mayor diferencia porcentual es en la zona de ubicación geográfica (2436 habitantes en zona urbana y 8638 habitantes en zona rural), cabe destacar que Río Cuarto es un cantón rural a lo largo de su extensión territorial, en el cual las únicas dos zonas urbanísticas consideradas son los centros de los distritos de Río Cuarto y Santa Rita.

Actualmente, la RVC no está planificada en función de las diferentes particularidades de la población cantonal de acuerdo con el análisis hecho de la Unidad Técnica de la Municipalidad de Río Cuarto, debido a que se cuenta con la red vial que recientemente fue entregada por el cantón de Grecia, y que ahora ha pasado a ser red vial del cantón de Río Cuarto como nuevo gobierno local. Esta red vial se encuentra severamente desactualizada de acuerdo con el análisis técnico hecho, que se basa en la información y registros oficiales que brinda el inventario vial del cantón con la realidad que este afronta actualmente.

Este nuevo gobierno local plantea abiertamente el aprovechamiento de nuevas oportunidades de mejora, las cuales pueden desarrollarse progresivamente y esto se puede hacer primeramente conociendo los datos poblacionales, características o necesidades dentro del cantón, para realizar un plan de acción que satisfaga las necesidades de los segmentos poblacionales, el tránsito por sus vías públicas gradualmente hasta un estado óptimo.

El Cuadro 4 muestra la superficie, densidad poblacional e Índice de Desarrollo Social para el cantón de Río Cuarto.

**Cuadro 4. Superficie, densidad poblacional e Índice de Desarrollo Social**

Cantón	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad poblacional por km <sup>2</sup>	Índice de Desarrollo Social (IDS) 2017
Río Cuarto	254.2	43.6	39.9

Fuente: INEC X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011.

El cantón de Río Cuarto se encuentra en baja posición en el Índice de Desarrollo Social (39.9), a pesar del gran dinamismo económico y las posibilidades y oportunidades que representa para su región, el mayor reto para el territorio de Río Cuarto radica en materia social.

La visión para la Red Vial Cantonal de Río Cuarto es proporcionar el libre tránsito bajo las condiciones más optimas, gestionar el mejor acceso a los mercados para los productos locales, reducir los costos de transporte, promover el acceso a nuevos centros de empleos y promover la movilidad segura y sostenible, así como el mejoramiento de las atenciones médicas en el área de salud, procurar las mejores vías para el turismo de la zona y fortalecer cada uno de los sectores de la economía del cantón en cada uno de sus distritos, siempre bajo una planificación de desarrollo continuo.

Los puntos generadores de flujos peatonales y vehiculares en el cantón de Río Cuarto y que tienen influencia directa sobre rutas cantonales, se distribuyen principalmente en tres categorías: educativos, religiosos y turísticos.

En el distrito de Río Cuarto se concentran la mayor parte de puntos turísticos generadores de viajes. Esto se debe a la presencia en el distrito de lagunas de origen volcánico como la Laguna Río Cuarto, la Laguna Hule, la Laguna Congo y la Laguna Bosque Alegre. Además, en la comunidad de La Colonia de Toro Amarillo se encuentran diversas ríos y cataratas, que se han convertido en puntos generadores de viajes de turistas nacionales e internacionales.

Por su parte, los puntos generadores enmarcados dentro de las categorías de centros educativos y centros religiosos se encuentran distribuidos en los tres distritos del cantón. Ambas categorías comparten una particularidad importante de considerar y es el hecho de que el tipo de flujo principal es de tipo mixto, con un flujo importante tanto de vehículos como de peatones.

Mientras en las zonas turísticas el modo mayormente utilizado es el vehículo particular, en los centros educativos y religiosos, se mezclan el uso de vehículo particular con peatones y servicios de transporte público (buses escolares). Además,

cabe mencionar que, en las dos últimas categorías mencionadas de puntos generadores de viajes, existe alta presencia de usuarios pertenecientes a poblaciones vulnerables: niños en centros educativos y adultos mayores en centros religiosos.

Es importante indicar que los puntos generadores de viajes analizados son exclusivamente los que inciden directamente en caminos pertenecientes a la red vial cantonal. Los puntos generadores de viajes que afectan directamente a caminos pertenecientes a la Red Vial Nacional no fueron considerados dentro del presente análisis. El Cuadro 5 muestra los caminos de la RVC que son generadores de flujos de personas y vehículos.

**Cuadro 5. Identificación de sitios que generan flujos de personas y vehículos**

Distrito	Centros educativos			Otros sitios que generen flujo de personas y vehículos			
	Nombre	Código de camino	Tipo de flujo principal que genera	Nombre	Categoría*	Código de camino	Tipo de flujo principal que genera
Río Cuarto	Escuela Río Cuarto	2-03-084	Mixto	Laguna Río Cuarto	Turístico	2-03-039 2-03-214	Vehicular
Río Cuarto	Escuela La Colonia	2-03-057	Mixto	Parque Río Cuarto	Recreativo	2-03-084	Mixto
Río Cuarto	Escuela Pata de Gallo	2-03-057	Mixto	Laguna Hule	Turístico	2-03-057 2-03-058 2-03-220	Vehicular
Río Cuarto	Escuela El Carmen	2-03-219 2-03-221	Mixto	Municipalidad	Institucional	2-03-084	Mixto
Santa Rita	Escuela La Tabla	2-03-185	Mixto	Templo Católico La Victoria	Religioso	2-03-066 2-03-067	Mixto
Santa Rita	Escuela La Victoria	2-03-066 2-03-067	Mixto	Templo Católico Los Ángeles	Religioso	2-03-052	Mixto
Santa Rita	Escuela Los Ángeles	2-03-052	Mixto	NA	NA	NA	NA
Santa Rita	Escuela Montelirio	2-03-201 2-03-374	Mixto	NA	NA	NA	NA
Santa Rita	Escuela San Gerardo	2-03-052	Mixto	NA	NA	NA	NA
Santa Isabel	Escuela Los Lagos	2-03-168	Mixto	Santuario Virgen del Amor	Religioso / Turístico	2-03-203 2-03-167 2-03-196	Vehicular
Santa Isabel	Escuela San Rafael	2-03-171	Mixto	NA	NA	NA	NA

### 3. Indicadores económicos del cantón

El cantón de Río Cuarto por su ubicación geográfica permite el desarrollo de actividades comerciales en distintos sectores de sus tres distritos.

En el sector comercio se encuentra una diversidad de establecimientos de ventas de bienes catalogados de consumo diario para la población; en los que cabe mencionar: abastecedores y supermercados, centro de carnes, farmacias, panaderías, verdulerías y feria agrícola, almacenes de electrodomésticos, joyerías, mueblerías, ferreterías, tiendas de ropa y distribuidoras de productos varios.

En el sector turístico y de entretenimiento se encuentra la presencia de centros de hospedaje u hoteles, lagunas, cataratas, tour de caminatas, entre otros relacionados a su riqueza de flora y fauna.

En el sector agropecuario se encuentran actividades de mayor impacto socioeconómico características del cantón, con la presencia de diversas empresas de granjas avícolas, granjas bovinas, granjas porcinas y fincas de producción agrícola.

En el sector industrial se encuentra la presencia de una planta generadora de gas natural, además de talleres de operación relacionados a la industria automotriz, máquinas industriales agropecuarias, y la sede técnica de la empresa generadora de energía eléctrica del cantón.

En el sector de servicios se encuentran clínicas de salud, funeraria, gimnasio, centros de belleza y estética, oficinas de servicios contables, talleres mecánicos, bares y restaurantes, así como sucursales de entidades bancarias.

A continuación, el Cuadro 6 muestra que en el distrito de Río Cuarto el camino 2-03-248 tiene influencia del turismo como actividad económica principal, donde uno de los centros turísticos más atractivos del cantón, conocido como Paraíso Manantiales. En la zona se ubican otros centros turísticos ubicados en la comunidad de la Colonia de Río Cuarto, relacionados con cataratas y centros de turismo de aventuras pertenecientes a otros territorios geográficos.

Al existir la presencia de otras actividades comerciales-turísticas en otras zonas que no son pertenecientes al cantón de Río Cuarto pero que tienen el mismo atractivo por la cercanía de dichos lugares, convierten al camino 2-03-248 en un reflector permanente de visitas de nacionales y extranjeros, lo que aumenta el tránsito vehicular.

En el distrito de Santa Isabel, en cuanto a las actividades económicas predomina en su gran mayoría la actividad agrícola en la RVC, donde la producción de piña principalmente tiene mayor relevancia, debido al flujo vehicular que genera, sobre todo de tránsito tipo pesado como son los camiones que transportan este producto, así como el paso de maquinaria que se encarga de la producción.

Además, y con igual grado de importancia se debe al tránsito tanto peatonal como vehicular de la gran cantidad de colaboradores que poseen estas empresas. Diariamente se puede apreciar visualmente un número considerable de personas caminando, transitando en bicicletas motos o automóviles, o bien los autobuses que disponen las organizaciones para el traslado de sus empleados, esto se observa en los caminos 2-03-066, 2-03-170, 2-03-203. Mientras que el camino 2-03-188 tienen relación con el sector comercial al existir una planta abastecedora de materiales y agregados para la construcción de obras, lo que indica que es un camino en el que constantemente se tiene circulación de maquinaria pesada.

En el distrito de Santa Rita se tiene el camino 2-03-201 relacionado con la producción de piña, lo que genera un flujo importante de tránsito peatonal y vehicular, en torno a las operaciones de dicha empresa.

Por otro lado, en el camino 2-03-052 se da la influencia de la actividad del sector turismo en el centro conocido como la Casa de Las Lapas, que como bien su nombre lo describe es un gran atractivo que genera tránsito mayoritariamente liviano.

**Cuadro 6. Principales actividades económicas según distrito**

Distrito	Actividad económica principal	Infraestructura asociada - sitios			Tipo de flujo que genera
		Nombre	Categoría	Código de camino	
Río Cuarto	Turismo	Paraíso de Manantiales	Centro Turístico	2-03-248	Vehicular
Santa Rita	Agricultura	Piñales Santa Clara	Piñera	2-03-052	Vehicular
Santa Rita	Turismo	La Casa de las Lapas	Centro Turístico	2-03-052	Vehicular
Santa Isabel	Agricultura	Ananas Export Company	Piñera	2-03-066	Vehicular
Santa Isabel	Agricultura	Exportaciones Norteñas	Piñera	2-03-170	Vehicular
Santa Isabel	Agricultura	Nueva Veragua	Piñera	2-03-203	Vehicular
Santa Isabel	Comercio	Material Tico	Quebrador	2-03-188	Vehicular

Fuente de datos: Unidad Técnica Municipalidad de Río Cuarto

En los caminos que tiene relación directa con el sector turismo se generan un aumento en el tránsito del flujo vehicular liviano, lo que indica que puede generar un aumento en el riesgo por accidentes o colisiones al existir factores que tengan influencia sobre los mismos, como una inadecuada demarcación de los caminos o aún más grave el mal estado en la superficie de ruedo.

Por lo que es de suma importancia realizar actividades rutinarias de mantenimiento o mejoramiento de los caminos con la señalación requerida, esto para que los turistas que visitan los centros mencionados anteriormente y que tienen desconocimiento en las particularidades de las rutas, puedan transitar de la forma más segura.

Por lo tanto, en los caminos que tienen relación directa con el sector de producción agrícola, se da el aumento en el tipo de tránsito y flujo peatonal, por la generación de empleo de personas que habitan en zonas aledañas a estas plantaciones agrícolas. Esto genera mayor riesgo de accidentes, y aumento en el deterioro de la superficie de ruedo por las cargas vehiculares.

Por lo tanto, se deben establecer de igual forma actividades de mantenimiento o mejoramiento de los caminos y de seguridad vial, para reducir el riesgo de accidentes entre peatones o vehículos particulares con la maquinaria pesada que constantemente transita por estos caminos, y valorar por ejemplo la realización de proyectos de construcción de aceras, pasos peatonales o reductores de velocidad.

Los centros poblacionales de cada distrito son aquellos que albergan mayor tránsito de peatones, esto debido que concentran actividades comerciales de forma conjunta brindando diversidad de servicios, generalmente por los cuadrantes urbanos y también por la Red Vial Nacional.

Las actividades comerciales generan un gran impacto comercial en el cantón; y tienen gran influencia de generación de empleos por lo que el estado de los caminos y sus condiciones de seguridad vial son esenciales y justifica su inclusión en lista de prioridades.

#### **4. Percepción (criterio experto) del desarrollo socioeconómico en el cantón y su impacto en la red vial cantonal**

El territorio de Río Cuarto, que recientemente el 20 de mayo del 2017 fue declarado el cantón número 82 de Costa Rica, es un territorio con una serie de particularidades que han permitido el proceso de cambio de distrito a cantón, principalmente por su ubicación geográfica que le permite potenciar el desarrollo socioeconómico de forma independiente y acelerada en relación con el pasado cuando pertenecía al cantón de Grecia como distrito.

Su posición geográfica que le permite tener conexión directa con la Región Caribe y la Región Huetar Norte, convierten a Río Cuarto en un puente para el tránsito e intercambio de actividades interrelacionadas.

Río Cuarto es característico de las actividades agropecuarias. A lo largo de sus tres distritos como lo son Río Cuarto, Santa Rita y Santa Isabel predomina la ganadería bovina de leche y carne, también la avicultura y granjas porcinas. De estas actividades económicas dependen gran cantidad de pobladores, muchos negocios familiares donde tanto hombres como para mujeres laboran.

Por otro lado, las actividades agrícolas también tienen un gran auge, las grandes plantaciones de piña son características de la zona, donde la mano de obra genera un número considerable de empleo en equidad de género, sin embargo, estas se deben a empresas exportadoras generalmente y no a negocios familiares como las actividades pecuarias mencionadas anteriormente.

El turismo es otra actividad de suma relevancia en el cantón, que por sus atractivos naturales cuenta con la visita de turistas nacionales y extranjeros, al ser un territorio rodeado de flora y fauna, lo que ayuda comercialmente a sus negocios como supermercados, tiendas y hoteles, como una fuente potencial de sostenibilidad financiera.

En cuanto a la relación con los caminos, su mayoría se encuentran en superficie de lastre. Para el desarrollo de estas actividades comerciales es de suma importancia el mejoramiento del estado de los caminos, ya que facilita el acceso del tránsito de entrada y salida, y se promueve el asentamiento de nuevos comercios u organizaciones para operar en el cantón.

El estado de los caminos no solamente debe planificarse en base a las actividades comerciales, sino también en áreas como salud y educativa. Actualmente caminos de los que dan acceso a las escuelas o demás centros educativos se encuentran con superficie de lastre o tierra. Esto genera problemas como la generación del polvo en la época seca o el deterioro de los caminos en época lluviosa, lo que afecta la vida cotidiana para aquellas personas discapacitadas o también adultas mayores.

## 5. La red vial, riesgos socioambientales y conservación de biodiversidad

### 5.1 Afectación de vías por eventos naturales.

El cantón de Río Cuarto cuenta con seis vías con riesgo por afectación de eventos naturales, entre ellas tres por inundación ubicadas en el distrito de Santa Rita (Caminos: 2-03-169 calle Chaparrón, 2-03-170 calle Barro, 2-03-188 calle La Merced) y tres vías por riesgos de deslizamientos o derrumbes ubicadas en el distrito de Río Cuarto (Caminos: 2-03-061 calle San Bernardo, 2-03-201 calle Montelirio, 2-03-220 calle Laguna Hule).

Según lo señalado en el Cuadro 7, la longitud afectada de los caminos se encuentra desde 100 a 333 metros, a nivel de desastre natural por inundación o deslizamiento puede producir severas consecuencias dependiendo de su magnitud.

**Cuadro 7. Caminos afectados por eventos naturales en el cantón**

Código de camino	Distrito	Evento natural		Longitud afectada (km)
		Deslizamiento/ Derrumbe	Inundación	
2-03-061 Calle San Bernardo	Río Cuarto	X		0,300
2-03-220 Calle Laguna Hule	Río Cuarto	X		0,100
2-03-201 Calle Montelirio	Santa Rita	X		0,200
2-03-169 Calle Chaparrón	Santa Isabel		X	0,250
2-03-170 Calle Barro	Santa Isabel		X	0,333
2-03-188 La Merced	Santa Isabel		X	0,250

Fuente de datos: Unidad Técnica Municipalidad de Río Cuarto, 2021.

Para eventos naturales como deslizamientos o derrumbes, la Municipalidad de Río Cuarto puede realizar intervenciones de removimiento de escombros y limpieza mecanizada de la vía pública a través de la contratación de servicios de maquinaria para estas labores. Esto se realiza de la misma manera que se contrata la maquinaria por servicios para proyectos de mantenimiento y mejora, debido a que todas las intervenciones se realizan por servicios de alquiler, ya que la Municipalidad no cuenta con maquinaria propia.

Lo mismo se puede realizar con la maquinaria en cuanto a la afectación de caminos por inundaciones, sin embargo, dependiendo de la gravedad del desastre se entraría en la necesidad de contar con el apoyo de otros entes. Actualmente no se cuenta con algún plan de gestión del riesgo ante eventos naturales en el que se pueda incluir esta información de modo que se atiendan las rutas señaladas.

## 5.2 Rutas del cantón asociadas a áreas silvestres protegidas

Las áreas silvestres protegidas tienen un alto grado de importancia en la elaboración del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo, debido a que el fin de este

radica en fundamentar la proyección de mejora vial del cantón sin causar afectación de su naturaleza. El cantón de Río Cuarto, siendo un territorio enriquecido por su biodiversidad, contempla la protección de estas. El Cuadro 8 muestra las rutas del cantón vinculadas a lo anterior mencionado.

**Cuadro 8. Caminos del cantón vinculados con Áreas Silvestres Protegidas (ASP)**

Código de camino	Tipo de Superficie		Relación con ASP	ASP		Longitud involucrada (km)
	Tierra	Lastre		Ingreso	Nombre	
2-03-058 Calle Laguna Hule	X		X	Bosque Alegre	RVS	2.00
2-03-220 Calle a Laguna Hule		X	X	Bosque Alegre	RVS	1.050

Fuente de datos: SINAC, 2014.

Administrativamente, el RNVSM Bosque Alegre se ubica en el distrito Río Cuarto del Cantón de Río Cuarto, Provincia de Alajuela. Colinda al este y al noreste con el distrito de San Miguel de Sarapiquí del Cantón de Alajuela y con el distrito de La Virgen del Cantón de Sarapiquí de Heredia. Al oeste con los distritos Venecia y Pital del cantón de San Carlos.

Por su ubicación y características hidrogeológicas el Refugio constituye un área importante de recarga acuífera para los poblados de Río Cuarto y circunvecinos. Además, estas rutas permiten el acceso a centros turísticos y atractivos naturales característicos de la región, por lo que directamente tienen influencia sobre el desarrollo de actividades turísticas.

Las dos rutas señaladas en el Cuadro 8 ingresan a área silvestre protegida, específicamente al Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Bosque Alegre.

Es conveniente para el cantón de Río Cuarto dar mantenimiento a estas rutas, sobre todo porque estos caminos permiten la conexión con otros cantones como lo son Sarapiquí, Grecia y Sarchí. Por lo tanto se pueden tomar medidas de conservación de la vía como señalización y colocación de pasos de fauna, procedentes de su debido estudio de viabilidad, programas de recolección y limpieza, así mismo como intervenciones de mantenimiento y mejora para el tránsito sobre el camino, con el fin

de procurar que el tramo de conexión de zonas geográficas de inicio a fin a través de áreas silvestres protegidas mantenga su debida conservación del ambiente y a la vez minimizar el número de accidentes o afectaciones en el refugio.

### *5.3 Rutas del cantón vinculadas con enlaces entre áreas silvestres protegidas*

Las rutas del cantón de Río Cuarto que tienen vínculo con áreas silvestres protegidas no solamente son importantes por la conservación de esta, además de la fuente enriquecedora de naturaleza y biodiversidad que caracterizan el territorio, sino también por la conexión que permiten con otros territorios.

La población de Río Cuarto se comunica con el Valle Central por medio de las rutas de Vara Blanca-San Miguel, la de los Bajos del Toro, La Virgen de Sarapiquí y la de Quesada-San Miguel. El Cuadro 9 muestra los caminos que interfieren con enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas.

**Cuadro 9. Caminos que interfieren con enlaces entre Áreas Silvestres Protegidas (ASP)**

Código de camino	Tipo de superficie	Relación con enlace	Identificador del enlace (código)	Longitud involucrada (km)
				Lastre
2-16-021 Calle Bosque Alegre	X	X	140	0,45
2-16-078 Calle Laguna Hule	X	X	46	0,950

Fuente de datos: Municipalidad de Río Cuarto

Tal y como se muestra en el Cuadro 9 el camino 2-16-021 y 2-16-078 intersecan las áreas silvestres protegidas. La municipalidad o el concejo de distrito podría gestionar la instalación de alguna estructura de paso de fauna. Esto se podría realizar primeramente estableciendo contacto con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica (SINAC) para solicitar y recibir apoyo respecto a la necesidad que requiera solventarse para el paso de fauna.

## 6. Percepción de los riesgos ante desastres y conservación de biodiversidad asociados a la red vial

Los problemas ocasionados por afectaciones de las vías por eventos naturales merecen un alto grado de atención, sobre todo en el tema de prevención de riesgos, debido a que al ser eventos naturales no se puede determinar con exactitud cuando pueden suceder.

Primeramente, ocasionan accidentes o tragedias hacia la población aledaña que resida sobre el camino o bien la que en su momento se desplace sobre la ruta. Seguidamente el tránsito por la vía pública se vuelve totalmente inseguro, deteniendo todo el flujo peatonal y vehicular, y consecuentemente todas aquellas actividades sociales o comerciales que a ello se relacionen, generando una afectación en cadena.

Para disminuir este tipo de afectaciones, es importante realizar una evaluación de las poblaciones aledañas que se encuentran mayoritariamente expuestas a estos riesgos por desastres, por ejemplo: realizar valoraciones sobre el estado actual de las viviendas o estructuras aledañas a los caminos señalados, así como evaluar el estado de estos para establecer priorizaciones de intervención de mantenimiento, mejora y prevención en caso de desastres, así como tomar en cuenta rutas alternas que puedan solventar el tránsito ante estos eventos inesperados, así como planificar con otros organismos o entidades como Cruz Roja Costarricense y Bomberos de Costa Rica, para identificar cuáles son las zonas más vulnerables para atención inmediata.

Por otra parte, actualmente no existe una planificación vial del cantón para la conservación de la biodiversidad, debido a que Río Cuarto como cantón fue fundado en el año 2017. Como gobierno local, la Municipalidad empezó sus funciones en el año 2020, por lo tanto, esta planificación se debe realizar de forma íntegra a través de sus tres distritos, la cual debe tener la capacidad de ejecutarse eficientemente, ya que el cantón es característico de flora y fauna; por ende, debe fomentar la conservación mediante la planificación del desarrollo vial.

## CAPÍTULO III. El estado de la Red Vial Cantonal

Tener claridad de la extensión y el estado de la red vial es de suma importancia, ya que el conocimiento de esta permite desarrollar una debida planificación que propicie un buen servicio en el mantenimiento de la red vial y sus activos, generando un incremento en torno a mejores condiciones para su uso, que le permiten a la población transportarse de un lugar a otro para satisfacer sus necesidades de salud, trabajo, educación, comercio, recreación, turismo y otras.

En el presente capítulo se detalla el diagnóstico técnico pertinente a la red vial cantonal de Río Cuarto, con el objetivo de determinar los activos viales y sus principales características, así como la condición o estado de los activos viales del cantón.

### 1. Inventario y evaluación de activos viales

El mejoramiento, mantenimiento y ampliación de la red vial influye directamente en el desarrollo del cantón, por lo tanto, es muy importante contar con un inventario actualizado de los activos viales que permita una gestión racional y de buen uso de los recursos públicos.

Si las vías de comunicación no dan el servicio adecuado para que la población satisfaga sus necesidades básicas, es poco probable que los ciudadanos puedan encarar una situación de mejora económica y reducción de los índices de pobreza y el crecimiento desacelerado de actividades comerciales.

Contar con un adecuado inventario de red vial y evaluar los activos permiten realizar un diagnóstico assertivo sobre las problemáticas existentes, que permitan generar una planificación correcta para ejecutar acciones que permitan el mejoramiento continuo de dichos caminos.

## *1.1 Red de caminos cantonales*

La Unidad Técnica de la Municipalidad de Río Cuarto cuenta y opera con la lista de caminos que anteriormente pertenecían a la red vial del cantón de Grecia, cuando Río Cuarto era su distrito.

La información de la red vial es del periodo 2014, año en que la Municipalidad de Grecia registró la última actualización referente al territorio de Río Cuarto ante la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT.

La Municipalidad de Río Cuarto se encuentra en el proceso de actualización de la Red Vial Cantonal la cual será entregada al MOPT en enero del año 2022 y quedará sujeta a cambios hasta su aprobación e incorporación, la cual incluye el cambio de codificación, nombres, longitudes y demás información relacionada de los caminos actuales, así como de los caminos nuevos que se incorporarán a la Red Vial Cantonal, el detalle de esta actualización se encuentra en el Anexo 6.

### *1.1.1 Inventario y evaluación de la RVC*

La red vial cantonal de Río Cuarto tiene una longitud de 200,87 km. En la cual existen 109 códigos de caminos debidamente inscritos ante el MOPT. En el primer trimestre del año 2021 el camino 2-03-045 ha sido declarado ruta nacional terciaria 701 por lo que la longitud de dicho camino de 9,4 km ha dejado de pertenecer a la red vial cantonal.

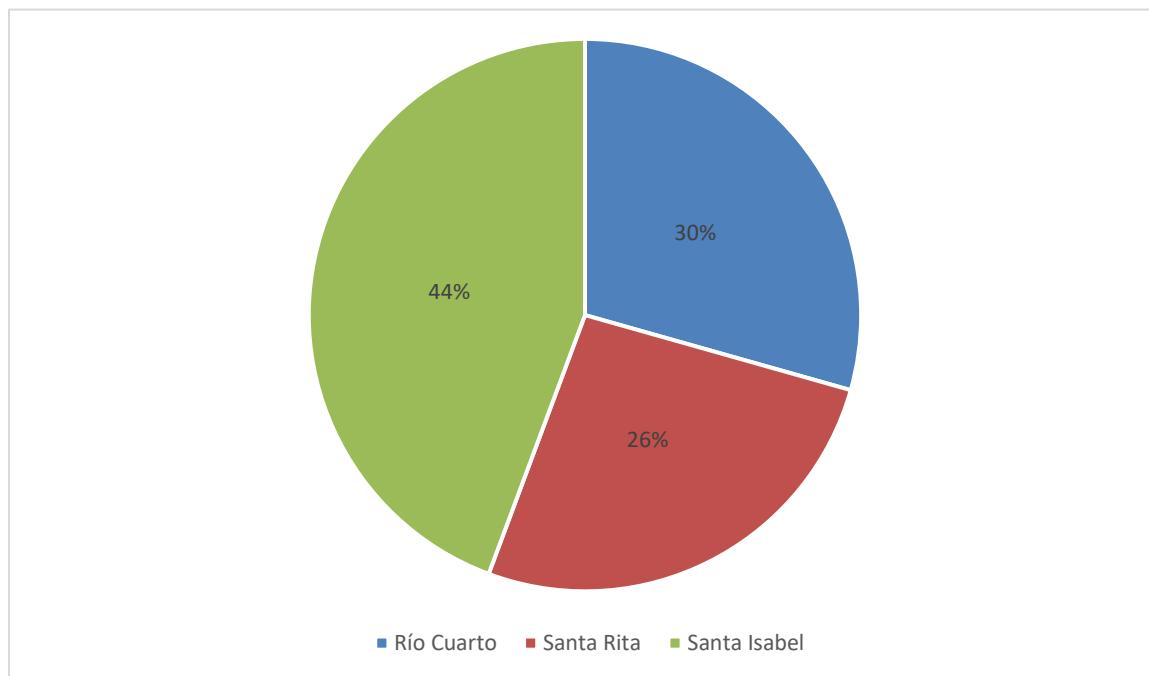
Esta Red Vial Cantonal está compuesta por tres tipos de superficie: Asfalto, lastre y Tierra. En donde solamente el 1% de la red vial cuenta con una superficie de ruedo en asfalto, los demás caminos cuentan con una superficie de ruedo en lastre o tierra. Siendo el lastre el tipo de superficie de ruedo predominante en la red vial cantonal con 159,18 km, como se observa en el cuadro N°10.

La red vial cantonal de Río Cuarto se caracteriza por ser un puente de paso entre la región Caribe y Huetar Norte y su posición geográfica permite la conexión directa entre los distritos de Río Cuarto, Santa Rita y Santa Isabel. El tránsito para trasladarse por sus distritos es fluido, por ejemplo: para viajar del distrito de Río Cuarto (cabecera

del Cantón) hacia el distrito de Santa Isabel, se debe atravesar primeramente el distrito de Santa Rita, ya que en el mapa territorial el distrito de Santa Rita se encuentra en medio de los otros dos distritos mencionados.

Porcentualmente en cuanto a la extensión por distritos de la RVC, el distrito de Río Cuarto posee el 30%, Santa Rita el 26% y Santa Isabel el 44% respectivamente. El Gráfico N 1 muestra la distribución porcentual por distrito descrita anteriormente.

**Gráfico 1. Distribución porcentual por distrito de la Red Vial Cantonal**



Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia.

**Cuadro 10. Resumen general de la red vial del cantón y su estado**

Superficie	Longitud del estado de: el camino o de la superficie de ruedo (Km)					Total (Km)
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo	
Carpeta Asfáltica	-	-	2,2	-	-	<b>2,2</b>
Lastre	-	18,93	55,685	73,565	11,0	<b>159,18</b>
Tierra	-	-	3,35	11,26	24,88	<b>39,49</b>
Total						<b>200,87</b>

Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Cuadro °10 en su mayoría la Red Vial Cantonal de Río Cuarto cuenta con la superficie de ruedo en lastre (79% de la RVC) así como su condición se encuentra en clasificación regular y malo. Mientras que la superficie de ruedo en

asfalto es realmente baja (1%) según los datos de la RVC, la Municipalidad de Río Cuarto durante la ejecución del año 2021 realizará aproximadamente 10 km en asfalto al terminar dicho periodo mejorando alrededor de un 5% la condición de esta RVC.

Además de la red vial cantonal, en el territorio cantonal de Río Cuarto, existen seis vías que forman parte de la Red Vial Nacional. Estas vías son: RN.4, RN.140, RN.701, RN.708, RN.744 y RN.745. De ellas, es importante hacer mención especial a la RN701, ya que es la única de las mencionadas, en la cual la totalidad de su longitud se encuentra dentro de los límites geográficos de Río Cuarto.

### *1.1.2 Caracterización de la RVC*

Como parte de la caracterización de la RVC de Río Cuarto, es importante destacar que el cantón es primordialmente un cantón rural. Esto ocasiona que la movilidad en el cantón sea típica de las zonas rurales de nuestro país, con las particularidades que ello acarrea: maquinaria agrícola en las vías, alto tránsito de motocicletas, concentración de tránsito pesado en zonas de producción agropecuaria y otras particularidades típicas de zonas rurales.

Además, Río Cuarto se encuentra actualmente en un proceso de promoción de la actividad turística. Esto ocasiona que existan caminos, que por su ubicación cercana a puntos de atracción turística, estén empezando a ser utilizados principalmente por turistas.

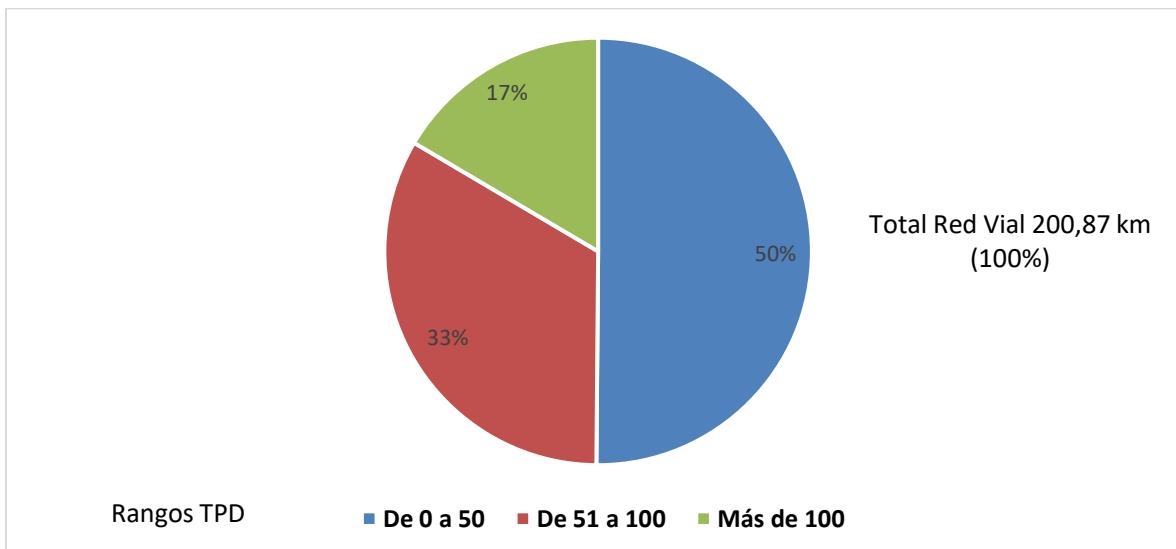
Las dos características descritas en los párrafos anteriores son fundamentales para entender que existen caminos que podrían tener un TPD bajo, pero son de alta importancia en la dinámica económica y productiva del cantón.

Otra característica importante de la RVC de Río Cuarto es el TPD predominante en las rutas cantonales. En general, el TPD de las rutas cantonales de Río Cuarto, es inferior a 300 vehículos por día. Esta característica demuestra que, de manera general, la RVC de Río Cuarto está conformada por rutas de bajo tránsito.

A continuación, se presentan varios elementos que permiten caracterizar la Red Vial Cantonal de Río Cuarto, según se extrae del inventario disponible.

**Tránsito Promedio Diario.** Es el volumen vehicular que representa el promedio de los volúmenes en un día.

**Gráfico 2. Tránsito Promedio Diario**

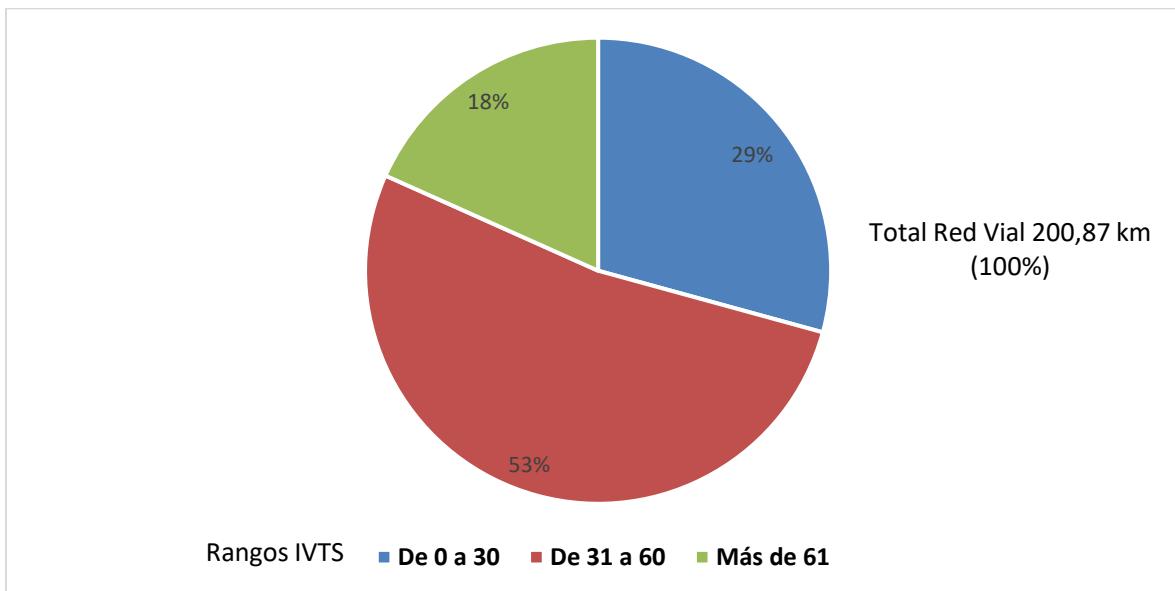


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

De los rangos establecidos en el Gráfico 2 de menor al mayor, el 50% de la red vial se encuentran dentro del rango de TPD más bajo (de 0 a 50) que representan 100 km y el 17% dentro del rango más alto (más de 100) que representa 34km; sin embargo, es importante mencionar que los datos registrados corresponden al año 2014, por lo que posiblemente estos datos han tenido variaciones considerables respecto a la actualidad, y esto se verá reflejado con certeza en la próxima actualización del inventario de la RVC de Río Cuarto.

**Índice de Viabilidad Técnico Social.** Expresa la importancia de un camino cuantificando sus características físicas y socioeconómicas.

**Gráfico 3. Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)**

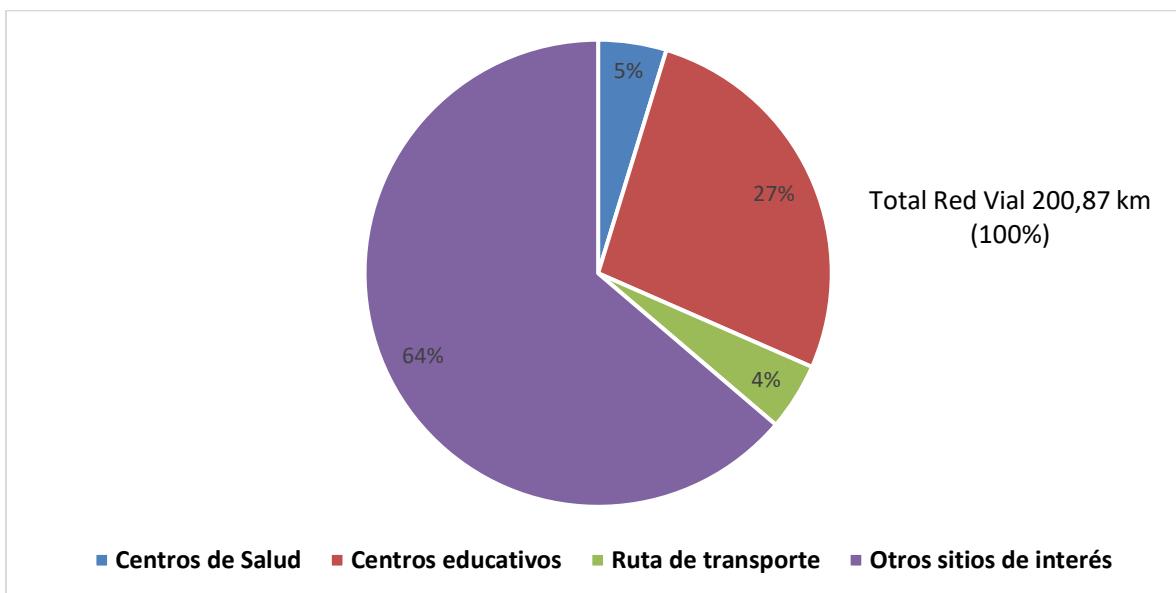


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

De los rangos establecidos en el Gráfico 3, el 53% de la red vial se encuentran dentro del rango con calificación de IVTS más bajo (de 0 a 30) que representan 106 km y solo el 18% dentro del rango más alto (más de 61) que representan 36 km; sin embargo, es importante mencionar que los datos registrados corresponden al año 2014, por lo que posiblemente estos datos han tenido variaciones considerables respecto a la actualidad, y esto se verá reflejado con certeza en la próxima actualización del inventario de la RVC de Río Cuarto.

**Accesibilidad a servicios básicos.** Es uno de los principales indicadores utilizados para evaluar el índice de desarrollo de las comunidades.

**Gráfico 4. Accesibilidad a Servicios Básicos**

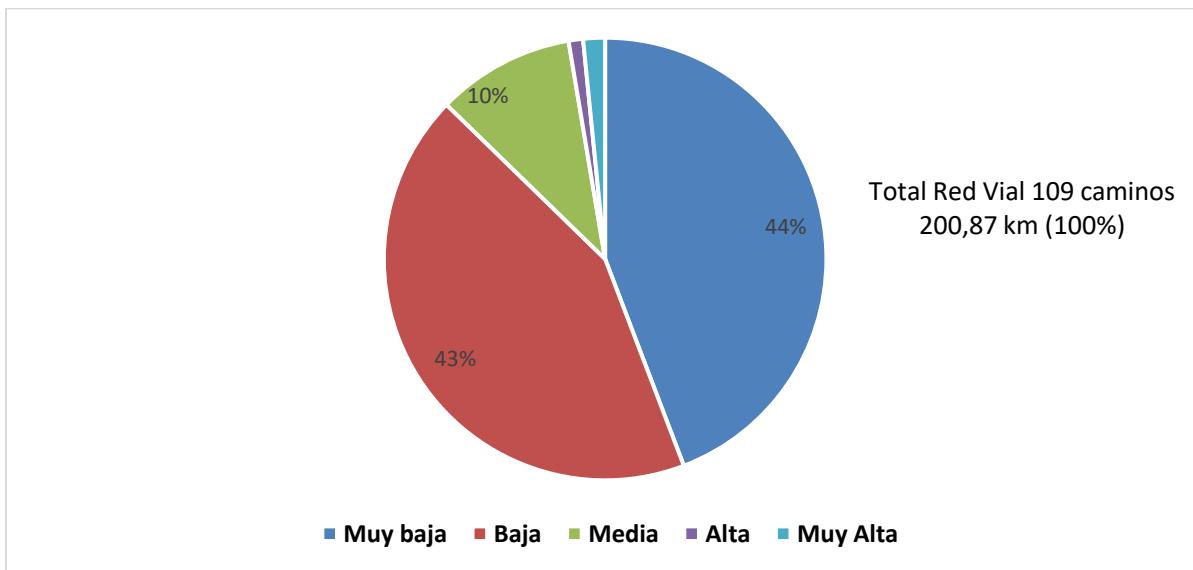


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Gráfico 4, en cuanto a la accesibilidad a servicios básicos, mayoritariamente el 64% de la red vial corresponde a otros sitios de interés principalmente a agua potable y electricidad que representan 128 km, mientras que en segunda instancia se encuentran los centros educativos con 27% que representan 54 km y en menor porcentaje los centros de salud y ruta de transporte en relación con los 200,87 km que conforman la RVC. sin embargo, es importante mencionar que los datos registrados corresponden al año 2014, por lo que posiblemente estos datos han tenido variaciones considerables respecto a la actualidad, y esto se verá reflejado con certeza en la próxima actualización del inventario de la RVC de Río Cuarto.

**Viviendas por Kilómetro.** Es la relación promedio de viviendas en distancia de un kilómetro, en relación con la longitud del camino público.

**Gráfico 5. Viviendas por kilómetros**

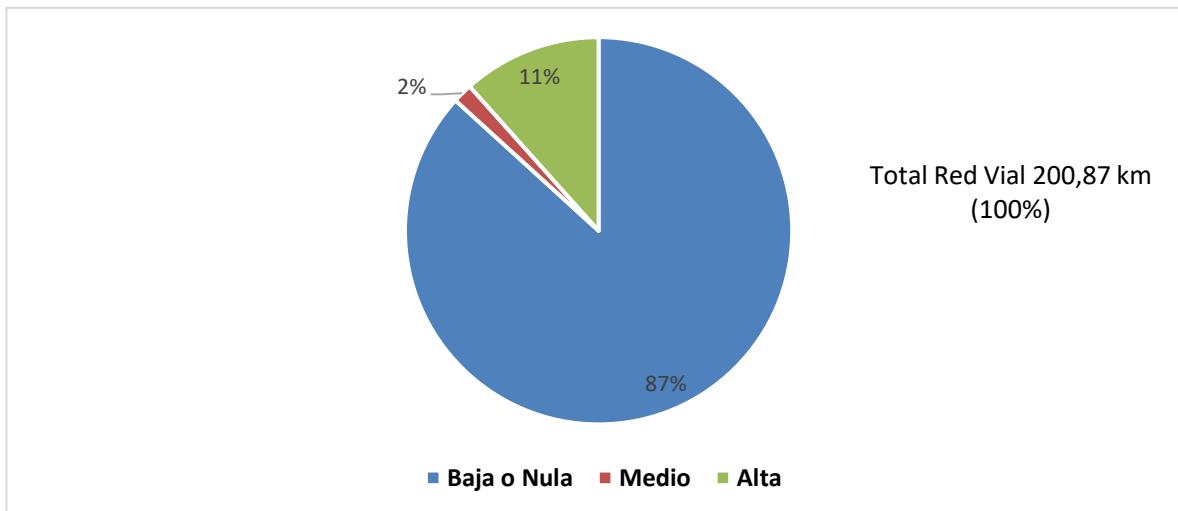


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Gráfico 5, en cuanto al nivel de viviendas en distancia de un kilómetro, la tendencia mayoritariamente en la red vial es baja-muy baja en relación con el rango medio y alto. Sin embargo, es importante mencionar que los datos registrados corresponden al año 2014, por lo que posiblemente estos datos han tenido variaciones considerables respecto a la actualidad, y esto se verá reflejado con certeza en la próxima actualización del inventario de la RVC de Río Cuarto.

**Turismo.** Son los caminos de la red vial que tienen injerencia directa con las actividades turísticas del cantón al ser rutas de acceso directo en el tránsito de estas.

**Gráfico 6. Turismo**

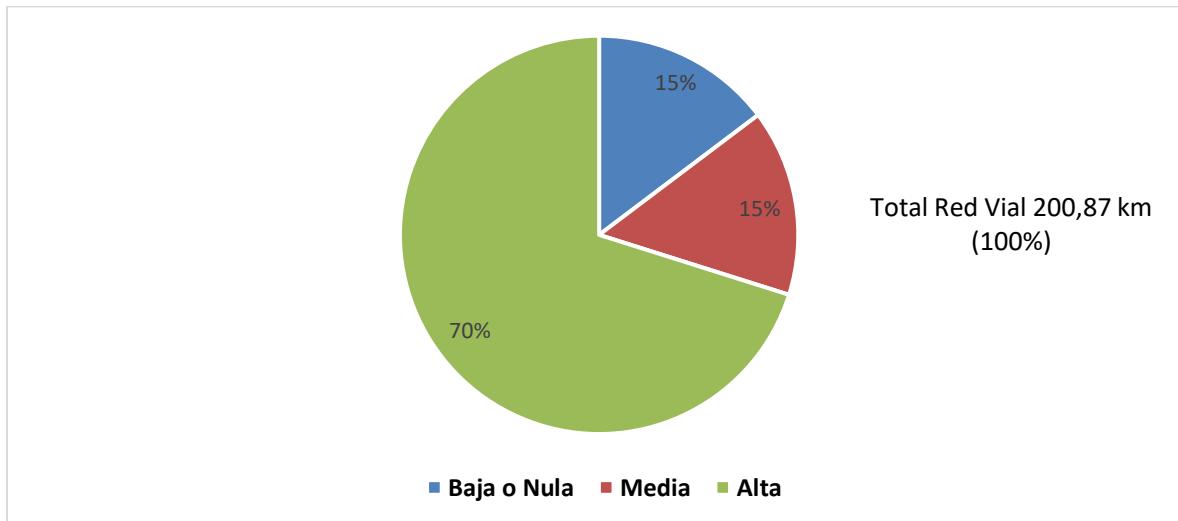


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Gráfico 6, en cuanto al nivel de actividad turística, de los 200,87 km que conforman la Red Vial Cantonal, el 87% de esta registra un nivel bajo (que representan 174 km), no obstante el porcentaje restante distribuido en el rango medio (2% que representan 3,5 km) y alto (11% que representan 23,3 km), inciden con los destinos turísticos de alto impacto del cantón y que representan a nivel nacional una de las más grandes fuentes de potencialización de esta zona geográfica para el desarrollo y comercialización de cada uno de los sectores involucrados.

**Nivel de producción.** Son los caminos de la red vial que tienen injerencia directa con las actividades de producción del cantón.

**Gráfico 7. Nivel de producción**

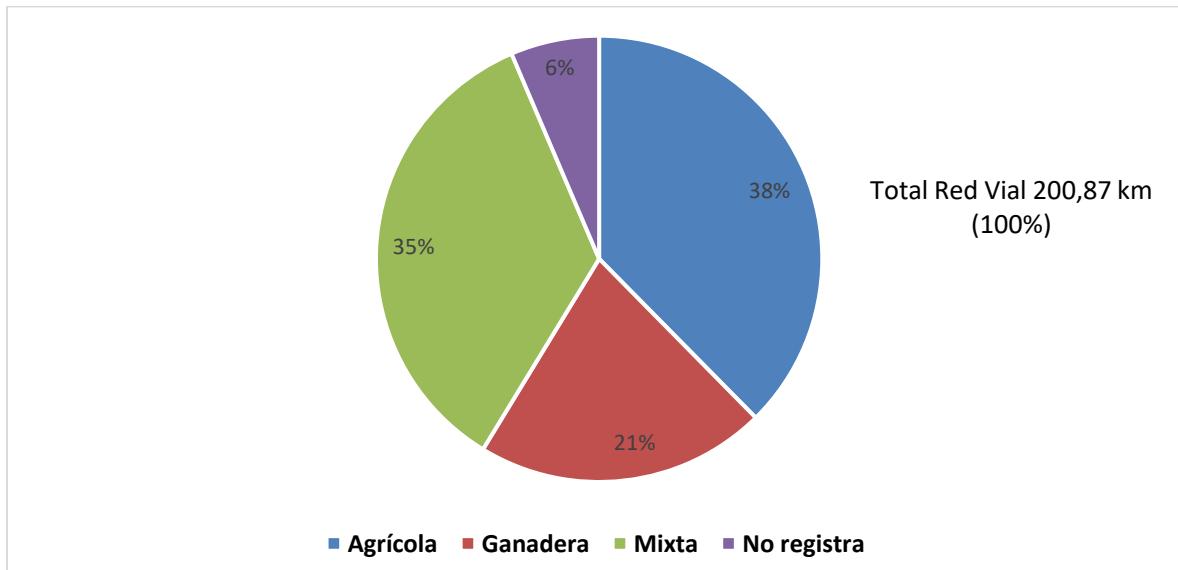


Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Gráfico 7, en cuanto al nivel de producción, de los 200,87 km que conforman la RVC, el 70% de esta que representa 140 km se encuentran dentro de la producción alta del cantón como bien sus actividades relacionadas lo caracterizan, mientras que el porcentaje restante de la RVC se dentro del rango medio y bajo.

**Tipo de producción.** Son los caminos de la red vial de acuerdo con el tipo de actividad productiva que se generan sobre estos.

**Gráfico 8. Tipo de producción**



Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

Como se muestra en el Gráfico 8, en cuanto al tipo de producción en la RVC, predominan las actividades agrícolas y ganaderas, seguidamente de las mixtas que involucran estas mismas u otras en conjunto, mientras que en un bajo porcentaje de 6% de la RVC que representan 12 km, los datos del inventario vial no registran información de tipo de producción.

### 1.1.3 Puentes cantonales

Los puentes del cantón tienen gran relevancia ya que permiten conexión entre comunidades aledañas y también el desplazamiento por sus distritos, además en algunas de estas representan la única vía de acceso donde no existen otras rutas alternas, por lo que el estado óptimo de los puentes para su debido tránsito debe ser permanente.

En el inventario actual de la red vial de Río Cuarto, se encuentran 36 puentes registrados, en los cuales sus estructuras están compuestas por tres tipos de material: concreto, acero y madera. En los registros actuales se desconoce la condición de estructural de estos.

La información indicada en el Cuadro N°11 es la única disponible respecto a los puentes en la Municipalidad de Río Cuarto actualmente, esto se actualizará con el próximo inventario de la red vial cantonal.

**Cuadro 11. Puentes**

CODIGO DE CAMINO	ESTACION	NOMBRE RIO O QUEBRADA	ANCHO ENTRE CORDONES(M)	LONGITUD DEL PUENTE(M)	ESTRUCTURA DEL PUENTE	MATERIAL DEL TABLERO
2-03-052	0+050	Quebrada Carrizal	4,2	8	Concreto	Concreto
2-03-052	0+400	Rio Hule	3	6	Madera	Madera
2-03-052	2+800	Corte Agua	3	6	Madera	Madera
2-03-054	2+300	Rio Caño Negro	-	-	-	-
2-03-057	1+400	Quebrada Barros	4,5	30	Acero	Concreto
2-03-057	2+100	Quebrada Higuera	4,5	16	Acero	Concreto
2-03-057	6+000	Rio Sardinal	4,5	20	Acero	Concreto
2-03-058	0+300	Rio Sardinal	4	6	Concreto	Concreto
2-03-064	3+100	Quebrada Grande	2,5	6	Acero	Madera
2-03-066	15+900	Rio Caño Negro	3,8	21	Acero	Acero
2-03-084	0+700	Naciente Rio Cuarto	5	8	Concreto	Concreto
2-03-167	0+350	Rio Cuarto	3	24	Madera	Madera
2-03-167	3+000	Quebrada Murciélagos	3	8	Madera	Madera
2-03-167	1+100	Rio Cuarto	-	-	Otros	Otros

Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo, Río Cuarto 2022-2026

2-03-168	2+000	Rio Caño Negro	3,6	10,5	Acero	Acero
2-03-168	3+300	Quebrada Saíno	3	10	Acero	Madera
2-03-169	1+200	Quebrada Suspiro	3,2	8	Madera	Madera
2-03-173	0+180	Rio Cuarto	4	18	Concreto	Concreto
2-03-174	2+700	Rio Caño Negro	4,5	28	Concreto	Concreto
2-03-183	3+300	Quebrada Saíno	4	10	Madera	Madera
2-03-186	1+500	Quebrada Caño	3	10	Madera	Madera
2-03-186	0+300	Quebrada Caño	3	10	Madera	Madera
2-03-188	1+675	Quebrada Grande	3	6	Concreto	Concreto
2-03-189	1+000	Quebrada Saíno	4	6	Concreto	Concreto
2-03-198	0+700	Quebrada Carrizal	3	6	Madera	Madera
2-03-199	0+050	Quebrada Carrizal	3,8	8	Acero	Concreto
2-03-201	0+800	Rio Cuarto	5,2	32,5	Concreto	Concreto
2-03-201	3+350	Quebrada Grande	4	6	Acero	Acero
2-03-201	5+500	Quebrada Sonora	4	6	Madera	Madera
2-03-202	0+700	Quebrada Murciélagos	3	6	Madera	Madera
2-03-202	3+200	Quebrada Grande	3	6	Acero	Madera
2-03-219	0+350	Rio Tercero	3,8	10	Madera	Madera
2-03-219	2+400	Rio Hule	3,5	6	Acero	Concreto
2-03-220	0+500	Rio Hule	3	6	Madera	Madera
2-03-230	0+550	Rio Tercero	3	8	Madera	Madera
2-03-248	No tiene Boleta	-	-	-	-	-

Fuente: Inventario Vial Municipalidad de Grecia 2014.

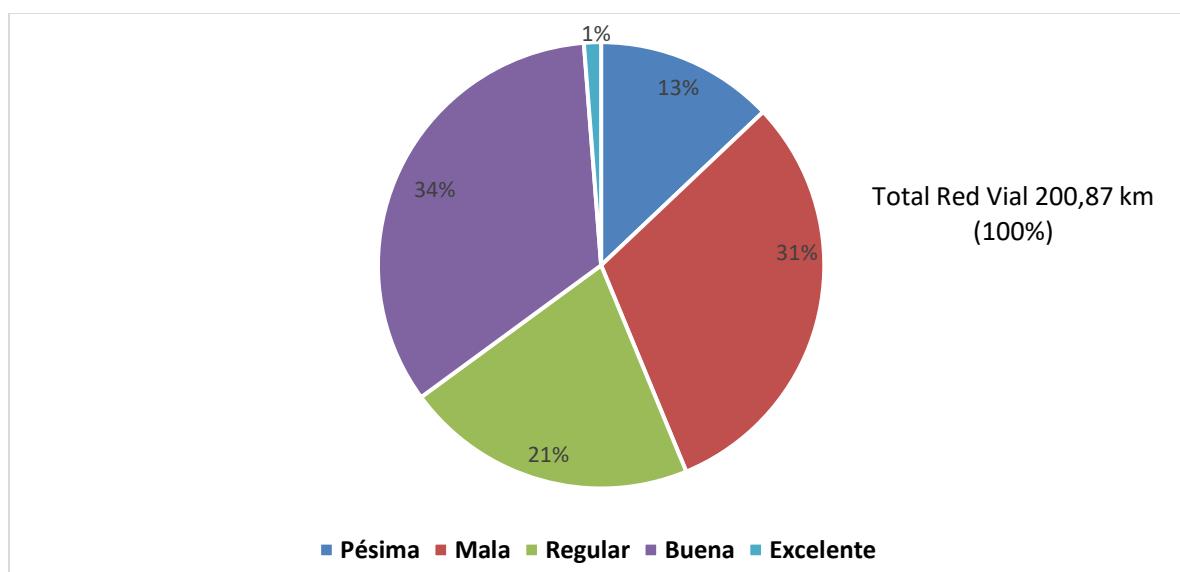
## 1.2 Activos viales complementarios

La existencia de activos viales complementarios en el cantón de Río Cuarto es escasa. Iniciando por las aceras, la presencia de estas en la red vial cantonal es prácticamente nula y las existentes se encuentran sobre rutas nacionales, además de que no se encuentran en las mejores condiciones.

Por otro lado, la señalización (horizontal y vertical) solo se encuentra en algunos puntos específicos de cuadrantes urbanos con superficie de ruedo en asfalto, el resto de la RVC en lastre y tierra es carente de señalización, otros elementos como barreras guarda camino, reductores de velocidad o pasos peatonales.

**Sistemas de drenaje.** Tienen un alto grado de importancia en los caminos, debido a que una adecuada evacuación de las aguas pluviales permite la conservación de los caminos ante las condiciones climatológicas del país, principalmente generadas en la estación lluviosa.

**Gráfico 9. Sistema de Drenajes**



Fuente: Inventario Vial de la Municipalidad de Grecia 2014.

El Gráfico 9 refleja que del total de la red vial de 200,87 km, menos de la mitad se encuentra en condiciones buenas (34%) y excelentes (1%), mientras que el restante 65% de la red vial se encuentra entre condiciones regulares, malas y pésimas.

Con lo anterior descrito, se demuestra que la RVC de Río Cuarto necesita una mejora significativa en la condición de los sistemas de drenajes, considerando que estos tienen gran impacto en la condición de la superficie de ruedo de los caminos, en la prolongación de su buen estado o por el contrario en el deterioro a corto plazo de estos.

## 2. Análisis funcional de la infraestructura vial cantonal

En esta sección se realiza un análisis funcional de la RVC desde la perspectiva de los usuarios de vehículos automotores y movilidad activa. Para ello, se establece una jerarquización de los caminos en tres categorías: A, B y C. En la cual, las rutas tipo A representan a los caminos de mayor jerarquía; las rutas tipo B son los caminos de jerarquía media y las rutas tipo C a los de menor jerarquía.

El principal insumo para la definición de la jerarquía de cada uno de los caminos de la RVC, consiste en el criterio experto y el conocimiento de la red de la Unidad Técnica de Gestión Vial. Sin embargo, para reducir la subjetividad que ello podría ocasionar, se establecen algunos criterios de referencia para cada una de las categorías. De acuerdo con lo siguiente:

### Jerarquía A

- Conexión entre dos rutas nacionales.
- Ruta principal de acceso a cabeceras de distrito, puntos turísticos, centros educativos, zonas de alta producción agropecuaria o puntos generadores de viajes.

### Jerarquía B

- Conexión entre dos rutas de jerarquía A.
- Rutas alternas de acceso a puntos generadores de viajes.

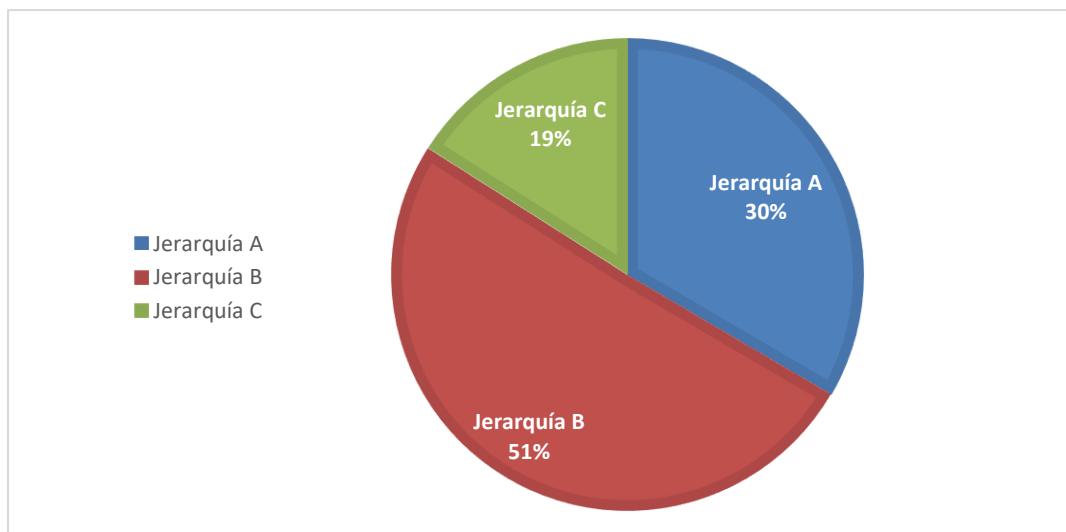
### Jerarquía C

- Rutas cortas y/o sin salida.
- Reciben el tránsito de rutas tipo A o B.

La dinámica de la red vial cantonal de Río Cuarto, parte primeramente de la funcionalidad de las rutas nacionales que atraviesan de Este a Oeste y de Norte a Sur el territorio geográfico, que generan la mayor movilidad sobre este y permitiendo la conexión con los otros cantones con los que delimita (Sarapiquí, San Carlos).

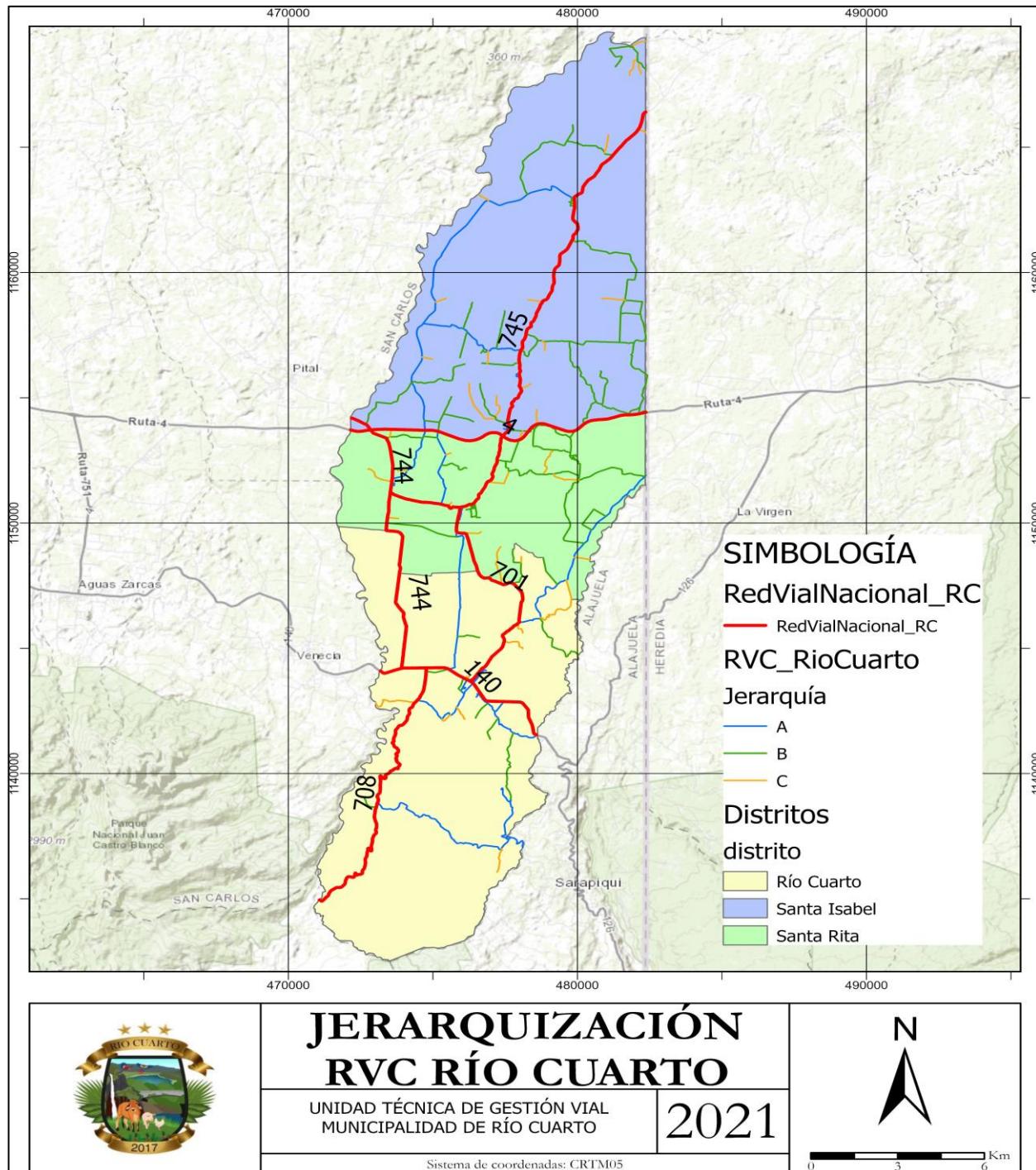
Tal como se muestra en el Gráfico 10 longitud de la red vial cantonal (se encuentra en proceso de actualización) está conformada por 109 caminos con una longitud de 200,87 km. En donde 11 caminos son jerarquía tipo A con una extensión en conjunto de 60,25 km; 48 caminos son jerarquía tipo B con una extensión en conjunto de 101,82 km; y 50 caminos son jerarquía tipo C con una extensión en conjunto de 38,80 km.

**Gráfico 10. Jerarquía de la Red Vial Cantonal**



La Ilustración 2 muestra la jerarquización de la red vial cantonal de Río Cuarto dentro de su extensión geográfica.

### Ilustración 2. Jerarquización de la Red Vial Cantonal

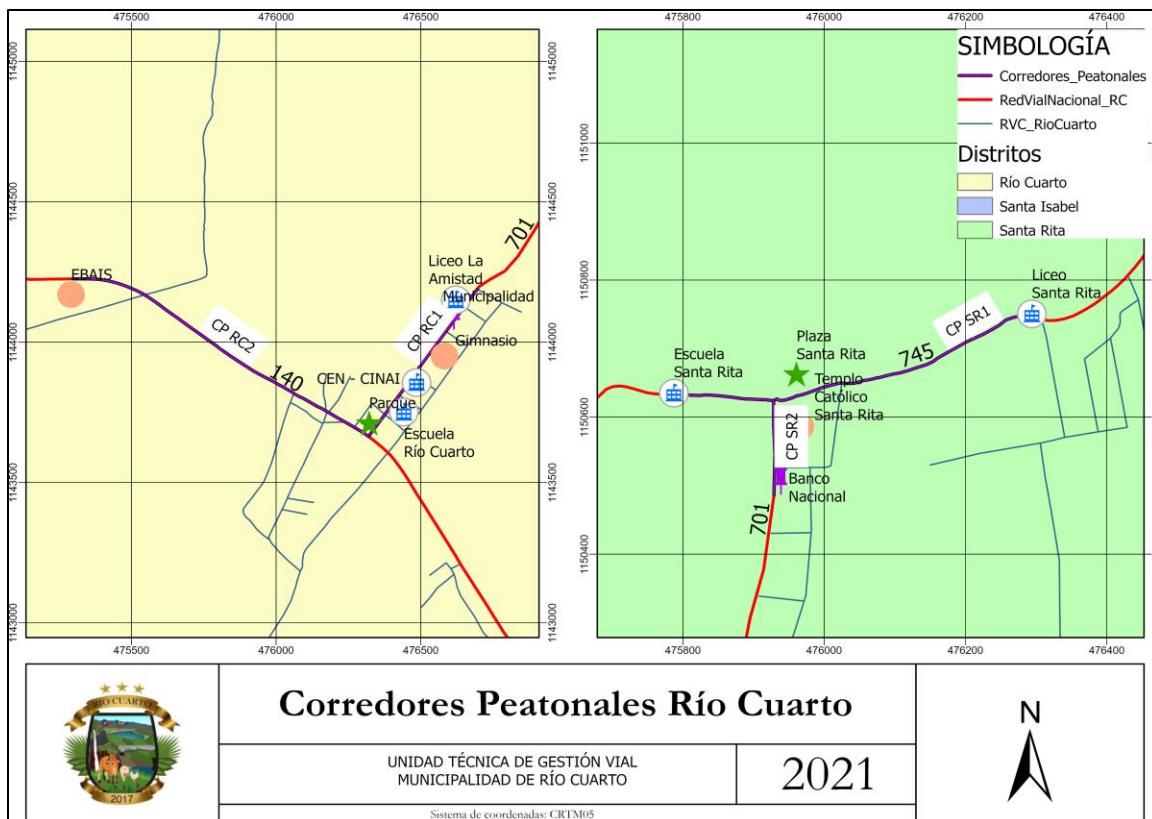


En cuanto al análisis funcional básico de la red vial cantonal desde la perspectiva de los peatones. En el cantón de Río Cuarto, actualmente existe un importante déficit en infraestructura que facilite la movilidad peatonal. No obstante, sí existen corredores en los cuales se puede observar un importante tránsito. Esto a pesar de que en la mayor parte de los casos no existe infraestructura peatonal, o la que existe, se encuentra en mal estado.

Los corredores peatonales identificados se concentran en los distritos de Río Cuarto y de Santa Rita. En general, representan tramos con longitudes menores a un kilómetro que comunican centros educativos, centros de salud, centros de recreación o instituciones gubernamentales y/o financieras.

Un aspecto importante de considerar es que los corredores peatonales identificados se encuentran, principalmente, en rutas nacionales, como se muestra en la ilustración 3.

### Ilustración 3. Corredores peatonales



Como bien se indica los corredores peatonales del cantón de Río Cuarto están situados sobre rutas nacionales, debido a que estas tienen conexión directa con las cabeceras de distrito. En el Cuadro 12 se detallan los corredores peatonales del cantón, de acuerdo con sus características de identificación y conformación.

**Cuadro 12. Corredores peatonales**

Nombre Corredor	Distritos	Códigos de camino	Longitud (m)	Flujo peatonal	Existencia aceras	Intervención general	Usuario típico
CP RC1	Río Cuarto	RN701	650	Discontinuo	Parcial	Reconstrucción	Mixto
CP RC2	Río Cuarto	RN140	1200	Discontinuo	Parcial	Construcción y Mantenimiento	Mixto
CP SR1	Santa Rita	RN745	550	Discontinuo	Parcial	Construcción	Mixto
CP SR2	Santa Rita	RN701	150	Discontinuo	Parcial	Construcción y Mantenimiento	Mixto

### 3. Resumen del estado y funcionamiento de la RVC

En general, la RVC de Río Cuarto se encuentra en un estado deficiente. Por lo tanto, es primordial realizar una estrategia de gestión vial orientada a optimizar los recursos disponibles para lograr una mejora integral de la infraestructura vial cantonal.

Uno de los principales retos con los que se cuenta para lograr una adecuada gestión de la RVC, es mejorar y aumentar la información de la RVC disponible para la toma de decisiones. El primer paso para lograrlo consiste en realizar una actualización y digitalización total del inventario vial cantonal. En el cual se incluya la mayor cantidad de información posible.

En lo referente al funcionamiento de la RVC, es necesario destacar el rol que juegan las distintas rutas nacionales ubicadas dentro del cantón en la distribución del tránsito en las rutas cantonales.

Las rutas nacionales RN. 4 y RN. 140 atraviesan los límites del cantón de Río Cuarto de Este a Oeste, estableciendo una conexión directa con los cantones de San Carlos y Sarapiquí. Mientras que las rutas nacionales RN. 701, RN. 708, RN. 744 y RN. 745; recorren el cantón de Norte a Sur, permitiendo una conexión directa entre sus tres distritos (Río Cuarto, Santa Rita y Santa Isabel).

En cuanto a la condición de la red vial cantonal de forma general, esta no es la mejor, incluso bajo criterio técnico se determina que la misma se encontraba en un estado de desatención en funciones de mantenimiento y mejoras durante los años anteriores cuando Río Cuarto aún no era cantón.

La longitud de la red vial de Río Cuarto es de 200,87 km, esta, solamente cuenta con 2,2 km en condición en superficie en Asfalto, 159,18 en condición de superficie en lastre y 39,49 km en condición de superficie en tierra. El estado de la superficie de ruedo, así como el estado de los sistemas de drenaje en su mayoría se encuentra deficiente, muchos por deterioro y falta de mejoramiento, y otros por falta de mantenimiento; además la señalización de los caminos y las aceras son prácticamente inexistentes y las pocas que existen se encuentran en malas condiciones.

Río Cuarto es el cantón más recientemente fundado de Costa Rica, y está en el deber de promover el desarrollo de cada uno de sus sectores productivos, comerciales, salud, educación y turismo; para lo cual se requieren condiciones óptimas de sus vías de comunicación terrestres, específicamente lo referente a la red vial cantonal.

## CAPÍTULO IV. Marco de política institucional en la gestión vial

El marco de políticas en materia de gestión vial es la base para orientar las decisiones respecto a las intervenciones y las inversiones prioritarias dentro del cantón.

La base para el marco de políticas, son los resultados de los análisis realizados a partir de los hallazgos del diagnóstico económico, social, ambiental y técnico vial.

Luego, se visualizaron las relaciones con distintos atributos del diagnóstico, por ejemplo, tipo de superficie, jerarquía, actividades productivas, dinámicas de flujo (vehicular y peatonal), conectividad, condiciones ambientales (conservación, riesgo) y otros relevantes para la red vial y el desarrollo del cantón.

Finalmente, para la formulación de las políticas fue de suma importancia el resultado de la consulta comunal realizada con los actores claves del cantón.

### 1. Misión, visión y líneas estratégicas

En la elaboración del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo, se incorpora la misión y visión municipal, así como las líneas estratégicas, las cuales han tenido un vínculo directo en la formulación de las políticas viales del de Río Cuarto, como orientación respecto a la propuesta de desarrollo para el cantón, de manera tal que se procure la correspondencia con la planificación vial y que estas aporten a alcanzar esos compromisos previos y fundamentales en la gestión municipal.

#### **Misión de la Municipalidad de Río Cuarto**

“Río Cuarto es un cantón que combina el territorio urbano rural y cuya principal fortaleza son sus habitantes que trabajan en el día a día para lograr un mejor lugar para vivir y trabajar.”

#### **Visión de la Municipalidad**

“Río Cuarto es un cantón universal y próspero con un desarrollo equilibrado e integrado”.

### Líneas estratégicas municipales

- Social
- Salud
- Deporte y Recreación
- Arte y Cultura
- Empleo
- Turismo
- Infraestructura
- Seguridad
- La Municipalidad
- Alianzas Internacionales
- Equidad

## 2. Políticas viales cantonales

Son el instrumento normativo de más alta jerarquía emitido por el Concejo Municipal, que contienen 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.

Dentro del proceso de la elaboración de las políticas del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo 2022-2026 de la Municipalidad de Río Cuarto, la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal realizó la consulta comunal, en la cual se contó con la asistencia de representantes de distintas agrupaciones y organizaciones del cantón, considerados como actores claves para el desarrollo de las líneas orientadoras de políticas.

De la consulta comunal se destaca primordialmente la diversidad de necesidades en las poblaciones de acuerdo con la situación actual de los caminos en donde actualmente transitan. Sin embargo, el desarrollo de mejoras en la red vial en temas de seguridad es de suma importancia en la perspectiva de los participantes.

Desde la percepción de los participantes y actores clave, la red vial de Río Cuarto posee muchas carencias en cuanto a la seguridad vial, la poca o nula existencia de condiciones que permitan el tránsito seguro y adecuado para los peatones genera preocupación en la población, específicamente en el tema de aceras, señalizaciones o activos de prevención de accidentes como los reductores de velocidad. A pesar del mejoramiento de algunos caminos a través del cambio de superficie de tierra o lastre a asfalto, se identifica el incremento de velocidad por parte de los conductores de los vehículos automotores, provocando un aumento en el riesgo de accidentes, en el Anexo 7 se adjuntan imágenes de la consulta comunal realizada.

De esta manera, una vez realizado el diagnóstico integral de la red vial cantonal y la consulta comunal, la Unidad Técnica de Gestión Vial y la Junta Vial Cantonal de Río Cuarto han elaborado el marco de políticas del PVQCD 2022-2026, el cual fue presentado el lunes 6 de julio de 2021, ante el Concejo Municipal de Río Cuarto; ente que acordó su aprobación en el Acta N°91-2021, mediante artículo N°IV, Acuerdo 03.

### **PROPIUESTA DE POLÍTICAS GENERALES**

Las políticas aprobadas por el Concejo Municipal de Río Cuarto, han sido elaboradas con la participación de las partes involucradas, con el fin de asegurar su pertinencia en respuesta a las necesidades y oportunidades del cantón, así como contar con el respaldo necesario para legitimar y viabilizar el PVQCD 2022-2026, las cuales se muestran en el Cuadro 13.

**Cuadro 13. Marco de políticas en gestión vial cantonal**

<b>Componente</b>	<b>Política</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
<b>Conservación y Desarrollo de activos viales</b>	Priorizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial que se encuentra en buen estado.	Intervenir 109,50 kilómetros en la infraestructura vial que se encuentra en buen estado durante el periodo del plan.	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos.

<b>Componente</b>	<b>Política</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
	Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del PVQCD.	Intervenir 40,9 kilómetros en la infraestructura vial que se encuentra en mal estado tipo A durante el periodo del plan.	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos
		Intervenir 85,65 kilómetros en la infraestructura vial que se encuentra en mal estado tipo B y C durante el periodo del plan.	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos
	Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabilite o construya las que se encuentran en mal estado bajo criterio técnico.	Intervenir 19 puentes que se encuentran en buen estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos
		Intervenir 5 puentes que se encuentran en regular estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos
		Intervenir 1 puente que se encuentran en mal estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos
		Invertir 4 pasos de alcantarillas mayores durante la vigencia del plan.	Cantidad de pasos de alcantarillas mayores intervenidos
<b>Seguridad Vial (considera la movilidad segura y sostenible)</b>	Incorporar los elementos requeridos de seguridad vial en las intervenciones realizadas en la red vial de acuerdo con la jerarquización y priorización del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.	Invertir en 3000 metros de aceras durante la vigencia del plan	Cantidad de metros de aceras

<b>Componente</b>	<b>Política</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
	Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón.		
<b>Conservación ambiental y reducción del riesgo de desastres</b>	Contemplar en las intervenciones de la red vial la conservación del ambiente y mitigación del riesgo ante desastres, de acuerdo con el criterio técnico de la UTGV.	Invertir en 2 kilómetros de red vial que se encuentra en riesgo de desastres durante la vigencia del plan	Cantidad de kilómetros intervenidos
<b>Fortalecimiento de capacidades de la Unidad Responsable de la Gestión Vial</b>	Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de la Unidad Técnica de Gestión Vial.		
<b>Participación ciudadana</b>	Fomentar la participación ciudadana equitativa a través de los Comités de Caminos en las comunidades del cantón.	Crear 10 comités de caminos durante la vigencia del plan	Cantidad de comités de caminos creados

Las políticas cuentan con metas e indicadores, los cuales tienen como objetivo dar seguimiento y evaluación del cumplimiento, estas políticas se asocian de tal forma que el cumplimiento de una también influye en el cumplimiento de una o de otras.

Un ejemplo de ello se puede observar en las metas de intervenciones en la infraestructura de la red vial cantonal que pertenecen al componente de conservación y desarrollo de activos viales, pero para el cumplimiento de esta meta se enlazarán las políticas transversales con los componentes de conservación ambiental y reducción de riesgos de desastres, fortalecimiento de las capacidades de la unidad responsable de gestión vial y la participación ciudadana, ya que su relación es directa

con las intervenciones en la infraestructura de la red vial y son contempladas conjuntamente.

En el fortalecimiento de las capacidades de la UTGV se contempla el desarrollo de la estructura organizacional de este departamento, a través de la incorporación de nuevos funcionarios en relación con las necesidades de gestión que la UTGV enfrente para el cumplimiento del PVQCD.

En síntesis, se destaca la vinculación del marco estratégico municipal con las políticas viales cantonales formuladas, las cuales se constituyen como grandes ejes que orientan las líneas de acción para ejecutar adecuadamente la inversión en vialidad cantonal, lo cual se resume en el Cuadro 14.

**Cuadro 14. Alineación del marco estratégico municipal con las políticas viales cantonales**

Misión	Visión	Líneas estratégicas asociadas	Políticas
“Río Cuarto es un cantón que combina el territorio urbano rural y cuya principal fortaleza son sus habitantes que trabajan en el día a día para lograr un mejor lugar para vivir y trabajar.”	“Río Cuarto es un cantón universal y próspero con un desarrollo equilibrado e integrado.”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social</li> <li>• Salud</li> <li>• Deporte y Recreación</li> <li>• Arte y Cultura</li> <li>• Empleo</li> <li>• Turismo</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Seguridad</li> <li>• La Municipalidad</li> <li>• Alianzas Internacionales</li> <li>• Equidad</li> </ul>	<p>1. Priorizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial que se encuentra en buen estado.</p> <p>2. Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del PVQCD.</p> <p>3. Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se</p>

Misión	Visión	Líneas estratégicas asociadas	Políticas
			<p>rehabilite o construya las que se encuentran en mal estado bajo criterio técnico.</p> <p><b>4.</b> Incorporar los elementos requeridos de seguridad vial en las intervenciones realizadas en la red vial de acuerdo con la jerarquización y priorización del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.</p> <p><b>5.</b> Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón.</p> <p><b>6.</b> Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón.</p> <p><b>7.</b> Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de la Unidad Técnica de Gestión Vial.</p> <p><b>8.</b> Fomentar la participación ciudadana equitativa a través de los Comités de Caminos en las comunidades del cantón.</p>

Fuente de datos: Municipalidad de Río Cuarto.

## CAPÍTULO V. Propuesta de atención integral de los activos viales cantonales

El presente capítulo contempla la propuesta de atención integral de los activos viales del cantón de Río Cuarto, para el próximo quinquenio, bajo criterio profesional del personal de gestión y el análisis realizado durante la elaboración del presente Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.

La formulación de la propuesta responde al diagnóstico de los aspectos legales, de infraestructura vial, financieros, sociales y ambientales, consulta comunal realizada y marco de las políticas de gestión vial desarrolladas y aprobadas por el Concejo Municipal, las cuales contemplan la perspectiva de género y derechos humanos, así como la movilidad segura y sostenible.

La propuesta contiene la priorización de caminos, estimación presupuestaria, escenarios, propuesta de intervención y análisis de viabilidad (tomando en consideración aspectos técnicos, financieros, sociales, políticos, jurídicos y ambientales, entre otros).

### 1. Criterios y priorización de caminos

#### 1.1 Relación de las Políticas con los criterios de priorización

Las políticas del presente PVQCD tienen relación con los criterios de priorización de forma directa, en la cual se busca determinar aquellos atributos de los caminos que son más frecuentes e importantes para el cumplimiento de dichas políticas, de manera que la priorización de caminos se pueda realizar de forma objetiva por medio de la metodología expuesta más adelante, en el apartado 1.2.

La relación de las políticas aprobadas por el Concejo Municipal, con las características o atributos de los caminos, se muestra en el cuadro N°16.

**Cuadro 15. Relación entre políticas y criterios de priorización de caminos**

Política	Atributo del camino	Justificación
Priorizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial que se encuentra en buen estado.	Tipo de superficie de ruedo, estado de la superficie de ruedo, estado del sistema de drenaje, jerarquía, TPD.	Para realizar el mantenimiento de la infraestructura vial en buen estado es imprescindible tomar en cuenta el tipo y estado de la superficie actualmente y el estado del sistema de drenaje de la red vial, y en torno a ello el tipo de jerarquía a la cual pertenece cada camino y su TPD, permitirán realizar la debida priorización.
Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del PVQCD.	Tipo de superficie de ruedo, estado de la superficie de ruedo, estado del sistema de drenaje, jerarquía, TPD.	Para realizar el mejoramiento de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado, es imprescindible tomar en cuenta el tipo y estado de la superficie actualmente y el estado del sistema de drenaje de la red vial, y en torno a ello el tipo de jerarquía a la cual pertenece cada camino y su TPD, permitirán realizar la debida priorización.
Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabilite o construya las que se encuentran en mal estado bajo criterio técnico.	Estado del sistema de drenaje, jerarquía, TPD, productividad, comercio.	Para gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, es imprescindible tomar en cuenta el estado de sistema de drenaje y en torno a ello el tipo de jerarquía, TPD, productividad, comercio; permitirán realizar la debida priorización.
Incorporar los elementos requeridos de seguridad vial en las intervenciones realizadas en la red vial de acuerdo con la jerarquización y priorización del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.	Se consideran todas las acciones y atributos de la gestión vial del PVQCD.	Es una política transversal
Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón.	Se consideran todas las acciones y atributos de la gestión vial del PVQCD.	Es una política transversal
Contemplar en las intervenciones de la red vial la conservación del ambiente y mitigación del riesgo ante desastres, de acuerdo con el criterio técnico de la UTGV.	Se consideran todas las acciones y atributos de la gestión vial del PVQCD.	Es una política transversal
Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de la Unidad Técnica de Gestión Vial.	Se consideran todas las acciones y atributos de la gestión vial del PVQCD.	Es una política transversal

## **1.2 Metodología utilizada para la priorización de caminos**

En esta sección se explica la metodología de criterios ponderados que se utilizó para realizar la priorización de los caminos de la red vial cantonal.

### **Criterios ponderados**

Esta metodología toma en consideración el conocimiento de la UTGVM acerca de la Red Vial Cantonal y permite aplicar factores de ponderación o porcentajes a cada atributo del camino, según las políticas que se definieron anteriormente y lo planteado en el Cuadro 16.

Con estos factores se obtiene una calificación final por camino, la cual tendrá un rango de 0 a 100, según sus características, de manera tal que el orden de priorización se define una única vez.

Se definieron criterios de priorización, cada uno de ellos asociado a diferentes características de los caminos. La elección de los criterios busca que la priorización de los caminos sea realizada de manera integral, considerando aspectos técnicos, sociales, económicos, productivos y políticos. Además, cada uno de los criterios fue ponderado de conformidad con el criterio técnico y el análisis de la funcionalidad integral de la RVC, así como también el análisis de las necesidades de la población producto de la consulta comunal realizada con los actores claves del cantón y las políticas de gestión vial aprobadas por el Concejo Municipal el día 09 de agosto del 2021.

Los criterios de priorización establecidos son:

- Población beneficiada (viviendas por km): El criterio de *Población Beneficiada* responde a la visión del Gobierno Local de orientar la inversión de recursos públicos en los caminos que generen mayor impacto en la calidad de vida de sus habitantes. La ponderación de este criterio se realiza de forma tal que los caminos con mayor población beneficiada tengan una mayor puntuación que los caminos con menor población beneficiada, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 8%.

- Accesibilidad a Servicios Básicos: La Accesibilidad a Servicios Básicos corresponde a un criterio de priorización fundamental en el PVQCD, ya que busca la democratización del acceso a servicios como la salud o la educación, mediante la inversión prioritaria de recursos del Gobierno Local en los caminos que dan acceso a estos sitios. La ponderación de este criterio prioriza los caminos que brinden mayor acceso a sitios en los cuales se brindan servicios básicos, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 10%.
- Tránsito Promedio Diario (TPD): El Tránsito Promedio Diario (TPD) es un criterio orientado a priorizar los caminos en los que el flujo vehicular es mayor. Para el caso del presente PVQCD se le asigna un factor de ponderación bajo, debido a que este criterio ya fue contemplado en la jerarquización de los caminos y esta jerarquización también es utilizada como criterio de priorización, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 2%.
- Turismo: La Municipalidad de Río Cuarto y diversas organizaciones de la sociedad civil, realizan un esfuerzo por posicionar al cantón como un foco de atracción turística. Para ello, es primordial que los caminos que brindan acceso a los principales sitios turísticos del cantón se encuentren en buen estado. El criterio de priorización *Turismo* persigue este objetivo, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 10%.
- Nivel de Producción: Río Cuarto es un cantón altamente productivo. La producción agrícola, agropecuaria y mixta, sostiene parte importante de la economía del cantón. El criterio de priorización de caminos asociado al *Nivel de Producción* busca facilitar y promover la productividad local y regional, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 8%.
- Jerarquía (conectividad): El criterio de Jerarquía está asociado a la funcionalidad integral de la RVC. Refleja aspectos como la conectividad entre rutas nacionales, la importancia estratégica de un camino, el TPD, la accesibilidad a los principales centros de población del cantón, entre otros. No en vano es el factor con el mayor porcentaje de ponderación asociado, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 23%.

- Estado de Superficie de Ruedo: El *Estado de Superficie de Ruedo* es un criterio técnico, con el cual se busca plasmar en el presente PVQCD las prácticas correctas en la gestión de activos viales, en las cuales se da prioridad a “mantener bueno lo que está bueno”, contraponiéndose a la visión cortoplacista de “lo malo primero”. Además, este criterio responde a las políticas aprobadas por el Concejo Municipal de Río Cuarto, en las cuales se busca priorizar la conservación y mantenimiento de activos viales, generando un círculo virtuoso que permita paulatinamente la mejora continua de la RVC. Por tanto, los caminos en los cuales el *Estado de la Superficie de Ruedo* sea mejor, puntuarán con una mayor calificación para ser sometidos a estrategias de intervención, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 12%.
- Estado del Sistema de Drenaje: La lógica del criterio denominado *Estado del Sistema de Drenaje* es similar a la asociada al criterio anterior. La visión de la Municipalidad de Río Cuarto, plasmada en el presente PVQCD, es dar prioridad a la conservación y mantenimiento de la infraestructura de drenaje vial que se encuentra en buen estado, para luego, de manera paulatina, mejorar la infraestructura de drenaje que se encuentra en nivel de funcionamiento inferiores, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 12%.
- Tipo de Superficie de Ruedo: El criterio asociado a *Tipo de Superficie de Ruedo* plasma en el presente PVQCD la visión de conservar y aumentar el patrimonio vial de la Municipalidad de Río Cuarto. Desde esta visión, es fundamental la conservación de los activos más caros de la RVC. Por tanto, caminos con superficie de ruedo en asfalto, concreto o tratamientos superficiales, serán prioritarios en el destino de los recursos municipales, por lo anterior descrito a este atributo se le asigna una ponderación de 15%.

El resumen de los criterios de priorización y su correspondiente priorización se puede observar en el Cuadro 16.

**Cuadro 16. Matriz de criterios utilizados para la priorización caminos**

<b>Criterio</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Factor de ponderación (%)</b>
Población beneficiada (viviendas por km)	Muy Alta (Más de 100 viviendas)	1	8%
	Alta (De 50 a 100 viviendas)	0,8	
	Media (De 24 a 50 viviendas)	0,6	
	Baja (De 10 a 24 viviendas)	0,4	
	Muy baja (Menos de 10 viviendas)	0,2	
Accesibilidad a servicios básicos	Centro de salud y centro educativo	1	10%
	Centro educativo o de salud	0,75	
	Ruta de transporte público	0,5	
	Otros sitios de interés	0,25	
Tránsito Promedio Diario (TPD)	Alto	1	2%
	Medio	0,7	
	Bajo	0,4	
Turismo	Camino en zona de alta atracción turística	1	10%
	Camino en zona de media atracción turística	0,6	
	Camino en zona de baja atracción turística	0,3	
Nivel de Producción	Alto	1	8%
	Medio	0,6	
	Bajo/Nulo	0,3	
Jerarquía (conectividad)	Tipo A	1	23%
	Tipo B	0,6	
	Tipo C	0,3	
Estado de superficie de ruedo	Excelente	1	12%
	Buena	0,8	
	Regular	0,6	
	Malo	0,5	
	Pésima	0,3	
Estado del sistema de drenaje	Excelente	1	12%
	Buena	0,8	
	Regular	0,6	
	Malo	0,5	
	Pésima	0,3	
Tipo de superficie de ruedo	Asfalto	1	15%
	Concreto	0,8	
	TSB	0,75	
	Lastre	0,4	
	Tierra	0,2	
		<b>Total</b>	<b>100%</b>

### *1.3 Caminos ordenados según priorización*

La priorización de los caminos es la determinación del orden de importancia de la red vial en base a una o más variables, específicamente en los criterios y ponderación establecidos en el apartado anterior.

Disponer de la priorización en base a los criterios y ponderaciones de acuerdo con el diagnóstico de la Red Vial Cantonal, permite generar información objetiva para aplicar en orden y justificadamente los recursos económicos a los caminos que mayor aporte brindan en los distintos criterios ponderados.

El Cuadro 17 incluye la lista de priorización de los 15 caminos con mayor nota de ponderación de la red vial.

La lista completa con el desglose y puntaje de cada uno de los criterios de priorización que conforman la nota total de ponderación de los 109 caminos de la red vial se muestra en el Anexo 5.

**Cuadro 17. Caminos priorizados**

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
1	2-03-183	Calle Peor es Nada	3,450	15%	10%	10%	1%	23%	3%	3%	3%	8%	0%	75,30%
2	2-03-219	Calle Vieja	3,000	6%	7%	7%	1%	23%	8%	5%	10%	8%	0%	75,10%
3	2-03-057	Calle Bosque Alegre	8,100	6%	7%	7%	1%	23%	8%	3%	10%	8%	0%	73,50%
4	2-03-168	Calle los Lagos	4,500	6%	7%	10%	2%	23%	10%	3%	3%	8%	0%	72,00%
5	2-03-179	Asentamiento la Española	0,470	15,00%	12,00%	12%	1%	14%	8%	5%	3%	2%	0%	71,30%
6	2-03-052	Calle San Gerardo	8,500	6%	10%	10%	2%	23%	5%	3%	3%	8%	0%	69,40%
7	2-03-084	Cuadrante Urbano Río Cuarto	2,200	15%	7%	10%	2%	14%	8%	8%	3%	2%	0%	68,50%
8	2-03-221	Calle el Carmen	0,500	6%	7%	10%	1%	23%	3%	5%	10%	2%	0%	66,90%
9	2-03-235	Cuadrante Urbano-Santa Isabel	0,630	15%	12%	12%	1%	14%	3%	5%	3%	2%	0%	66,30%
10	2-03-062	Cuadrante Urbano Santa Rita	0,870	15%	10%	7%	2%	14%	5%	6%	3%	2%	0%	64,40%
11	2-03-066	Calle Pinar	17,000	6%	6%	6%	1%	23%	8%	3%	3%	8%	0%	64,10%
12	2-03-171	Cuadrantes Urbano-San Rafael	0,800	15%	12%	12%	1%	14%	3%	2%	3%	2%	0%	63,10%
13	2-03-216	Calle Vieja Crucero	0,900	6%	7%	10%	1%	23%	3%	5%	3%	5%	0%	62,30%
14	2-03-039	Calle Laguna Río Cuarto	6,000	3%	6%	6%	1%	23%	3%	2%	10%	8%	0%	60,90%
15	2-03-060	Calle Ojo de Agua	4,000	6%	7%	7%	2%	23%	3%	5%	3%	5%	0%	60,50%

Fuente: UTGV Municipalidad de Río Cuarto.

Tal y como se muestra en el Cuadro 17, el camino con el código 2-03-183 con el nombre de “Calle peor es nada” es el primero en la lista de ponderación con 75.30% Ya que sus características cumplen mayormente con los puntajes más altos de los criterios de ponderación.

En síntesis, la razón por la cual el camino 2-03-183 se encuentra de primero en la lista de priorización, de los porcentajes que de mayor a menor ponderación suman en su totalidad, se debe a que:

- Se encuentra dentro de la clasificación de los caminos con jerarquía A (puntaje 1 y ponderación máxima 23%) ya que este conecta con dos rutas nacionales: RN.4 (primaria) y RN.745 (terciaria).
- El tipo de superficie de ruedo se encuentra en asfalto (puntaje 1 y ponderación máxima 15%).
- Su condición de estado de superficie de ruedo es buena (puntaje 0,8 y ponderación 10%).
- Su condición de estado de sistemas de drenaje es buena (puntaje 0,8 y ponderación 10%).
- Tiene accesibilidad a servicios básicos y otros sitios de interés (puntaje 0,25 y ponderación 10%).
- Es un camino que genera baja o nula actividad turística (puntaje 0,3 y ponderación mínima 3%).
- Tiene un alto nivel de producción (puntaje 1 y ponderación máxima 8%).
- La población beneficiada es baja, con un promedio de 10 viviendas por kilómetro (puntaje 0,4 y ponderación 3%).
- El Tránsito Promedio Diario es medio, con un promedio de 60 vehículos por día (puntaje 0,7 y ponderación de 1%).

Esta evaluación se realiza de la misma forma con el resto de los caminos que conforman la red vial cantonal, para aquellos que poseen mayor ponderación se debe a que la información proveniente del inventario vial como tipo y estado de superficie de ruedo sistemas de drenaje, accesibilidad a servicios básicos, actividad turística o jerarquía, suman mayor puntaje en cada uno de los criterios, y debidamente genera

un porcentaje de ponderación mayor. Por lo que, de acuerdo con la lista mostrada en el Cuadro 17; de 109 caminos que conforman la red vial, 38 de ellos obtuvieron una ponderación ascendente igual o mayor de 50%.

Mientras que los 71 caminos restantes que conforman la red vial obtuvieron una ponderación de forma descendiente menor a 50%.

Es importante recalcar que para la próxima actualización del inventario o bien todas aquellas que se realicen en la Red Vial Cantonal de Río Cuarto dentro de los próximos cinco años, respecto a los nuevos caminos que se puedan incorporar a esta, serán clasificados por jerarquía y se incluirán en el presente PVQCD bajo la misma metodología de priorización.

## 2. Recursos disponibles para la inversión en la red vial del cantón

### 2.1 Histórico y estimación de ingresos para inversión de infraestructura vial

En esta sección se incluye el histórico de ingresos para la intervención de la red vial, el cual será utilizado en la estimación del ingreso de recursos a futuro.

El Cuadro 18 muestra el histórico de ingresos para inversión en la red vial sin destino específico. Los datos históricos de la Municipalidad de Río Cuarto parten del año 2020, en el cual dicha entidad inició sus funciones.

**Cuadro 18. Histórico de ingresos para inversión en caminos municipales**

Origen	Ingresos según año	
	2020	2021
Ley N°8114	₡1.015.768.455,00	₡1.145.106.855,47

Fuente: Contabilidad Municipalidad de Río Cuarto.

Tal y como se aprecia en el Cuadro 18, el ingreso total para el año 2020 fue de ₡1.015.768.455,00 proveniente de la Ley 8114, mientras que para el año 2021 (el cual se encuentra en curso) es de ₡1.145.106.855,00 de la Ley 8114, donde se reciben los desembolsos trimestralmente.

En el Cuadro 19 se muestra el histórico de ingresos asociados a partidas específicas. Los datos históricos de la Municipalidad de Río Cuarto parten del año 2020, en el cual dicha entidad inició sus funciones.

**Cuadro 19. Histórico de ingresos para inversión con destino específico**

Origen	Ingresos según año	
	2020	2021
Unión Cantonal	₡3.080.000,00	₡0,00

Fuente: UTGV municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 19 el ingreso para inversión con destino específico del año 2020 fue de ₡3.080.000,00 proveniente de la Unión Cantonal de Río Cuarto, en el cual el monto fue destinado para el uso del servicio de horas niveladora.

Por lo que el monto de ingreso total para el año 2020 contemplando el desembolso de la Ley N°8114, más los ingresos por partidas específicas fue de ₡1.018.848.455,00

Mientras que para el año 2021 (año en curso) no se han percibido ingresos de otras entidades para destino específico. A continuación, en el cuadro N°20 se muestra la proyección de ingresos 2022-2026.

**Cuadro 20. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal Ley N°8114 PVQCD 2022-2026**

Origen	Ingresos según año				
	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Ley 8114	₡1.136.283.740,96	₡1.176.616.807,49	₡1.188.382.975,56	₡1.200.266.805,32	₡1.212.269.473,37
Superávit 2021	₡201.507.509,00	₡201.507.509,00	₡0,00	₡0,00	₡0,00
Total	₡1.337.791.250,31	₡1.378.124.316,83	₡1.188.382.975,56	₡1.200.266.805,32	₡1.212.269.473,37

Fuente: UTGV municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 20 los ingresos del año 2022 al 2026 son provenientes de la Ley N°8114, la proyección para cada año se debe a que:

- Para el año 2022 se contemplan 200,87 km de red vial cantonal y el ingreso percibido es de ₡1.136.283.740,96), además se estima un ingreso unitario por kilómetro de red vial de ₡5.656.811,57; el cual se obtiene de la relación del ingreso proyectado entre la longitud total de la red vial cantonal actual.

Además, se contempla el superávit específico 2021 por ₩403.015.018,69, del cual se ejecutará la mitad en el año 2022, es decir ₩201.507.509,35. Por lo que el monto total de ingresos estimado y provenientes de la Ley N°8114 es de ₩1.337.791.250,31.

- Para el año 2023 se estima un crecimiento de la red vial cantonal a 208 km, que al multiplicarlo por el ingreso unitario por kilómetro del año 2022 de ₩5.656.811,57 se proyecta un ingreso total de ₩1.176.616.807,49. Además, se contempla el superávit específico 2021 por ₩403.015.018,69, del cual se ejecutará la mitad en el año 2023, es decir ₩201.507.509,35. Por lo que el monto total de ingresos estimado y provenientes de la Ley N°8114 es de ₩1.378.124.316,83.
- Para el año 2024 se estima la longitud de la red vial cantonal en 208 km, y se proyecta un aumento de 1% en los recursos de la Ley N°8114, respecto al año anterior por lo que el monto corresponde a ₩1.188.382.975,56.
- Para el año 2025 se estima la longitud de la red vial cantonal en 208 km, y se proyecta un aumento de 1% en los recursos de la Ley N°8114, respecto al año anterior por lo que el monto corresponde a ₩1.200.266.805,32.
- Para el año 2026 se estima la longitud de la red vial cantonal en 208 km, y se proyecta un aumento de 1% en los recursos de la Ley N°8114, respecto al año anterior por lo que el monto corresponde a ₩1.212.269.473,37.

**Cuadro 21. Proyección de ingresos para invertir en la red vial cantonal con destino específico PVQCD 2022-2026**

Origen	Ingresos según año				
	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
INDER	₪385.000.000,00	₪0,00	₪0,00	₪0,00	₪0,00
CNE	₪0,00	₪400.000.000,00	₪0,00	₪0,00	₪0,00
Asociaciones de Desarrollo	₪1.000.000,00	₪1.000.000,00	₪1.000.000,00	₪1.000.000,00	₪1.000.000,00
Comités de Caminos	₪3.000.000,00	₪4.000.000,00	₪5.000.000,00	₪6.000.000,00	₪7.000.000,00
<b>Total</b>	<b>₪389.000.000,00</b>	<b>₪405.000.000,00</b>	<b>₪6.000.000,00</b>	<b>₪7.000.000,00</b>	<b>₪8.000.000,00</b>

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 21 la proyección de ingresos provenientes de otras entidades para la atención de la red vial cantonal de Río Cuarto con destino específico por año se realizó de acuerdo con lo siguiente:

- En el año 2022 se proyectan ₩385.000.00,00 de parte del Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER) para la atención de los caminos de la red vial que se encuentran en el asentamiento campesino de la comunidad de Naranjales en el distrito Santa Rita y los caminos de la red vial que se encuentran en el asentamiento campesino de la comunidad de Los Lagos en el distrito de Santa Isabel, para proyectos de mejoramiento de camino en actividades de evacuación pluvial, lastrado y tratamiento superficial, de lo cual se tiene conocimiento y se han realizado gestiones. Además, se estima el aporte de un ₩1.000.000,00 por parte de las Asociaciones de Desarrollo y ₩3.000.000,00 de los Comités de Caminos y aportes de la comunidad para cubrir los costos de mano de obra y gastos asociados en la realización de proyectos específicos a lo largo de la red vial cantonal como evacuaciones pluviales: construcción de cunetas de revestidas, cordón y caño, cabezales, aceras entre otros. Para un total de ingresos con destino específico de ₩389.000.000,00.
- En el año 2023 se proyectan ₩400.000.000,00 de parte de la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) para atención de puentes que han sido reportados por afectaciones severas, producto de los eventos naturales y condiciones climatológicas del país, de lo cual se tiene conocimiento y se han realizado gestiones. Además, se estima el aporte de un ₩1.000.000,00 por parte de las Asociaciones de Desarrollo y ₩4.000.000,00 de los Comités de Caminos y aportes de la comunidad (crecimiento del 1% respecto al año anterior) para cubrir los costos de mano de obra y gastos asociados en la realización de proyectos específicos a lo largo de la red vial cantonal como evacuaciones pluviales: construcción de cunetas de revestidas, cordón y caño, cabezales, aceras entre otros. Para un total de ingresos con destino específico de ₩405.000.000,00.
- En el año 2024 se estima únicamente el aporte de un ₩1.000.000,00 por parte de las Asociaciones de Desarrollo y ₩5.000.000,00 de los Comités de Caminos y

aportes de la comunidad (crecimiento del 1% respecto al año anterior) para cubrir los costos de mano de obra y gastos asociados en la realización de proyectos específicos a lo largo de la red vial cantonal como evacuaciones pluviales: construcción de cunetas de revestidas, cordón y caño, cabezales, aceras entre otros. Para un total de ingresos con destino específico de ₩6.000.000,00.

- En el año 2025 se estima únicamente el aporte de un ₩1.000.000,00 por parte de las Asociaciones de Desarrollo y ₩6.000.000,00 de los Comités de Caminos y aportes de la comunidad (crecimiento del 1% respecto al año anterior) para cubrir los costos de mano de obra y gastos asociados en la realización de proyectos específicos a lo largo de la red vial cantonal como evacuaciones pluviales: construcción de cunetas de revestidas, cordón y caño, cabezales, aceras entre otros. Para un total de ingresos con destino específico de ₩7.000.000,00.
- En el año 2026 se estima únicamente el aporte de un ₩1.000.000,00 por parte de las Asociaciones de Desarrollo y ₩7.000.000,00 de los Comités de Caminos y aportes de la comunidad (crecimiento del 1% respecto al año anterior) para cubrir los costos de mano de obra y gastos asociados en la realización de proyectos específicos a lo largo de la red vial cantonal como evacuaciones pluviales: construcción de cunetas de revestidas, cordón y caño, cabezales, aceras entre otros. Para un total de ingresos con destino específico de ₩8.000.000,00.

Sin embargo, es importante recalcar que a lo largo de los próximos cinco años (periodo 2022-2026) se pueden presentar nuevas alianzas de gestión con otras entidades, para la atención de la red vial cantonal que momentáneamente se desconocen y por ende se podrían percibir otros ingresos con destino específico.

## *2.2 Histórico y estimación de egresos para inversión de infraestructura vial*

En esta sección se incluye el histórico y estimación de egresos para la intervención de la red vial, el cual será utilizado en la estimación de egresos a futuro. Por lo cual se

describe y especifica los gastos propios para el funcionamiento de la UTGVM que se presente anualmente.

Los datos históricos de la Municipalidad de Río Cuarto parten del año 2020, en el cual dicha entidad inició sus funciones. En el Cuadro 22 (Histórico de egresos) se muestra la información correspondiente.

**Cuadro 22. Histórico de egresos para la inversión en caminos municipales**

<b>Rubro</b>	<b>Egresos según año</b>	
	<b>2020 (Julio-Diciembre)</b>	<b>2021</b>
Remuneraciones	₡31.135.416,00	₡47.007.773,77
Gastos administrativos	₡10.000.000,00	₡29.000.000,00
Gastos operativos	₡2.486.795,00	₡4.591.272,18
Materiales y equipo	₡10.800.000,00	₡12.600.000,00
Imprevistos	₡0,00	₡0,00
Urgencias	₡0,00	₡0,00
<b>Total</b>	<b>₡54.422.211,00</b>	<b>₡93.199.045,95</b>

Fuente: Contabilidad Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 22 el histórico de egresos proyectado del año 2020 fue de ₡54.422.211,00 este monto se registra desde Julio (periodo en que la UTGV de Río Cuarto inició sus funciones).

Mientras que para el año 2021 (año actualmente en curso) la proyección de egresos total es de ₡93.199.045,95.

A continuación, se presenta la tabla resumen de estimación de los gastos necesarios para la inversión en infraestructura vial; En el Cuadro 23 (Estimación de egresos) se muestra la información correspondiente.

**Cuadro 23. Estimación de egresos para inversión en caminos municipales**

Detalle	Egresos según año				
	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2025
Remuneraciones	₡43.566.759,77	₡43.566.759,77	₡43.566.759,77	₡43.566.759,77	₡43.566.759,77
Gastos administrativos y Operativos	₡38.543.496,00	₡38.543.496,00	₡38.543.496,00	₡38.543.496,00	₡38.543.496,00
Materiales y equipo	₡7.730.000,00	₡7.730.000,00	₡7.730.000,00	₡7.730.000,00	₡7.730.000,00
Capacitaciones	₡1.136.283,74	₡1.176.616,81	₡1.188.382,98	₡1.200.266,81	₡1.212.269,47
Imprevistos	₡34.088.512,74	₡35.298.504,22	₡35.651.489,27	₡36.008.004,16	₡36.368.084,20
Urgencias	₡113.628.374,10	₡117.661.680,75	₡118.838.297,56	₡120.026.680,53	₡121.226.947,34
<b>Total</b>	<b>₡238.693.425,84</b>	<b>₡243.977.057,55</b>	<b>₡245.518.425,57</b>	<b>₡247.075.207,27</b>	<b>₡248.647.556,78</b>

Fuente: Unidad Técnica Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 23 la estimación de egresos para los próximos cinco años (periodo 2022-2026) se realizó de acuerdo con lo siguiente:

- En el año 2022 se estiman egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, materiales y equipos por ₡89.840.255,77; más capacitaciones por ₡1.136.283,74 que representan el 1%, imprevistos por ₡34.088.512,23 que representan el 3% y urgencias por ₡113.628.374,10 que representan el 10% de los ingresos del 2022 (₡1.136.283.740,96 de la Ley N°8114), para un total de egresos proyectados por ₡238.693.425,84.
- En el año 2023 se estiman egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, materiales y equipos por ₡89.840.255,77; más capacitaciones por ₡1.176.616,81 que representan el 1%, imprevistos por ₡35.298.504,22 que representan el 3% y urgencias por ₡117.661.680,75 que representan el 10% de los ingresos del 2023 (₡1.176.616.807,49 de la Ley N°8114), para un total de egresos proyectados por ₡243.977.057,55.
- En el año 2024 se estiman egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, materiales y equipos por ₡89.840.255,77; más capacitaciones por ₡1.188.382,98 que representan el 1%, imprevistos por ₡35.651.489,27 que representan el 3% y urgencias por ₡118.838.297,56 que representan el 10% de los ingresos del 2024 (₡1.188.382.975,56 de la Ley N°8114), para un total de egresos proyectados por ₡245.518.425,57.
- En el año 2025 se estiman egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, materiales y equipos por ₡89.840.255,77;

más capacitaciones por ₩1.200.266,81 que representan el 1%, imprevistos por ₩36.008.004 que representan el 3% y urgencias por ₩120.026.680,53 que representan el 10% de los ingresos del 2025 (₩1.200.266.805,32 de la Ley N°8114), para un total de egresos proyectados por ₩247.075.207,27.

- En el año 2026 se estiman egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, materiales y equipos por ₩89.840.255,77; más capacitaciones por ₩1.212.269,47 que representan el 1%, imprevistos por ₩36.368.084,20 que representan el 3% y urgencias por ₩121.226.947,34 que representan el 10% de los ingresos del 2026 (₩1.212.269.473,37 de la Ley N°8114), para un total de egresos proyectados por ₩248.647.556,78.

De los egresos proyectos para el PVQCD 2022-2026 se contempla el porcentaje de capacitaciones (1%) para desarrollar las habilidades y competencias del personal de la UTGV.

El porcentaje de imprevistos (3%) para situaciones que puedan surgir repentinamente durante el año, por ejemplo, el daño en los activos de la UTGV, como computadoras, equipos técnicos de medición, vehículos, entre otros; que requieran gestiones de reparación o bien el reemplazo de estos, así como imprevistos presentados en proyectos en la Red Vial Cantonal que requieran de ajustes para su finalización, como la construcción en obra gris de evacuaciones pluviales producto de las condiciones naturales de un camino al cambiar el estado de condición de su superficie de ruedo (lastre-asfalto) y que anteriormente no ocasionaban afectaciones, donde solamente en el momento de la intervención del proyecto se puede determinar con certeza la variabilidad en el funcionamiento del camino, por lo que mediante criterio técnico se justificará razonablemente el uso debido de imprevistos.

Mientras que el porcentaje de urgencias (10%) se contempla para acontecimientos que puedan afectar considerablemente los activos de la red vial, y que de acuerdo con su estado mediante análisis técnico. Río Cuarto cuenta con puentes y pasos transversales mayores de evacuación pluvial en mal estado, que principalmente en la estación lluviosa sufren severas afectaciones que provocan rebalses por falta

de capacidad y deterioros de los mismos, impidiendo el tránsito tanto para vehículos como peatones. Esto requiere la reparación o reconstrucción del sistema de drenaje como tal, y que al ser puentes o pasos mayores implicación un alto costo de inversión.

El rubro de urgencias también se consideran los eventos como derrumbes, deslizamientos o inundaciones producto de los eventos naturales o condiciones climatológicas de la zona, los cuales provocan caídas o daños importancia que ameriten atención inmediata no contemplada en los recursos disponibles para proyectos.

Lo anterior descrito obedece a que la UTGV de la Municipalidad de Río Cuarto no posee históricamente datos sobre daños y costos de reparación en la infraestructura vial por urgencias. Sin embargo, desde el inicio de sus gestiones en el año 2020, de acuerdo con estudio técnico y acorde a los eventos naturales que han sucedido en el cantón recientemente y provocados daños severos en puentes o pasos de alcantarillas mayores, se determina asignar un 10% de los ingresos para urgencias en la red vial.

### *2.3 Recursos disponibles para la ejecución de proyectos*

Para que el Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo sea integral y eficaz, se debe identificar y analizar los recursos disponibles que influyen en la capacidad de este para que pueda desarrollarse y a su vez, entregar los valores principales en el cumplimiento de los objetivos deseados.

En este apartado se estima la cantidad de recursos de los cuales dispone la UTGVM, para la ejecución de obra vial; es decir el monto en colones disponible una vez descontado los gastos en que debe incurrir anualmente para su correcto funcionamiento. El Cuadro 24 detalla la proyección de los recursos disponibles para la ejecución de proyectos del PVQCD 2022-2026.

**Cuadro 24. Estimación de recursos disponibles para la ejecución del PVQCD 2022-2026**

Aspecto	Estimado				
	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Ingresos (+)	₡1.726.7991.250,31	₡1.783.124.316,83	₡1.194.382.975,56	₡1.20.266.805,32	₡1.220.269.473,37
Egresos (-)	₡89.840.255,77	₡89.840.255,77	₡89.840.255,77	₡89.840.255,77	₡89.840.255,77
Capacitación (-)	₡1.136.283,74	₡1.176.616,81	₡1.188.382,98	₡1.200.266,81	₡1.212.269,47
Imprevistos (-)	₡34.088.512,74	₡35.298.504,22	₡35.651.489,27	₡36.008.004,16	₡36.368.084,20
Urgencias (-)	₡113.628.374,10	₡117.661.680,75	₡118.838.297,56	₡120.026.680,53	₡121.226.947,34
<b>Total</b>	<b>₡1.488.097.824,47</b>	<b>₡1.539.147.259,28</b>	<b>₡948.864.549,99</b>	<b>₡960.191.598,05</b>	<b>₡971.621.916,59</b>

Fuente: Unidad Técnica Municipalidad de Río Cuarto

Como se muestra en el Cuadro 24 los recursos disponibles estimados para el periodo 2022-2026 se obtienen del monto total de los ingresos menos los egresos, capacitación, imprevistos y urgencias.

Por lo que los recursos disponibles para ejecución del PVQCD corresponden de la siguiente manera:

- Año 2022: ₡1.488.097.824,47
- Año 2023: ₡1.539.147.259,28
- Año 2024: ₡948.864.549,99
- Año 2025: ₡960.191.598,05
- Año 2026: ₡971.621.916,59

Para los primeros dos años (2022, 2023) de ejecución del PVQCD se aprecia un monto considerablemente mayor respecto a los tres años siguientes (2024, 2025, 2026), esto se debe a que se contempla el aporte de recursos de otras entidades (INDER por ₡385.000.000,00 para el año 2022 y CNE por 400.000.000,00 para el año 2023) proyectados para ejecución en la red vial cantonal y que, aunque pueden ser gestionados para proyectos específicos, de acuerdo al conocimiento de los mismos, estos son paralelos a las intervenciones que serán ejecutadas en el PVQCD por lo que

se contemplan en el total de ingresos disponibles. Además del ingreso por superávit específico 2021 por ₩403.015.018,69 el cual se repartirá por partes iguales para los años 2022 y 2023, en lo que corresponde ₩201.507.509,35 para cada periodo.

Es importante recalcar que, si en el transcurso de los próximos periodos esta Unidad Técnica obtiene ingresos mayores, que en su relación a los egresos, capacitaciones, imprevistos y urgencias le permita obtener recursos por encima de los estimados actualmente, serán destinados y ejecutados debidamente en el Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo.

### *3. Costos por kilómetro según tipo de intervención*

En este apartado se presenta el costo que implica la intervención de un kilómetro de red vial de acuerdo con las actividades que este requiera. En el caso de las intervenciones para superficie de ruedo, ya sea para rehabilitación, mejoramiento o conservación; el kilómetro será la unidad de medida, pero en el caso de los puentes o pasos de alcantarillas mayores los costos se miden por unidad, es decir lo que implica intervenir un puente o un paso de alcantarilla mayor, mientras que para las aceras la unidad de medida será en metros.

Para determinar los costos por kilómetro de la red vial cantonal, se realizaron primeramente las normas de calidad, que establecen el tipo de superficie de ruedo y condición existente de los caminos de la red vial cantonal, para determinar el tipo de superficie de ruedo y condición objetivo durante los próximos 5 años.

Los costos unitarios empleados en cada norma de calidad del presente PVQCD están basados en datos provenientes del Consejo Nacional de Viabilidad (CONAVI) en la conservación de la Red Vial Nacional en 2015-2016 y datos históricos que registra la Municipalidad de Río Cuarto desde el inicio de operaciones del departamento de Unidad Técnica de Gestión Vial en el año 2020.

En cada una de las normas de calidad se detalla el tipo de actividad requerida, así como su cantidad y unidad de medida asociada al costo unitario de esta, frecuencia de intervención y costo base anual.

Además, en estas actividades de intervención se contemplan costos indirectos porcentuales por: imprevistos (5%), seguridad vial (3%), verificación de calidad (5%), estudios de diseño (2%), reajuste (5%) y utilidad (10%); en lo que concierne a los costos de las normas de intervención realizadas por la administración municipal (que no incluye los rubros de reajuste y utilidad) y las realizadas por contratación (incluye todos los rubros mencionados).

Para actividades de intervención como: descuaje de rondas, limpieza de cunetas revestidas manualmente, limpieza de alcantarillas, tomas y cabezales; no se consideran los costos por estudio de diseño, debido que no requieren pertinente de ello para poder realizarse debidamente.

Las normas de calidad establecidas y sus costos generales se muestran a continuación en el Cuadro 25.

**Cuadro 25. Resumen de costos por kilómetro según normas de calidad, ejecutado por administración y por contrato**

<b>Norma de calidad/Estado</b>	<b>Costo (Por Administración)</b>	<b>Costo (Por Contrato)</b>
Asfalto Bueno - Asfalto Bueno	₡ 10.032.485,00/km	₡ 11.347.910,00/km
Asfalto Regular - Asfalto Bueno	₡ 34.862.250,00/km	₡ 39.409.500,00/km
Asfalto Regular - Asfalto Regular	₡ 6.151.923,00/km	₡ 6.960.535,00/km
Lastre Bueno - Lastre Bueno	₡ 5.371.000,00/km	₡ 6.076.000,00/km
Lastre Regular - Lastre Bueno	₡ 11.385.000,00/km	₡ 12.870.000,00/km
Lastre Malo - Lastre Bueno	₡ 22.022.500,00/km	₡ 24.895.000,00/km
Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	₡ 76.015.000,00/km	₡ 85.930.000,00/km
Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	₡ 101.200.000,00/km	₡ 114.400.000,00/km
Lastre Regular - Lastre Regular	₡ 1.035.000,00/km	₡ 1.170.000,00/km
Lastre Malo - Lastre Regular	₡ 3.795.000,00/km	₡ 4.290.000,00/km
Tierra Malo - Lastre Regular	₡ 8.797.502,00/km	₡ 9.945.002,00/km
Puente Bueno - Puente Bueno	₡ 2.070.000,00/und	₡ 2.340.000,00/und
Puente Regular - Puente Bueno	₡ 14.283.000,00/und	₡ 16.146.000,00/und
Puente Malo - Puente Bueno	₡ 248.400.000,00/und	₡ 280.800.000,00/und
Alcantarilla mayor mala - Alcantarilla mayor buena	₡ 25.875.000,00/und	₡ 29.250.000,00/und
Acera mala/inexistente - Acera buena	₡ 27.600.000,00/m	₡ 31.200 000,00/m

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

Como se muestra en el Cuadro 25, los costos de ejecución por contrato son mayores a los costos de ejecución por administración, debido a que los primeros requieren de costos por reajuste y utilidad que no se incluyen para el caso de los segundos.

Para dar claridad en lo anterior señalado, el “reajuste” es aquel que se realiza al costo inicial del contrato de construcción debido a variaciones de los precios desde la fecha de oferta hasta la fecha de ejecución. La modificación se realiza por medio de fórmulas matemáticas, establecidas en la Ley de Contratación Administrativa y normalmente se basan en los Índices de Precios de la Construcción. Mientras que la “utilidad” es la ganancia a cargo de la empresa contratada para la ejecución de las obras. Es por ello que los costos externos (reajuste y utilidad) se presentan únicamente en las obras a ejecutar por contrato.

Sin embargo, algunas de las normas de calidad expuestas anteriormente, pueden ser ejecutadas por la administración; por ejemplo “lastre malo-lastre bueno”, mientras que otras deben ser realizadas por contrato por ejemplo “lastre malo-asfalto bueno”. Esto se debe a que la Municipalidad tiene la capacidad de realizar algunas normas de calidad, pero en las que no tiene capacidad de ejecución las debe contratar.

A continuación, se muestran las normas de calidad que para el presente PVQCD serán realizadas por administración y por contrato.

### **Normas de calidad a ejecutar por Administración**

- Lastre bueno – Lastre bueno (conservación)
- Lastre regular – lastre regular (conservación)
- Lastre malo – lastre bueno (mejoramiento)
- Tierra malo- lastre regular (mejoramiento)
- Lastre regular – lastre bueno (mejoramiento)
- Lastre malo – lastre regular (mejoramiento)

### **Normas de calidad a ejecutar por Contrato**

- Asfalto bueno – asfalto bueno (conservación)
- Asfalto regular – asfalto regular (conservación)

- Asfalto regular – asfalto bueno, urbano (mejoramiento)
- Lastre regular – asfalto bueno, rural (mejoramiento)
- Asfalto regular – asfalto bueno (mejoramiento)
- Puente bueno – puente bueno (conservación)
- Puente regular – puente bueno (mejoramiento)
- Puente malo – puente bueno (mejoramiento)
- Alcantarilla mala – Alcantarilla buena (mejoramiento)
- Acera mala o inexistente – acera buena (mejoramiento)

Con esto, las normas de calidad que serán realizadas por administración son aquellas que involucran las actividades de lastrado en cuanto a conservación y mantenimiento de este mismo tipo de superficie de ruedo, en las cuales la Municipalidad opera por medio del alquiler de maquinaria y compra de agregados donde dirige técnicamente y tiene el control de estas obras.

Mientras que las normas de calidad que serán realizadas por contrato son aquellas que involucran el cambio en el tipo de superficie de ruedo de lastre a asfalto, o las obras de conservación y mejoramiento del asfalto, lo mismo sucede con las actividades de obras de puentes, pasos de alcantarillas mayores y aceras, debido a que la municipalidad no tiene capacidad operativa (personal, equipos técnicos, maquinaria) de esta ejecución, lo que recae en la generación de obras por contrato.

Los estándares de las normas de calidad descritas con anterioridad que se emplearán en el presente PVQCD estarán sujetas a las estipulaciones del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR-2010), el Reglamento de Viabilidad de la Municipalidad de Río Cuarto y el criterio técnico de esta UTGVM.

El desglose de cada una de las actividades de intervención, pertenecientes a las normas de calidad se detalla en el Anexo 2.

#### 4. Escenarios de Intervención

Son el conjunto de normas de intervención que tienen como finalidad la ejecución de los planeamientos definidos en las políticas del PVQCD.

Cada uno de los escenarios se formuló de acuerdo con el criterio y análisis técnico, considerando todos los caminos que fueron incorporados en el diagnóstico y satisfacen la política respectiva, es decir abarcan la totalidad de la red vial cantonal en la que es posible aplicar cada norma de intervención y política.

La relación de las políticas y escenarios de intervención del PVQCD se muestra de la siguiente manera:

1. **Política:** Priorizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial que se encuentra en buen estado. **Escenario:** Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estado bueno y regular.
2. **Política:** Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo. **Escenario:** Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A
3. **Política:** Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo. **Escenario:** Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C.
4. **Política:** Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial. **Escenario:** Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado.

5. **Política:** Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial. **Escenario:** Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado.
6. **Política:** Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial. **Escenario:** Invertir en la reconstrucción de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento.
7. **Política:** Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial. **Escenario:** Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores.
8. **Política:** Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón. **Escenario:** Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados.

Como se aprecia en lo anterior descrito, los escenarios de intervención atienden cada una de las necesidades de la red vial acorde a las políticas, de tal forma que se contemplan las actividades de conservación, mejoramiento y rehabilitación de forma independiente, de acuerdo con la jerarquización y condición o estado actual, con el fin de optimizar los recursos disponibles. A continuación, en el Cuadro 26 se muestran las cantidades aplicables según normas de intervención por escenarios de acuerdo con las características de la Red Vial Cantonal.

**Cuadro 26. Cantidades aplicables según normas de intervención por escenario**

<b>Escenario 1: Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular</b>		<b>Cantidad aplicable en la RVC</b>
<b>Tipo de intervención</b>	<b>Norma de calidad</b>	<b>Km aplicables</b>
Conservación	Asfalto Bueno - Asfalto Bueno	14,93
Conservación	Lastre Bueno - Lastre Bueno	34,15
Conservación	Lastre Regular - Lastre Regular	8,8
Conservación	Asfalto Regular - Asfalto Regular	0
Total escenario		57,88
<b>Escenario 2: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A</b>		<b>Km aplicables</b>
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno	0
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	0
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	29,4
Mejoramiento	Tierra Malo- Lastre Regular	0
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno	0
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	6
Rehabilitación	Lastre Malo- Lastre Regular	0
Total escenario		35,4
<b>Escenario 3: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C</b>		<b>Km aplicables</b>
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno	26,48
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	3,225
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	6,25
Mejoramiento	Tierra Malo- Lastre Regular	15,88
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno	4,07
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	44,655
Rehabilitación	Lastre Malo- Lastre Regular	7,03
Total escenario		107,59
<b>Escenario 4: Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado</b>		<b>Und aplicables</b>
Conservación	Puente Bueno - Puente Bueno	10
Total escenario		10
<b>Escenario 5: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado</b>		<b>Und aplicables</b>
Mejoramiento	Puente regular - Puente Bueno	5
Total escenario		5
<b>Escenario 6: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento</b>		<b>Und aplicables</b>
Mejoramiento	Puente malo - Puente Bueno	7
Total escenario		7
<b>Escenario 7: Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores</b>		<b>Und aplicables</b>
Mejoramiento	Alcantarilla mala - Alcantarilla buena	8
Total escenario		8
<b>Escenario 8: Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados</b>		<b>m aplicables</b>
Mejoramiento	Acera mala o inexistente - Acera buena	2,55
Total escenario		2,55

De acuerdo con las cantidades aplicables de las normas de calidad detalladas en el Cuadro 26, a continuación, en el Cuadro 27 se muestra la estimación de la inversión anual requerida para la intervención de estas cantidades aplicables.

**Cuadro 27. Resumen de la estimación de inversión anual requerida para cada uno de los escenarios de intervención**

Número	Escenario	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
1	Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular	₡51.620.820,00	₡64.292.980,21	₡76.600.292,09	₡89.214.433,63	₡95.102.630,85
2	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A	₡577.403.799,70	₡757.403.799,70	₡499.278.585,82	₡505.719.279,58	₡427.357.793,06
3	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C	₡675.728.506,00	₡767.179.983,29	₡386.941.442,84	₡368.751.948,15	₡220.552.382,82
4	Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado	₡4.680.000,00	₡4.801.522,80	₡4.863.462,44	₡4.926.201,11	₡4.989.749,10
5	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado	₡16.146.000,00	₡16.565.253,66	₡16.778.945,43	₡16.995.393,82	₡17.214.634,40
6	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento	₡561.600.000,00	₡576.182.735,86	₡291.807.746,57	₡295.572.066,51	₡299.384.946,16
7	Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores	₡58.500.000,00	₡60.019.034,99	₡60.793.280,54	₡30.788.756,93	₡31.185.931,89
8	Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados.	₡15.600.000,00	₡16.005.076,00	₡16.211.541,48	₡16.420.670,36	₡18.295.746,71
<b>Total</b>		<b>₡1.961.634.826,00</b>	<b>₡2.262.450.386,00</b>	<b>₡1.353.275.027,00</b>	<b>₡1.328.388.750,00</b>	<b>₡1.114.083.815,00</b>

Como se muestra en el Cuadro 27, el costo asociado a cada uno de los escenarios de intervención se distribuyó en la ejecución de cada año del PVQCD, estableciendo un costo total de inversión desde el año 2022 al año 2026.

Se logra apreciar de forma anual y progresivamente un aumento en el costo de inversión por escenario, que obedece al aumento en los precios para los siguientes cinco años. El valor futuro, se estimó aplicando la siguiente formula, en relación con la

tasa de inflación (1,29%), calculada como promedio del índice de Precios al Consumidor del INEC de los años 2020-2021.

$$VF = VP * [(1 + i)^n]$$

*VF: Valor futuro*

*VP: Valor presente*

*i: Tasa de inflación*

*n: años a futuro*

Es importante recalcar que la red de caminos siempre debe ser intervenida con técnicas de mantenimiento, de manera tal que se contemplará el escenario de mantenimiento de todos los caminos de acuerdo con el estado actual de cada uno de ellos identificado en el diagnóstico.

La información detallada de cada escenario, en la cual se aprecia cada norma de calidad y los kilómetros aplicables o unidad de medida por año que suman los costos totales de los escenarios se pueden ver en el Anexo 2.

## *5. Propuestas de Intervención*

Las propuestas de intervención son aquellas agrupaciones de un conjunto de escenarios de intervención, contemplados de manera total o parcial, y tienen como propósito cumplir y ejecutar las políticas en las cuales se basa el PVQCD.

Es decir, representan la manera en la cual la Municipalidad utilizará los recursos disponibles de los próximos 5 años, con el objetivo de mejorar el estado de la infraestructura vial del cantón de acuerdo con sus necesidades y capacidades de intervención.

## 1. Propuesta de intervención con presupuesto ilimitado

Esta propuesta buscar cumplir a cabalidad con las políticas del PVQCD y permite tener un panorama de referencia de los recursos necesarios para cumplir con la aplicación de los escenarios considerados en su totalidad. El Cuadro 28 muestra la propuesta de intervención con presupuesto ilimitado.

### Cuadro 28. Propuesta de intervención con presupuesto ilimitado anual requerido

Escenario	Descripción	Propuesta 1: Presupuesto Ilimitado				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular	₡ 51 620 820,00	₡ 64 292 980,21	₡ 76 600 292,09	₡ 89 214 433,63	₡ 95 102 630,85
2	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A	₡ 577 759 500,00	₡ 757 403 799,70	₡ 499 278 585,82	₡ 505 719 279,58	₡ 338 800 765,52
3	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C	₡ 675 728 506,00	₡ 767 179 983,29	₡ 386 941 442,84	₡ 368 751 948,15	₡ 281 790 534,02
4	Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado	₡ 4 680 000,00	₡ 4 801 522,80	₡ 4 863 462,44	₡ 4 926 201,11	₡ 4 989 749,10
5	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado	₡ 16 146 000,00	₡ 16 565 253,66	₡ 16 778 945,43	₡ 16 995 393,82	₡ 17 214 634,40
6	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento	₡ 561 600 000,00	₡ 576 182 735,86	₡ 291 807 746,57	₡ 295 572 066,51	₡ 299 384 946,16
7	Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores	₡ 58 500 000,00	₡ 60 019 034,99	₡ 60 793 280,54	₡ 30 788 756,93	₡ 31 185 931,89
8	Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados	₡ 15 600 000,00	₡ 16 005 076,00	₡ 16 211 541,48	₡ 16 420 670,36	₡ 18 295 746,71
<b>Costo total anual de la propuesta</b>		<b>₡ 1 961 634 826,00</b>	<b>₡ 2 262 450 386,49</b>	<b>₡ 1 353 275 297,21</b>	<b>₡ 1 328 388 750,09</b>	<b>₡ 1 086 764 938,66</b>
<b>Recurso anual disponible para ejecución del PVQCD</b>		<b>₡ 1 488 097 824,47</b>	<b>₡ 1 539 147 259,28</b>	<b>₡ 948 864 549,99</b>	<b>₡ 960 191 598,05</b>	<b>₡ 971 621 916,90</b>
<b>Diferencia (saldo negativo)</b>		<b>-₡473 537 001,53</b>	<b>-₡723 303 127,21</b>	<b>-₡404 410 747,22</b>	<b>-₡368 197 152,04</b>	<b>-₡115 143 021,76</b>

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

Como se muestra en el Cuadro 28, esta propuesta abarca la totalidad de las necesidades de los escenarios del PVQCD, sin embargo, estos costos totales superan los recursos disponibles estimados para intervenir la red vial cantonal durante los próximos cinco años como se indicó en el Cuadro 24.

Esta propuesta ilimitada es ideal desde la perspectiva de intervención de la red vial, debido a que contempla en su totalidad las necesidades de los escenarios establecidos en el diagnóstico, pero estos costos no pueden ser cubiertos ya que el monto estimado para ejecución de proyectos en la red vial es menor. En el Anexo 3 se detalla la propuesta con presupuesto ilimitado.

## **2. Propuesta de intervención con presupuesto limitado**

La propuesta de presupuesto limitado consiste en ejecutar los escenarios de intervención del PVQCD con los recursos disponibles que la Municipalidad tiene para la realización de proyectos en la red vial cantonal por los próximos cinco años.

Con esto, se realiza la propuesta de manera tal que se ajuste a las capacidades presupuestarias de ejecución de la administración municipal.

Por lo tanto, de acuerdo con el criterio técnico basado en el conocimiento del estado actual de la red vial cantonal, se ha realizado un ajuste en los montos de ejecución de los escenarios respecto de la propuesta de presupuesto ilimitado, en donde el costo total de estos pueda ser cubierto por el presupuesto disponible para proyectos del PVQCD.

El Cuadro 29 muestra la propuesta de intervención con presupuesto limitado.

## Cuadro 29. Propuesta de intervención con presupuesto limitado anual requerido

Escenario	Descripción	Propuesta 2: Presupuesto limitado				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular	₡ 110 790 230,00	₡ 119 579 047,47	₡ 161 451 796,35	₡ 193 715 642,97	₡ 214 040 037,62
2	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A	₡ 380 012 000,00	₡ 581 081 212,48	₡ 427 046 296,13	₡ 420 571 261,81	₡ 410 358 618,80
3	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C	₡ 925 817 502,00	₡ 443 930 535,77	₡ 302 836 271,18	₡ 292 395 824,66	₡ 277 234 938,13
4	Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado	₡ 7 020 000,00	₡ 7 202 284,20	₡ 9 726 924,89	₡ 9 852 402,22	₡ 12 474 372,76
5	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado	₡ 16 146 000,00	₡ 49 695 760,97	-	₡ 16 995 393,82	-
6	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento	₡ -	₡ 288 091 367,93	-	₡ -	₡ -
7	Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores	₡ 29 250 000,00	₡ 30 009 517,49	₡ 30 396 640,27	-	₡ 31 185 931,89
8	Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados	₡ 15 600 000,00	₡ 16 005 076,00	₡ 16 211 541,48	₡ 24 631 005,54	₡ 24 948 745,51
<b>Costo total anual de la propuesta</b>		<b>₡ 1 484 635 732,00</b>	<b>₡ 1 535 594 802,31</b>	<b>₡ 947 669 470,30</b>	<b>₡ 958 161 531,02</b>	<b>₡ 970 242 644,70</b>
<b>Recurso anual disponible para ejecución del PVQCD</b>		<b>₡ 1 488 097 824,47</b>	<b>₡ 1 539 147 259,28</b>	<b>₡ 948 864 549,99</b>	<b>₡ 960 191 598,05</b>	<b>₡ 971 621 916,90</b>
<b>Diferencia (saldo positivo)</b>		<b>₡3 462 092,47</b>	<b>₡3 552 456,97</b>	<b>₡1 195 079,69</b>	<b>₡2 030 067,03</b>	<b>₡1 379 272,20</b>

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

La propuesta de presupuesto limitado presenta reducciones o reajustes en las cantidades de los escenarios de intervención de acuerdo con el criterio técnico basado en el conocimiento de la RVC de acuerdo con la realidad de esta respecto a la información actual del inventario vial, para que estos puedan ser cubiertos por los recursos disponibles identificados en el PVQCD, generando un saldo positivo en los recursos disponibles, el cual puede ser utilizado para finalización de proyectos que requieran un ajuste de cierre adicional.

Los escenarios 1, 2, 3 presentarán intervenciones continuamente durante los cinco años del PVQCD, debido a que las actividades de mejoramiento y mantenimiento de las rutas tipo A, B, C son primordiales para el funcionamiento y desarrollo de la red vial, el enfoque se realizó de tal manera que se aumentan las actividades de mantenimiento y conservación durante los cinco años prevaleciendo esta tendencia a lo largo del plan; y las actividades de mejoramiento y rehabilitación se plantean con alto enfoque en los primeros dos años del plan pero tienden a reducirse en el desarrollo de este debido a que estos caminos una vez rehabilitados requerirán de actividades de mantenimiento y conservación.

Esto se plantea con el objetivo de reducir paulatinamente la cantidad de caminos que requieren rehabilitación y mejoramiento, ya que estas actividades implican costos mucho más elevados que las actividades de mantenimiento y conservación, bajo criterio técnico se dictaminaron la cantidad de kilómetros a intervenir por año los cuales se pueden ver detalladamente en el Anexo N°4.

Los escenarios 4, 5 y 6 en lo que respecta a la intervención de puentes y las actividades de mantenimiento de aquellos que se encuentran en buen estado se realizan continuamente durante los próximos cinco años, ya que si no realizaran actividades de mantenimiento pasarían a condiciones desfavorables donde los costos de rehabilitación y mejoramiento serán más elevados y en consecuencia afectarían las capacidades de la administración para poder intervenirlos después.

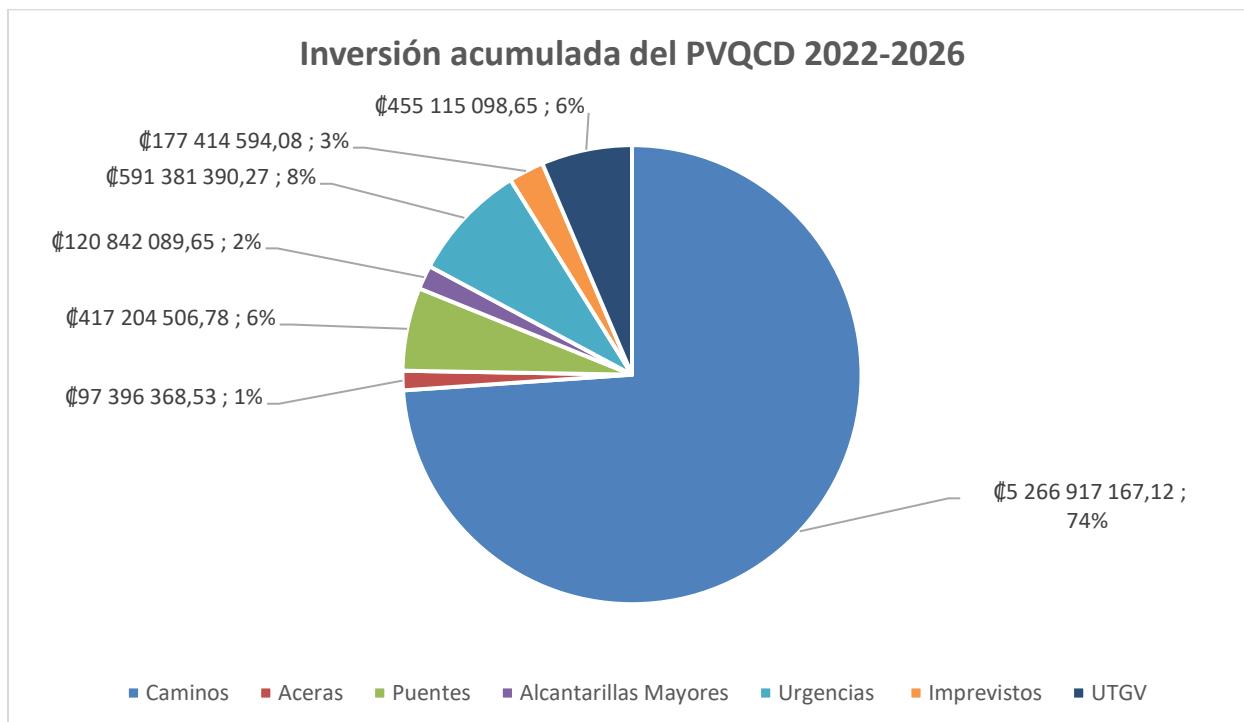
Mientras que las intervenciones de rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular y mal estado se realizarán solamente en un año del PVQCD, debido a que los costos de intervención de estos limitan considerablemente la capacidad presupuestaria de la Municipalidad para ejecutarse en todos los períodos del plan. Lo anterior, a pesar de que se cuenta con una partida destinada a emergencias para la atención de caídas de puentes o incidentes relacionados que ameriten una intervención con un costo considerable, sin embargo, de establecerse alguna gestión con alguna entidad u organización que permita la obtención de recursos necesarios para la rehabilitación de puentes en regular y mal estado, será incluido dentro de la ejecución de este escenario correspondiente.

El escenario 7 en lo que respecta a los pasos mayores de alcantarillas será intervenido en cuatro años, bajo criterio técnico se intervendrán los que se encuentran en estado más crítico y de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria.

El escenario 8, en lo que respecta a la creación de aceras de acuerdo con la promoción de la movilidad peatonal, se considerarán las intervenciones durante los cinco años del PVQCD, bajo criterio técnico se intervendrán en los corredores peatonales identificados y de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria.

A continuación, en el Gráfico 11 se muestra la inversión acumulada del PVQCD de la propuesta de intervención de presupuesto limitado durante su periodo de vigencia del año 2022 al 2026.

**Gráfico 11. Ámbito de inversión, acumulado para el periodo de vigencia del PVQCD 2022-2026**

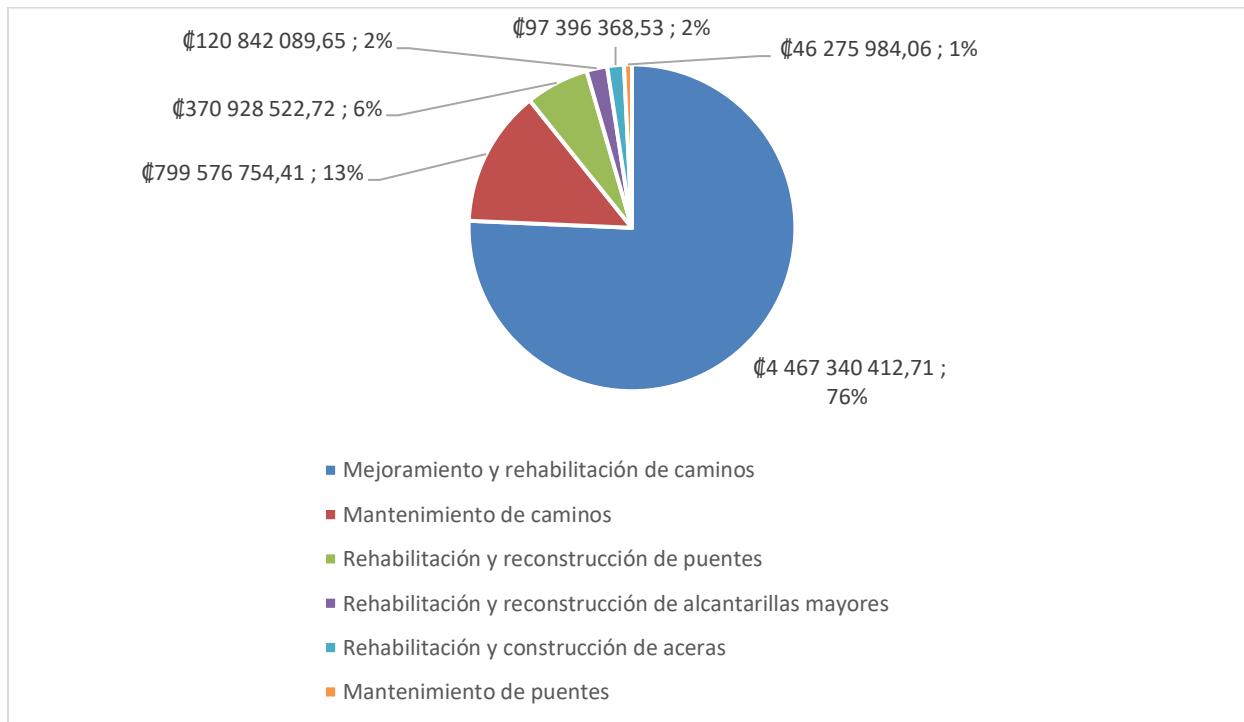


Como se aprecia en el Gráfico 10, el 6% del presupuesto a lo largo de los 5 años del plan está destinado para las gestiones de la UTGV en las que se estiman los egresos que contemplan remuneraciones y salarios, gastos administrativos y operativos, compra de materiales y equipos, así como capacitaciones.

Mientras que el restante 94% del presupuesto estimado a lo largo de los 5 años se destinará en proyectos e intervenciones de la Red Vial Cantonal, que mayoritariamente se abarcarán en los caminos como tales, además de puentes, pasos mayores de alcantarillas, aceras, urgencias e imprevistos, que se puedan presentar en cada uno de los escenarios del PVQCD.

A continuación, en el Gráfico 12 se muestra la inversión acumulada por tipo de intervención de la propuesta de presupuesto limitado en la red vial cantonal durante el periodo de vigencia del PVQCD del año 2022 al 2026.

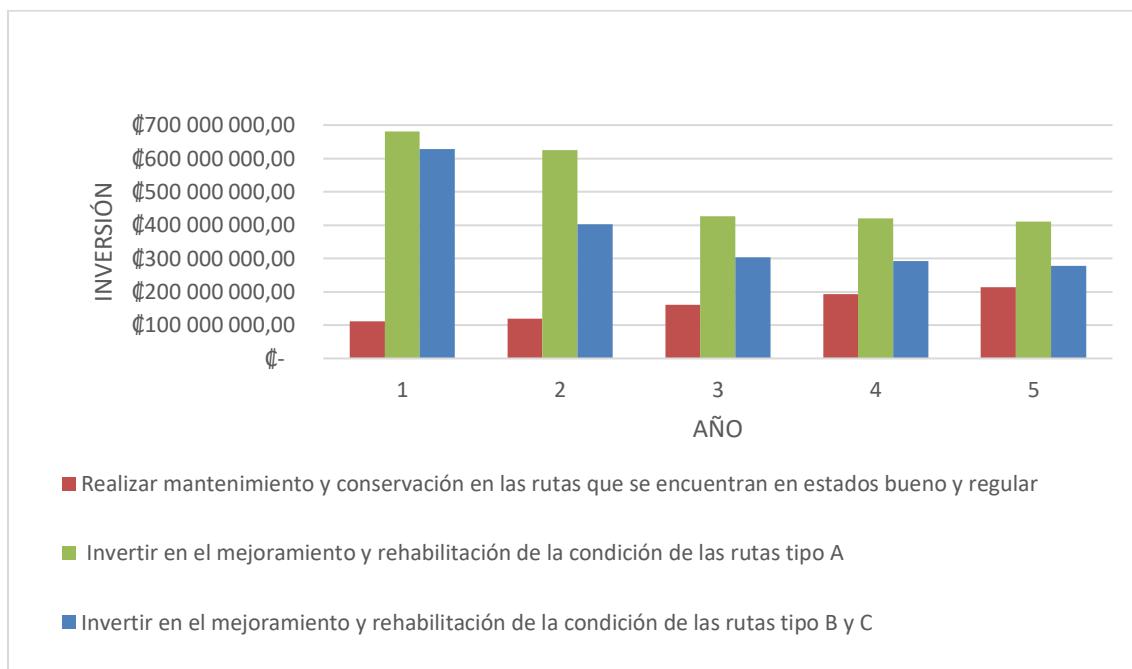
**Gráfico 12. Ámbito de inversión acumulada por tipo de intervención en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026**



Como se muestra en el Gráfico 12 dentro del periodo del PVQCD la inversión en su mayoría (76%) estará destinada a intervenciones de mejoramiento y rehabilitación de caminos, debido a que, como se ha mostrado en el diagnóstico integral, la Red Vial Cantonal se encuentra en condiciones deficientes y que la inversión amerita en su mayoría este tipo de escenario.

A continuación, en el Gráfico 13 se muestra la inversión anual por escenarios en la red vial cantonal de Río Cuarto del PVQCD del año 2022 al año 2026.

**Gráfico 13. Ámbito de Inversión anual por escenarios en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026**



Como se muestra en el Gráfico 13 en los años 1,2,3 del PVQCD la tendencia de los escenarios de inversión se deberá en su mayoría al mejoramiento y rehabilitación, sin embargo a partir del año 3 iniciará el crecimiento de inversión de los escenarios de obras de mantenimiento y conservación, proyectando este tipo de actividad en torno a la relación de crecimiento de caminos que pasarán a un mejor estado de condición por las obras de mejoramiento y rehabilitación, pero que también deberán ser sometidos en intervenciones de mantenimiento para prevalecer su condición alcanzada.

A continuación, en el Gráfico 14 se muestra la inversión anual de puentes y alcantarillas en la red vial cantonal de Río Cuarto del PVQCD del año 2022 al año 2026.

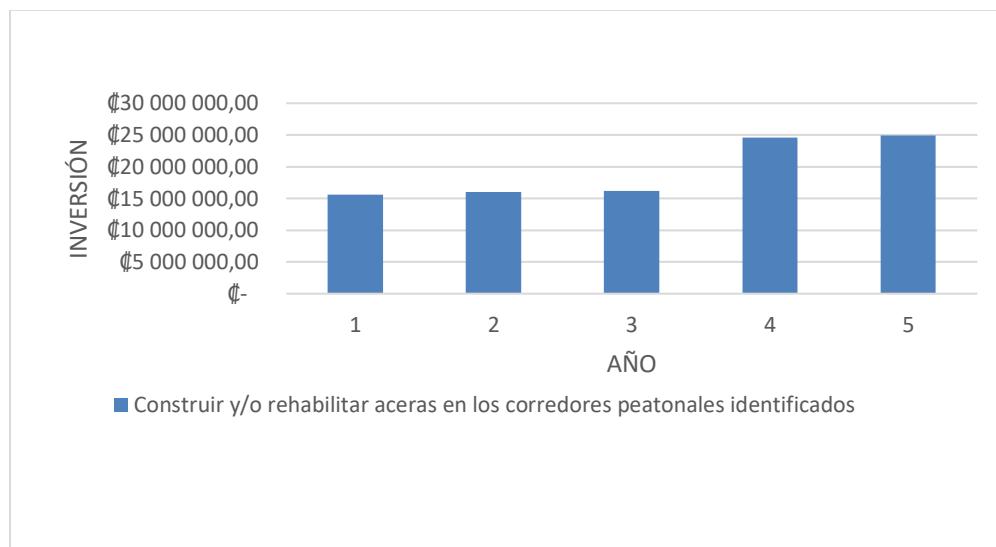
**Gráfico 14. Ámbito de Inversión anual de puentes y alcantarillas en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026**



Como se muestra en el Gráfico 14 la intervención de puentes y pasos de alcantarillas se mantendrá en cada uno de los años del PVQCD y se realizará de acuerdo con el escenario de intervención correspondiente y bajo la disponibilidad presupuestaria. La inversión mayor se proyecta para el segundo año del PVQCD que de acuerdo con gestiones que la Municipalidad actualmente realiza se estima el aporte de recursos provenientes de la CNE.

A continuación, en el Gráfico 15 se muestra la inversión anual de aceras en la red vial cantonal de Río Cuarto del PVQCD del año 2022 al año 2026.

**Gráfico 15. Ámbito de Inversión anual de aceras en la red vial cantonal del PVQCD 2022-2026**



Como se muestra en el Gráfico 15 la inversión para la construcción o rehabilitación de aceras se mantendrá en cada uno de los años del PVQCD, en el cual para los años 1,2,3 se mantendrá el porcentaje de inversión y para los años 4 y 5 aumentará el porcentaje de inversión, de manera estratégica que obedece a que durante el desarrollo del PVQCD a medida que aumente el mejoramiento y rehabilitación de caminos, en estos facilitará la construcción de aceras en los corredores y flujos peatonales identificados.

## 6. Proyectos MOPT-BID II

Actualmente, la Municipalidad de Río Cuarto no ha sido incluida en la asignación de recursos provenientes del Programa Red Vial Cantonal II MOPT/BID para la ejecución de proyectos de infraestructura vial.

Si eventualmente, se incluye un proyecto de este programa se incorporará al presupuesto anual y se tomará en cuenta durante el seguimiento y monitoreo del presente PVQCD.

## 7. Análisis de la viabilidad de las propuestas de inversión

El análisis de viabilidad tiene como objetivo determinar que las propuestas de intervención tengan la capacidad de llevarse exitosamente en los campos que sean de su injerencia (Organizacional, técnico, financiero, legal, político, social, tecnológico, ambiental), y de esta manera tener certeza de la realización de los proyectos a través de las actividades de intervención.

En este caso se muestra el análisis de las dos propuestas de intervención planteadas, es decir; la propuesta con presupuesto ilimitado y la propuesta con presupuesto limitado, las cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 30. Análisis de viabilidad de la propuesta con presupuesto ilimitado**

Viabilidad	Preguntas generadoras	Valoración (Alta-Media-Baja)	Justificación
Organizativa Institucional	¿La propuesta responde a prioridades y objetivos estratégicos de la municipalidad?	BAJA	La propuesta responde a los objetivos de la municipalidad para el desarrollo del cantón, sin embargo, la propuesta ilimitada requiere de una estructura organizacional mucho más amplia y desarrollada que la que cuenta actualmente el gobierno local para la ejecución del PVQCD, por lo que no cuenta con la capacidad para dirigir y controlar debidamente la propuesta ilimitada en todos sus contenidos, dificultando su implementación.
	¿Se cuenta con un ambiente adecuado para la implementación de la propuesta?		
	¿Se cuenta con capacidad para dirigir y controlar la implementación de la propuesta?		
	¿La estructura organizativa facilitará la implementación de la propuesta?		
Técnica	¿Se cuenta con capacidad instalada, recursos físicos y recursos humanos para implementar la propuesta?	MEDIA	En cuanto a recursos físicos la Municipalidad no cuenta con maquinaria propia o equipos especiales para ejecutar proyectos, únicamente se opera bajo la modalidad de alquiler de estos limitando el nivel de alcance y ejecución que la propuesta abarca. Respecto al recurso
	¿Se cuenta con el recurso humano capacitado para ejecutar y evaluar cada una de las tareas necesarias para realizar las intervenciones previstas en la propuesta?		

Viabilidad	Preguntas generadoras	Valoración (Alta-Media-Baja)	Justificación
		AMARILLO	humano en esta propuesta no se cuenta con el personal suficiente para cubrir todas las gestiones y labores técnicas y administrativas que esta propuesta demanda.
Financiera	¿Se dispondrá de los recursos financieros para ejecutar las intervenciones previstas en la propuesta?	BAJA	La propuesta ilimitada sobrepasa un 73% el presupuesto estimado de la UTGV.
	¿Se dispone de fuentes alternativas de financiamiento de manera que no se dependa de un solo origen? ¿Se cuenta con posibilidades de generar alianzas para la ejecución de proyectos conjuntos?		La Municipalidad no dispone de fuentes alternativas de financiamiento, y se cuenta la posibilidad de alianzas para la ejecución de proyectos, pero las generadas hasta el momento no tienen el alcance suficiente para cubrir la ejecución de la propuesta ilimitada.
	¿Las alternativas y propuestas de inversión presentan un buen índice de relación costo/efectividad?		Financieramente no se cuenta con los recursos necesarios para cubrir la propuesta ilimitada.
Jurídica	¿Las normas, procedimientos, reglamentos internos permiten la implementación de la propuesta?	BAJA	La propuesta ilimitada supera los fondos de la ley N°8114 y los recursos provenientes de otras entidades y gestiones que han sido estimados, la Municipalidad no cuenta con los recursos totales para abarcar la propuesta ilimitada del PVQCD. Por lo que "en ningún caso, el monto de los gastos presupuestados podrá exceder el de los ingresos probables. La Administración Pública, en sentido amplio observará las reglas anteriores para dictar sus presupuestos", tal y como lo dispone el Artículo 176 de la Constitución Política. En cumplimiento del principio de legalidad dispuesto en los artículos 11 de la Constitución Política y artículo 11 de la Ley General de la Administración Pública.
	¿La propuesta de intervención no riñe con ninguna normativa o procedimientos municipales o nacionales?		
Política	¿La influencia política y los grupos de interés tienen efectos positivos sobre la propuesta que se quiere implementar?	BAJA	El Concejo Municipal no aprobará una propuesta que sobrepase 73% el monto asignado del presupuesto estimado y donde no se cuenta con otros recursos suficientes.
	¿Responde a una directriz del Concejo Municipal y está alineada con el plan de desarrollo del cantón?		
Social	¿La implementación de la propuesta responde a las necesidades y expectativas de las personas usuarias?	ALTA	Los actores claves han sido participes en la formulación de la propuesta, y esta abarca todas las necesidades para el desarrollo progresivo de una perspectiva económica-social que responde a sus necesidades y expectativas.
	¿La implementación de la propuesta conlleva beneficios desde una perspectiva económico-social?		
	¿Los actores sociales clave han participado en la formulación de la propuesta?		
Tecnológico	¿Se cuenta con la tecnología adecuada para la realización de la propuesta? (softwares especializados, sistemas de información, servidores para respaldo de información, licencias, etc.)	Alta	Se cuenta con softwares de sistema de información geográfica y diseño, así como programas de información, servidores de respaldo y licencias.
Ambiental	¿La ejecución de la propuesta minimiza la afectación por eventos naturales?	Media	La propuesta contempla minimizar la afectación por eventos naturales, sin embargo, la magnitud de estos y el grado de afectación son impredecibles.
	¿La conservación de biodiversidad no se ve afectada por la puesta en marcha de la propuesta?		

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 30, la propuesta de intervención ilimitada en su mayoría tiene una tendencia media-baja de viabilidad, principalmente se debe a que los montos requeridos de intervención sobrepasan considerablemente el presupuesto estimado de la Unidad Técnica de Gestión Vial, que ocasionan que la administración no tenga la capacidad de ejecución de estos y en consecuencia se presentaría una brecha amplia en el cumplimiento del PVQCD, que principalmente a nivel organizacional, financiero, jurídico y político (factores más críticos) la relación de viabilidad baja de cumplimiento se asocian en la amplia brecha de recursos necesarios para abarcar la propuesta ilimitada con respecto a los recursos disponibles estimados, indicando que la Municipalidad se encuentra lejos del alcance de cumplir el PVQCD con esta propuesta.

#### **Cuadro 31. Análisis de viabilidad de la propuesta con presupuesto limitado**

Viabilidad	Preguntas generadoras	Valoración (Alta-Media-Baja)	Justificación
Organizativa Institucional	¿La propuesta responde a prioridades y objetivos estratégicos de la municipalidad?	Alta	La propuesta responde a los objetivos de la Municipalidad, y la estructura organizacional tiene la capacidad de implementar la propuesta en un grado de cumplimiento donde se cuenta con la capacidad para dirigir y controlar de acuerdo con las dimensiones y contenidos del PVQCD en la propuesta de presupuesto limitado, facilitando su implementación.
	¿Se cuenta con un ambiente adecuado para la implementación de la propuesta?		
	¿Se cuenta con capacidad para dirigir y controlar la implementación de la propuesta?		
	¿La estructura organizativa facilitará la implementación de la propuesta?		
Técnica	¿Se cuenta con capacidad instalada, recursos físicos y recursos humanos para implementar la propuesta?	Alta	En cuanto a recursos físicos la Municipalidad no cuenta con maquinaria propia o equipos especiales para ejecutar proyectos, únicamente se opera bajo la modalidad de alquiler de estos limitando el nivel de alcance, sin embargo, bajo la modalidad de contratación la propuesta limitada tiene mayores probabilidades de cumplimiento que la propuesta ilimitada. Respecto al recurso humano para la propuesta limitada, la municipalidad tiene capacidad de cubrir todas las gestiones y labores técnicas y administrativas que esta propuesta demanda.
	¿Se cuenta con el recurso humano capacitado para ejecutar y evaluar cada una de las tareas necesarias para realizar las intervenciones previstas en la propuesta?		
Financiera	¿Se dispondrá de los recursos financieros para ejecutar las intervenciones previstas en la propuesta?	Alta	La propuesta de intervención se ajusta a la estimación de presupuesto de los fondos provenientes de la Ley N°8114, para la UTGV dentro de los próximos 5 años, en la cual también se contemplan alianzas de gestiones actuales para la obtención de mayores recursos.
	¿Se dispone de fuentes alternativas de financiamiento de manera que no se dependa de un solo origen? ¿Se cuenta con posibilidades de generar alianzas para la ejecución de proyectos conjuntos?		

Viabilidad	Preguntas generadoras	Valoración (Alta-Media-Baja)	Justificación
Jurídica	<p>¿Las normas, procedimientos, reglamentos internos permiten la implementación de la propuesta?</p> <p>¿La propuesta de intervención no riñe con ninguna normativa o procedimientos municipales o nacionales?</p>	Alta	La propuesta limitada se encuentra dentro de la estimación de presupuesto de los fondos provenientes de la ley N°8114 y de recursos generados de otras alianzas, de esta manera asegurando que "en ningún caso, el monto de los gastos presupuestados podrá exceder el de los ingresos probables. La Administración Pública, en sentido amplio observará las reglas anteriores para dictar sus presupuestos", tal y como lo dispone el Artículo 176 de la Constitución Política. En cumplimiento del principio de legalidad dispuesto en los artículos 11 de la Constitución Política y artículo 11 de la Ley General de la Administración Pública.
Política	<p>¿La influencia política y los grupos de interés tienen efectos positivos sobre la propuesta que se quiere implementar?</p> <p>¿Responde a una directriz del Concejo Municipal y está alineada con el plan de desarrollo del cantón?</p>	Alta	El Concejo Municipal coincide con la aprobación para ejecución de la propuesta limitada, la cual se ajustada al presupuesto de la Municipalidad para el alcance debido del PVQCD de acuerdo con sus capacidades.
Social	<p>¿La implementación de la propuesta responde a las necesidades y expectativas de las personas usuarias?</p> <p>¿La implementación de la propuesta conlleva beneficios desde una perspectiva económico-social?</p> <p>¿Los actores sociales clave han participado en la formulación de la propuesta?</p>	Alta	Los actores claves han participado y esta propuesta abarca todas las necesidades para el desarrollo progresivo de una perspectiva económica-social que responde a sus necesidades y expectativas.
Tecnológico	¿Se cuenta con la tecnología adecuada para la realización de la propuesta? (softwares especializados, sistemas de información, servidores para respaldo de información, licencias, etc.)	Alta	Se cuenta con softwares de sistema de información geográfica y diseño, así como programas de información, servidores de respaldo y licencias.
Ambiental	<p>¿La ejecución de la propuesta minimiza la afectación por eventos naturales?</p> <p>¿La conservación de biodiversidad no se ve afectada por la puesta en marcha de la propuesta?</p>	Media	La propuesta contempla minimizar la afectación por eventos naturales, sin embargo, la magnitud de estos y el grado de afectación son impredecibles.

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 31 la propuesta de presupuesto limitado tiene una tendencia alta en el cumplimiento del PVQCD, debido a que la mayoría de sus factores se asocian en una relación que indica que los recursos y presupuestos estimados de la propuesta limitada logran abarcar el planteamiento del PVQCD de acuerdo con sus necesidades y requerimientos de forma paralela a las capacidades de ejecución y gestión que la Municipalidad presenta con la disponibilidad de sus recursos.

Lo anterior mencionado, ante la comparativa de una propuesta con la otra, recae en que la propuesta ilimitada abarca por completo todas las necesidades de la Red Vial Cantonal, pero la Municipalidad de forma global en cada uno de sus factores no tiene

la capacidad y recursos para abarcarla en su totalidad en el presente PVQCD, por lo que mediante análisis técnico se ha desarrollado la propuesta limitada para la Red Vial Cantonal la cual es alcanzable acorde a las capacidades de intervención y gestión de la UTGV en referencia a la estimación de los recursos. Por lo tanto, la propuesta de presupuesto limitado es la designada para aprobación e incorporación del PVQCD.

## 8. Análisis de riesgos asociados a la ejecución del PVQCD

La gestión de una intervención en cualquiera de sus niveles (política, plan, programa, proyecto), trae consigo la posibilidad de ocurrencia de riesgos que podrían obstaculizar, o en el mejor de los casos, facilitar su implementación. En tal sentido, el riesgo se refiere a una circunstancia futura con algún grado probable de ocurrencia, proclive de medición y de determinación estadística.

En el caso de la ejecución del PVQCD, la gestión de riesgos se propone como una acción preventiva ante ciertos eventos identificados que podrían dificultar el éxito en la ejecución de este.

Para efecto de este ejercicio, se deben identificar los riesgos de eventos que podrían suceder y llegar a tener un impacto negativo sobre las metas establecidas.

A continuación, en el Cuadro 32 se indica la matriz de riesgos la cual contiene componentes del respectivo análisis. En la primera columna se sitúan los eventos de riesgo identificados, la segunda corresponde al ámbito de su ocurrencia; es decir si es a nivel interno (dentro de la municipalidad) o bien por elementos externos; en la tercera columna se describe en qué consiste dicho riesgo, según las características o particularidades de cada situación y por último, en la cuarta columna se expresa una acción afirmativa que minimice o atienda la ocurrencia del riesgo.

**Cuadro 32. Matriz de Identificación y análisis de riesgos del PVQCD**

Evento	Ámbito (interno-externo)	Descripción del impacto	Acción afirmativa
Desviación de recursos asignados al PVQCD.	Interno	Eventos que lleven a las autoridades tomadoras de decisiones a cambiar el destino de los recursos económicos disponibles para ejecutar el PVQCD	Contemplar dentro del PVQCD un porcentaje importante para imprevistos, los cuales están ya establecidos en el PVQCD.
Cambio en las autoridades municipales.	Interno	Cambio en la visión política asociada al desarrollo y conservación de la infraestructura vial	Realizar un adecuado seguimiento en la ejecución del PVQCD de tal forma que permita respaldar una ejecución cabal del mismo ya que una vez aprobado será de carácter mandatorio.
Cambio en las personas integrantes de la JVC actual.	Interno	Cambio en la visión política asociada al desarrollo y conservación de la infraestructura vial	Realizar un adecuado seguimiento en la ejecución del PVQCD de tal forma que permita dar a conocer mediante sesiones los compromisos, avances y alcances de este.
Procesos y procedimientos en la gestión del plan inadecuados.	Interno	Incumplimiento en los lineamientos y ejecución indebida del PVQCD	Establecer procesos y procedimientos claros que garanticen una ejecución adecuada del PVQCD para registro de las intervenciones y acciones de este.
No alineación entre el PVQCD y el plan operativo de la UTGV.	Interno	Desfinanciamiento del PVQCD	Realizar una correcta planificación que permita alinear las metas del PVQCD y los planes operativos anuales de la UTGV
Inventario vial no digitalizado.	Interno	Complicaciones para realizar un adecuado seguimiento del cumplimiento del PVQCD	Mantener actualizada la digitalización el PVQCD
Dificultad en la gestión de los espacios de participación.	Interno-Externo	Inadecuada socialización del PVQCD	Promover el espacio a los accesos de participación ciudadana con estrategias que generen el interés de la población.

<b>Evento</b>	<b>Ámbito (interno-externo)</b>	<b>Descripción del impacto</b>	<b>Acción afirmativa</b>
Incumplimiento en tiempos y calidad en las obras por parte de empresas contratadas.	Externo	Alteración en la planificación plurianual por la Municipalidad de Río Cuarto en la elaboración del PVQCD	Establecer mecanismos de control de calidad en la ejecución de obra vial en las diferentes etapas de esta.
Eventos naturales impiden avance en obras.	Externo	Alteración en la planificación plurianual por la Municipalidad de Río Cuarto en la elaboración del PVQCD	Concentrar la ejecución de obras en las épocas del año que históricamente presentan menor incidencia de afectaciones causadas por eventos naturales
Atrasos en la asignación de presupuesto.	Externo	Alteración en la planificación plurianual por la Municipalidad de Río Cuarto en la elaboración del PVQCD	Valorar mecanismos de financiamiento que den liquidez a la municipalidad para cubrir las metas establecidas en el PVQCD.

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 32, se han identificado los riesgos internos y externos que pueden presentarse en el presente PVQCD, por lo cual este ejercicio será contemplado en cumplimiento, no solo de un lineamiento, si no más importante aún, que supone una buena práctica en la gestión. Por lo tanto, de forma periódica anual vez se someterán en revisión los riesgos que fueron identificados.

## CAPÍTULO VI. Mecanismo para el monitoreo y evaluación

Los mecanismos de monitoreo y evaluación tienen como objetivo asegurar la estabilidad de los compromisos y acuerdos establecidos en los procesos de formulación e implementación de una política, un plan, un programa o un proyecto; debido a que las circunstancias pueden presentar cambios con el tiempo, en donde surgen fuerzas a favor o en contra de lo planificado.

Por esta razón, el adecuado monitoreo y la evaluación son imprescindibles para realizar los ajustes necesarios para la gestión de los riesgos, la influencia de las personas involucradas u otros factores que pueden incidir; así como para hacer los ajustes al plan original con la finalidad de que el mismo mantenga su pertinencia y viabilidad.

Este apartado hace referencia al proceso de monitoreo y evaluación que la Unidad Técnica de Gestión Vial llevará a cabo con relación a la implementación del PVQCD. Para ello, se describen los elementos que conforman el proceso y se configuraran las matrices sugeridas para dichos procesos.

## **1. Monitoreo del PVQCD**

El monitoreo permite registrar el cumplimiento de las acciones planificadas para una intervención, y brinda información oportuna para prever escenarios producto del incumplimiento de estas acciones, o los plazos establecidos debido situaciones no programadas que inciden en el plan, programa o proyecto.

En el Cuadro 33 se muestra el monitoreo del PVQCD. En la primera columna se exponen las políticas, en la segunda columna las metas y en la tercera los indicadores de logro. Las siguientes columnas corresponden a la programación de las metas, los logros y el porcentaje de cumplimiento de las metas de acuerdo con los 5 años de duración del PVQCD.

Una vez que se ingrese en el tiempo correspondiente los datos de los logros por periodo en relación con las metas establecidas, se podrá determinar porcentualmente el cumplimiento de estas. Esto genera un alto grado de importancia, ya que desde el primer año de ejecución del PVQCD se puede monitorear el cumplimiento de las metas y en caso de que los porcentajes de estas no se encuentren cerca de lo establecido, se podrán tomar medidas y acciones correctivas y de mejoras para el cumplimiento de los próximos años del plan.

**Cuadro 33. Matriz de programación y monitoreo del PVQCD**

Política	Escenario	Meta	Indicador	Programación de las Metas (por año)						Logros						Cumplimiento					
				1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Priorizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura vial que se encuentra en buen estado.	Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular	Intervenir 109,50 kilómetros en la infraestructura vial que se encuentra en buen estado durante el periodo del plan	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos	18,50	17,50	22,50	24,50	26,50	109,5							0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mejorar la condición de la infraestructura vial que se encuentra en mal estado de acuerdo con la jerarquización y priorización del PVQCD.	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A	Intervenir 40,9 kilómetros en la infraestructura vial tipo A que se encuentra en mal estado durante el periodo del plan.	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos	11,50	8,50	7,60	6,60	6,70	40,9							0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C	Intervenir 85,65 kilómetros en la infraestructura vial tipo B y C que se encuentra en mal estado durante el periodo del plan.	Cantidad de kilómetros de caminos que fueron intervenidos	26	12.50	15.90	17	14.25	85.65							0%	0%	0%	0%	0%	0%
Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el	Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado	Intervenir 19 puentes que se encuentran en buen estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos	3	3	4	4	5	19							0%	0%	0%	0%	0%	0%

mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial.	Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado	Intervenir 5 puentes que se encuentran en regular estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos	1	3	0	1	0	<b>5</b>										
	Invertir en la reconstrucción de puentes que se encuentran en mal estado	Intervenir 1 puente que se encuentran en mal estado durante la vigencia del plan.	Cantidad de puentes intervenidos	0	1	0	0	0	<b>1</b>										
Gestionar las estructuras de puentes y alcantarillas mayores en la red vial cantonal, de tal forma que se priorice el mantenimiento de las que se encuentran en buen estado y, posteriormente, se rehabiliten las que se encuentran en mal estado o se construyan las faltantes, de acuerdo con el criterio técnico de la Unidad Técnica de Gestión Vial.	Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores	Invertir 4 pasos de alcantarillas mayores	Cantidad de pasos de alcantarillas mayores intervenidos	1	1	1	0	1	<b>4</b>										
Promover la movilidad segura y sostenible en los corredores peatonales prioritarios del cantón	Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados	Invertir en 3000 metros de aceras durante la vigencia del plan	Cantidad de metros de aceras	500	500	500	750	750	<b>3000</b>										

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

En este apartado se considera las acciones de monitoreo y atención de los aspectos ambientales más críticos que puedan afectar a la red vial cantonal de Río Cuarto; tales como la vigilancia y alerta temprana por la ocurrencia de un evento natural.

En este tipo de acciones se contempla la participación social, haciendo uso de las redes comunales (asociaciones, comités cantonales, entre otros) para dar con anticipación alertas de conocimiento sobre vías afectadas o en riesgo de afectación y la señalización apropiada para pasos de fauna silvestre.

Para el monitoreo de las variables ambientales, se consideran dos componentes, el primero vinculado a la atención de caminos afectados por eventos naturales. El segundo componente se refiere a la conservación en caminos vinculados a las áreas silvestres protegidas (ASP) del cantón.

En el Cuadro 34 se puede operacionalizar el seguimiento necesario para la atención de caminos afectados por eventos naturales. En la primera columna corresponde el código del camino, la segunda columna se refiere al evento de afectación, la tercera al tipo de atención que se le debe dar al camino; la cual puede ser de prevención o de atención una vez ocurrida el evento. En la cuarta columna se debe anotar la fecha de atención, la cual se completará una vez realizada la intervención respectiva.

En este caso se toma como referencia aquellos caminos que son conocidos por afectación de diferentes eventos y, además, como práctica de actualización, se agregarán aquellos que puedan sufrir nuevas afectaciones durante la vigencia del plan.

**Cuadro 34. Atención de caminos afectados por eventos naturales en el cantón**

<b>Código del camino afectado</b>	<b>Evento</b>	<b>Tipo de atención</b>	<b>Fecha de atención</b>
2-16-033 Calle Chaparrón	Inundación	Realizar obras de limpieza, conformación y reconstrucción sistemas de drenaje.	
2-16-034 Calle Barro	Inundación	Realizar obras de limpieza, conformación y reconstrucción sistemas de drenaje.	
2-16-047 La Merced	Inundación	Realizar obras de limpieza, conformación y reconstrucción sistemas de drenaje.	
2-16-025 Calle San Bernardo	Deslizamiento/ Derrumbe	Realizar obras de limpieza de derechos de vía y reconformación de taludes.	
2-16-060 Calle Montelirio	Deslizamiento/ Derrumbe	Realizar obras de limpieza de derechos de vía y reconformación de taludes.	
2-16-078 Calle Laguna Hule	Deslizamiento/ Derrumbe	Realizar obras de limpieza de derechos de vía y reconformación de taludes.	
Otros			

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

Como bien se identifica en el Cuadro 34 los caminos con riesgos de afectación por eventos naturales han sido identificados. Para el cantón de Río Cuarto se presentan riesgos por inundaciones en 3 caminos, y deslizamientos o derrumbes en 3 caminos, por lo que se establecerán las actividades de intervención de acuerdo con la condición de estado de los caminos correspondientes.

En caso de presentarse nuevos riesgos o incidentes por eventos naturales en caminos que anteriormente no registran estas afectaciones, se incluirán en este cuadro asignando debidamente el evento al que corresponde, además del tipo y fecha de atención.

En cuanto a las medidas de conservación en los caminos para proteger y mitigar los efectos sobre las ASP del cantón, se incluye la matriz que a continuación se presenta en el Cuadro 35, que de la misma manera se incorpora el código del camino, las acciones de conservación y seguridad propuestas; tales como señalización por rutas de paso de fauna silvestre. Así mismo, se debe contemplar la fecha de intervención de la acción a realizar.

**Cuadro 35. Acciones de conservación en caminos vinculados a ASP del cantón**

<b>Código del camino</b>	<b>Acción de conservación y seguridad</b>	<b>Fecha de intervención</b>
2-03-058 Calle Laguna Hule	Colocar señalización vertical, indicando cruces de fauna	
2-03-220 Calle a Laguna Hule	Colocar señalización vertical, indicando cruces de fauna	

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

Como bien se identifica en el Cuadro 35 los caminos que forman parte de Áreas Silvestres Protegidas han sido identificados. Para el cantón de Río Cuarto se presentan riesgos en 2 caminos, por lo que se establecerán las actividades de intervención de conservación y seguridad.

Especificamente se realizará la colocación de señalización vertical, indicando cruces de fauna. No se contempla la creación de pasos de fauna debido a que el tránsito promedio diario de estos dos caminos es realmente bajo, y las condiciones de estos no lo ameritan.

### **3. Evaluación del PVQCD**

La evaluación juega un papel preponderante en la valoración y medición de la contribución del PVQCD al desarrollo del cantón, para esto es necesario tener claridad sobre el punto de partida o la situación local cuando se diseña el plan.

De esta manera, se parte de la línea base de un conjunto de índices reconocidos que miden diferentes ámbitos del desarrollo, incluidos en el capítulo II, correspondiente a las características del cantón vinculadas a la red vial; los cuales, se incorporan con la finalidad de que el plan incida directa o indirectamente en la mejora de dichos índices.

Además, desde la formulación de planes, programas o proyectos se deben contemplar los recursos necesarios para evaluarlos cuando así corresponda. Se requieren, principalmente, recurso humano y asignación de tiempo para las personas responsables de la evaluación.

En el cuadro N°36 se presenta la matriz de recursos para evaluación del PVQCD.

**Cuadro 36. Matriz de recursos para la evaluación**

Rubros	Tiempo-Frecuencia	Periodo (semanas, meses)	Monto	Observaciones
<b>1. Recurso humano interno</b>				
Mario Jiménez Bogantes	Anual	2 semanas	₡425.000,00	El monto indicado se contempla dentro de las labores del funcionario UTGV, por lo que no representa un costo adicional de remuneración.
Pablo Solano Lazo	Anual	2 semanas	₡354.000,00	El monto indicado se contempla dentro de las labores del funcionario UTGV, por lo que no representa un costo adicional de remuneración.
<b>3. Gastos operativos</b>				
Combustible	Anual	2 semanas	₡36.000,00	Se realizarán inspecciones en los sitios donde se ejecutaron las obras
<b>4. Insumos y suministros</b>				
Base de datos, SIG	Anual	2 semanas	₡208.333,00	Se contemplan el costo de las licencias
Impresiones	Anual	2 semanas	₡20.000,00	Se contemplan el costo de formularios o documentos físicos
<b>5. Otros</b>				
Transporte	Anual	2 semanas	<b>NA</b>	Se utilizarán los vehículos municipales.
		<b>Total</b>	<b>₡1.043.333,00</b>	

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

De esta manera como se indica en el Cuadro 36 la evaluación se realizará de forma anual y tendrá una duración de 2 semanas. La cual será realizada a nivel interno por la institución, específicamente por los funcionarios del departamento de Unidad Técnica de Gestión Vial, siguiendo los lineamientos del presente PVQCD.

Además, se contemplan los gastos operativos que proceden al gasto por combustible, en donde se utilizarán los vehículos municipales para realizar las giras de campo y evaluar los proyectos e intervenciones relacionadas al PVQCD. Así como los insumos y suministros que forman parte del proceso como lo son el costo de las licencias de las bases de datos, sistema integrado de georreferenciación (SIG) e impresiones de formularios de evaluación. Contemplando un costo total estimado de ₡1.043.333,00. Todos los montos son aproximaciones que buscan brindar un insumo en la consideración de la etapa de evaluación.

### *3.1 Indicadores de gestión*

Como se mencionó anteriormente, estos indicadores están relacionados con los insumos, actividades y productos que se generan en el marco de una intervención, en este caso del PVQCD, en cuanto a la generación de efectos e impactos en beneficio de una población determinada, por lo cual serán evaluados anualmente, para verificar la variación de cada periodo del PVQCD.

Para el caso del presente PVQCD, los indicadores son:

- Cantidad de presupuesto destinado para mejorar la RVC y su comportamiento año con año,
- Cantidad de proyectos ejecutados para la conservación de la Red Vial Cantonal.
- Cantidad de espacios de participación ciudadana realizados en proyectos de la RVC.
- Cantidad de metros de aceras atendidas en la RVC

El Cuadro 37 describe los indicadores de gestión y su funcionalidad, mediante el nivel de intervención en cuanto a la gestión relacionada por la institución, así mismo como los indicadores que fueron descritos anteriormente y los medios de comunicación, además de la línea base que es orientada en ejecución anual del plan y por ende los resultados correspondientes de cada periodo.

**Cuadro 37. Indicadores de gestión**

Nivel de la intervención	Indicador	Medio de verificación	Línea Base	Resultados				
				Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Gestión	Variación porcentual en el presupuesto para el mejoramiento de la Red Vial Cantonal en función del año anterior. (Insumo)	Registros presupuestarios municipales	Presupuesto por año					
	Cantidad de proyectos ejecutados para la conservación de la Red Vial Cantonal. (Producto)	Registros municipales	Cantidad de proyectos de mejoramiento vial ejecutados por año					
	Cantidad de espacios de participación ciudadana realizados en proyectos de la RVC. (Actividad)	Registros municipales Canales de divulgación	Espacios de participación por año					
	Cantidad de caminos de la RVC intervenidos (Producto)	Registros municipales	Caminos intervenidos por año					
	Cantidad de metros de aceras atendidas en la RVC	Registros municipales	Cantidad de metros de aceras intervenidas por año					

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto

Como se muestra en el Cuadro 37 los indicadores de gestión están relacionados a las políticas establecidas del PVQCD, así como a las propuestas de intervención, con el objetivo de evaluar en cada periodo la ejecución el grado de cumplimiento de estos.

### *3.2 Indicadores de efecto*

Los indicadores de efecto son de total atribución en el corto y mediano plazo a la intervención realizada, ya que su medición se refiere, específicamente, a los cambios producidos de forma directa por ésta.

Lo anterior significa que, ante la ejecución de un plan de intervención, como se establece en el presente caso del PVQCD, por consecuencia se generan efectos de relevancia sobre la misma funcionalidad de la red vial cantonal.

Ejemplo de tales indicadores es, el incremento en el flujo vehicular por el mejoramiento en las condiciones de las superficies de ruedo en la red vial y ante esto se consideran efectos relacionados directamente como aumento en la tasa de accidentes de tránsito por causas como falta de señalización o atropellos ocurridos a fauna silvestre, de igual forma se considera el efecto del aumento del flujo peatonal ante la construcción o mejor de las aceras en los corredores peatonales identificados.

El Cuadro 38 muestra la matriz de indicadores de efecto, la cual indica el nivel de intervención, el indicador, el medio de verificación y la línea base que tiene por objetivo realizar la comparativa respecto a registros de años anteriores y los resultados para los años siguientes del periodo del PVQCD.

Para el indicador de Porcentaje de accidentes de tránsito ocurridos por falta de señalización se recurrirá a la entidad correspondiente para obtener los datos requeridos.

**Cuadro 38. Indicadores de efecto**

Nivel de la intervención	Indicador	Medio de verificación	Línea Base	Resultados				
				Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	-
Efecto	Porcentaje de accidentes de tránsito ocurridos por falta de señalización durante el periodo del plan	Registros e informes de autoridades competentes.	Actualmente se registran X accidentes anuales asociados a falta de señalización. Año 2022					
	Tasa de variación de tránsito vehicular en los sitios generadores de flujo	Observaciones y conteos	Registro de conteos año 2022					
	Tasa de variación en el tránsito de personas en los corredores viales	Observaciones y conteos	Registro de conteos año 2022					
	Cantidad de sitios generadores de flujo en el cantón	Diagnóstico del PVQCD Registros municipales.	Sitios generadores de flujo identificados cada año. Año 2022					
	Porcentaje de atropellos ocurridos a fauna silvestre en la RVC	Registros municipales Registros e informes de autoridades competentes	% de atropellos año referencia 2022					

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

Como se muestra en el Cuadro 38 para la obtención de los resultados de la tasa de variación de tránsito vehicular en los sitios generadores de flujo, la tasa de variación en el tránsito de personas en los corredores viales y cantidad de sitios generadores de flujo en el cantón; la información será recopilada por la Municipalidad de Río Cuarto, sin embargo, es importante mencionar que el primer año del PVQCD es decir el año 2022 fungirá como año cero de recopilación de información y a partir de los datos obtenidos de este año mencionado se medirá los siguientes indicadores de efecto para los cuatro años restantes del PVQCD, esto debido a que la Municipalidad de Río Cuarto se encuentra en la actualización del inventario de la red vial cantonal la cual empezará a regir a partir del año 2022, ya que actualmente en el presente año 2021 aún se cuenta con los datos de la red vial del cantón de Grecia.

Se harán coordinaciones con las instancias correspondientes, de manera que facilite la recopilación de información, actualizada.

Para porcentaje de accidentes de tránsito ocurridos por falta de señalización y porcentaje de atropellos ocurridos a fauna silvestre la información requerida será solicitada a la entidad correspondiente de recopilar estos datos en el cantón.

### *3.3 Indicadores de impacto*

Son referidos a resultados de largo plazo que repercuten en la sociedad en su conjunto. Muestran en qué medida la intervención contribuirá a lograr cambios en el bienestar de la población del cantón.

Dichos cambios no son atribuibles completamente a la intervención, por cuanto, para lograrlos se requiere de transformaciones en otros ámbitos de la realidad cantonal, regional, nacional o internacional.

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

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

Por lo tanto, en la matriz se contemplan los siguientes indicadores de impacto:

- **Índice de Competitividad Nacional (perfil cantonal):** mide el desempeño relativo de los cantones en áreas relacionadas con la actividad económica
- **Índice de Desarrollo Social:** Es un valor que se calcula a partir de una serie de indicadores provenientes de las estadísticas administrativas de instituciones del sector público cuyo resultado permite clasificar y ordenar los distritos del país según su nivel de desarrollo social.
- **Índice de Gestión de los Servicios Municipales:** Constituye un instrumento de evaluación de la gestión institucional, para informar a la ciudadanía sobre la gestión de los servicios municipales en el cantón.
- **Índice de Transparencia del Sector Público:** Es un instrumento para medir el estado de situación, en un momento dado, de la transparencia que ofrecen los sitios web de las instituciones públicas costarricenses.

Los indicadores mencionados anteriormente, conforman la relación entre las gestiones de la municipalidad con las variaciones progresivas buscadas en torno a las competencias globales del cantón y que permiten obtener índices para realizar evaluaciones, planificaciones o cambios orientados a la mejoría en las gestiones venideras.

En lo que respecta el presente Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo, el cual se encuentra orientado a las intervenciones de la red vial cantonal, es de suma importancia los índices de impacto, que no solo tiende a generar efectos en el estado de mejora de la infraestructura vial, sino la influencia que esta condición genera sobre todas las actividades económicas, productivas, comerciales, sociales y de cualquier otra índole en lo que respecta al desarrollo de Río Cuarto.

El Cuadro 39 muestra la matriz con los indicadores de impacto que serán utilizados en el PVQCD de la municipalidad de Río cuarto.

**Cuadro 39. Indicadores de impacto**

Nivel de la intervención	Indicador	Medio de verificación	Línea Base	Resultados
Impacto	Índice de Competitividad Nacional (perfil cantonal) -Pilares: Infraestructura: Estado de la red vial cantonal	Informes de Competitividad Cantonal.	Se encuentra en la posición 75 con una puntuación de 46,7 (año 2021)	
	Índice de Desarrollo Social	Informes de Desarrollo Social.	Índice de 39,9 en el 2017.	
	Índice de gestión de los Servicios Municipales	Informe de la Contraloría General de la República para evaluación de la gestión de los servicios municipales.	Se encuentra en el nivel de madurez inicial, que aplica entre 1 y 30% de las prácticas e indicadores para la gestión de servicios (año 2021).	
	Índice de Transparencia del Sector Público	Informe de evaluación de la Defensoría de los Habitantes de la República sobre la transparencia que ofrecen los sitios web de las instituciones públicas costarricenses.	Se encuentra a la espera de recibir la calificación correspondiente, año 2021.	

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

## **4. Comunicación y rendición de cuentas del PVQCD**

La comunicación sin duda alguna es de suma importancia en todo el contexto del PVQCD, especialmente para dar conocimiento de los resultados obtenidos de este a los públicos de interés: comunidad, personas tomadoras de decisiones y fiscalizadoras; para socializar la información de manera sencilla y oportuna.

### *4.1 Redacción del informe final de evaluación*

La redacción del informe final de evaluación se realizará de manera anual, una vez recopilado la información de los logros en el periodo correspondiente según los indicadores planteados.

Para esto, se documentarán los datos de ejecución de cada una de las intervenciones y alcance obtenido a través de informes ejecución que la UTGV de la municipalidad de Río Cuarto internamente desarrolla, y que se darán a conocer por medio de evidencias que permitan, de manera transparente, mostrar con claridad los resultados de su origen.

El informe facilitará la identificación de la evidencia, mediante la comparativa de lo planeado con lo realmente ejecutado, con el fin de obtener hallazgos y generar conclusiones y recomendaciones, para mejorar la gestión a futuro.

El Informe final del PVQCD se entregará dentro del primer trimestre después de cada periodo anual completado, y este será dirigido a la alcaldía municipal y Concejo Municipal de Río Cuarto para conocimiento de todos los miembros representantes del municipio y en sesión abierta al público en general.

#### *4.2 Recomendaciones para la rendición de cuentas a la comunidad*

La presencia de la comunidad en general en el conocimiento de los resultados del PVQCD, va más allá de una comunicación que va en una sola dirección, ya que estos espacios se orientarán a un diálogo donde se puedan dar intercambios de percepciones, inquietudes, saberes y conocimientos entre el gobierno local y las comunidades.

Por lo que, se tomará en cuenta la realización de reuniones comunales anuales, con representantes de comunidades y miembros de comités de caminos, asociaciones de desarrollo, asadas y representantes del Concejo de Municipal, de la misma manera que fue realizada la consulta comunal para la orientación de las políticas del PVQCD, y que estos sean difusores de información a lo largo del cantón. En estos encuentros se promoverán espacios bidireccionales de comunicación que permitan no solo socializar los contenidos del PVQCD, sino también realimentar elementos generales de la gestión vial cantonal.

Por otra parte, se utilizará el correo electrónico para hacer del conocimiento de la rendición de cuentas del periodo anual que fue ejecutado y como respaldo de entrega de información a los asistentes anteriormente mencionados de la reunión comunal, Debido a que estas organizaciones o entidades mencionadas anteriormente fungen un papel importante tanto en el desarrollo del cantón como de centro de información y divulgación para el resto de las comunidades a las cuales pertenecen.

Además, después de las reuniones comunales anuales, los mecanismos utilizados para la comunicación de rendición de cuentas a la comunidad se realizarán a través de los medios digitales, primeramente, se utilizarán las cuentas oficiales (sitio web y redes sociales) de la municipalidad para divulgar dicho informe se contempla el acceso de todo interesado sobre la información a acerca de la ejecución del PVQCD de forma pública, mediante datos, imágenes y videos que demuestren de forma visual los alcances del plan en cada periodo.

El mensaje incorporará elementos de las realidades particulares de cada distrito, con el objetivo de promover una rápida identificación de la población beneficiada, para

que el público pueda captar la información de interés y ubicación a la brevedad posible.

Estos espacios de rendición de cuentas significan una gran oportunidad para que la Unidad Técnica de Gestión Vial sea parte clave en el fortalecimiento de la transparencia y la participación comunal con el gobierno local, que, a su vez favorece una gestión vial que realmente toma en consideración las necesidades de la población local.

Finalmente, todos los departamentos de la Municipalidad también recibirán un informe anual sobre la ejecución del PVQCD en cada uno de sus períodos, ya que estos también contribuyen en diversas gestiones relacionadas, e influyen en los alcances de este, manteniendo la integridad del gobierno local como un todo para el desarrollo del cantón.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Características y condición de la Red Vial Cantonal de Río Cuarto

<b>Id</b>	<b>Código</b>	<b>De</b>	<b>Hasta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (Km)</b>	<b>Tipo de superficie de ruedo</b>	<b>Estado de superficie de ruedo</b>	<b>Estado del sistema de drenajes</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>TPD</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>IVTS</b>	<b>Accesibilidad a servicios básicos</b>	<b>Población beneficiada (viviendas por km)</b>	<b>Turismo</b>	<b>Nivel de producción</b>	<b>Tipo de Producción</b>	<b>Comercio</b>	
1	2-03-039	Ent. RN140	Ent. C2-03-062	Calle Laguna Río Cuarto	6	5	2	2	1,0	Malo	40	A	28	Otros sitios de interés	2	Alta	Alta	Agrícola	Medio
2	2-03-052	Ent. RN701	San Gerardo Límite Provisional	Calle San Gerardo	8,5	4	4	4	3,0	Bueno	270	A	62	Ruta de transporte público	6	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Medio
3	2-03-054	Ent. RN744	Ent. C2-03-039	Calle Pedregosa	3	4	1	3	1,8	Malo	40	B	31	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
4	2-03-057	Ent. RN708	R. Sardinal, LTE.CANT-Grecia- Alajuela	Calle Bosque Alegre	8,1	4	3	3	2,0	Regular	100	A	56	Centros educativos o de salud	6	Alta	Alta	Mixto	Medio
5	2-03-058	Ent. C 2-03-057	La Laguna Hule fin de Camino	Calle Laguna Hule	4,3	4	1	1	1,0	Malo	30	A	21	Centros educativos o de salud	10	Alta	Bajo / Nulo	Mixto	Medio
6	2-03-059	Ent. RN708	Límite C., Río Toro	Calle Alfonso Pérez	2	5	1	1	1,0	Malo	10	C	13	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Media	Ganadera	Bajo / Nulo
7	2-03-060	Ent. RN140	Ent. C2-03-070	Calle Ojo de Agua	4	4	3	3	2,0	Regular	280	A	43	Otros sitios de interés	15	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
8	2-03-061	Ent. RN744	Ent. C2-03-039	Calle Sanbernardo	2,5	4	3	4	2,8	Regular	10	B	22	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
9	2-03-062	Calle Urbanas Cuadrantes	Cuadrante Urbano- Santa Rita Centro	Cuadrante Urbano Santa Rita	0,87	1	4	3	2,3	Regular	240	B	67	Ruta de transporte público	25	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Agrícola	Alto
10	2-03-063	Ent. C 2-03-052	Rio Sardinal. Fin de Camino	Calle Corazón de Jesús	0,5	4	2	3	1,8	Malo	20	B	19	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
11	2-03-064	Ent. C 2-03-052	Ent. C2-03-201	Calle el Heredino	3,7	5	1	2	1,0	Malo	10	B	25	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
12	2-03-065	Ent. C 2-03-052	LTE.Cant-Grecia- Alajuela	Calle Vindas	2,8	5	1	3	1,8	Malo	80	C	32	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
13	2-03-066	Ent. RN744	Ent. C2-03-074	Calle Pinar	17	4	2	2	1,0	Malo	90	A	66	Centros educativos o de salud	10	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
14	2-03-067	Ent. RN744	Ent. C2-03-006	Calle Hogar Crea	1,4	4	2	2	1,0	Malo	40	B	36	Centros educativos o de salud	3	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
15	2-03-084	Calle Urbanas Cuadrantes	Cuadrante Rio Cuarto Centro	Cuadrante Urbano Rio Cuarto	2,2	1	3	4	2,8	Regular	500	B	67	Centros educativos o de salud	50	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Mixto	Alto
16	2-03-167	Ent. RN745	Ent. C2-03-745	Calle el Brujo	11,1	4	2	2	1,0	Malo	70	B	47	Centros educativos o de salud	2,3	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
17	2-03-168	Ent. RN745	Ent. C2-03-006	Calle los Lagos	4,5	4	3	4	2,8	Regular	300	A	70	Centro de salud y educativo	8,2	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Medio

<b>Id</b>	<b>Código</b>	<b>De</b>	<b>Hasta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (Km)</b>	<b>Tipo de superficie de ruedo</b>	<b>Estado de superficie de ruedo</b>	<b>Estado del sistema de drenajes</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>TPD</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>IVTS</b>	<b>Accesibilidad a servicios básicos</b>	<b>Población beneficiada (viviendas por km)</b>	<b>Turismo</b>	<b>Nivel de producción</b>	<b>Tipo de Producción</b>	<b>Comercio</b>
18	2-03-169	Ent. C 2-03-066	Porton Fca. Quintin Fin de Camino	Calle Chaparrón	4,1	4	2	2	1,0	Malo	10	B	28	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
19	2-03-170	Ent. RN745	Ent. C2-03-169	Calle Barro	1,9	4	2	2	1,0	Malo	40	B	28	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
20	2-03-171	Calle Urbanas- Cuadrantes	Cuadrantes- San Rafael de Río Cuarto	Cuadrantes Urb-San Rafael	0,8	1	5	5	3,0	Bueno	30	B	38	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
21	2-03-172	Ent. C 2-03-170	Fin de Camino- Fca.Montura	Calle Barrito	0,8	5	1	1	1,0	Malo	10	C	22	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
22	2-03-173	Ent. RN745	Límite C- Río Cuarto- Fin de Camino	Calle Murciélagos	0,2	4	2	4	2,5	Regular	30	C	30	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
23	2-03-174	Ent. RN745	Fin Camino - Fca Los Rojas,Río Toro	Calle Rubí	3,8	4	2	2	1,0	Malo	70	B	57	Centros educativos o de salud	4	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
24	2-03-175	Ent. C 2-03-174	Límite Prov- QDA. S.Rafael, Fin de Camino	Calle a Pangola	1	4	2	1	1,0	Malo	30	C	39	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
25	2-03-176	Ent. C 2-03-174	Fin de Camino- Parcela #24	Calle Honorio Calderón	0,9	4	3	4	2,8	Regular	10	C	36	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
26	2-03-177	Ent. C 2-03-174	Fin de Camino- Parcela los Kicas	Calle los Kicas	0,5	4	3	4	2,8	Regular	10	C	38	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
27	2-03-178	Ent. RN745	Fin de Camino- Fca. De Francisco Quesada	Calle Francisco Quesada	1	5	1	1	1,0	Malo	1	C	16	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
28	2-03-179	Calle Urbanas- Cuadrantes	Cuadrante- Asent. La Españolita	Asentamiento la Españolita	0,47	1	5	5	3,0	Bueno	40	B	50	Centros educativos o de salud	15	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
29	2-03-180	Ent. RN745	Fin de Camino- Parcela	Calle Manuel Sanchez	2,6	5	3	4	2,8	Regular	40	C	39	Otros sitios de interés	4,2	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
30	2-03-181	Ent. C 2-03-180	Parcela de Chema Aguilar - Fin de Camino	Calle Chema Aguilar	1,65	4	4	4	3,0	Bueno	20	B	36	Otros sitios de interés	4,3	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
31	2-03-182	Ent. C 2-03-181	Fin de Camino- Parcela	Calle Carmen Delgado	1,1	4	4	4	3,0	Bueno	20	C	36	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
32	2-03-183	Ent. RN745	Ent. C2-03-066	Calle Peor es Nada	3,45	1	4	4	3,0	Bueno	60	A	58	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
33	2-03-184	Ent. C 2-03-183	Asent. Ventura Arrieta	Calle Ventura	1,1	4	1	2	1,0	Malo	10	B	34	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
34	2-03-185	Calle Urbanas- Cuadrantes	Cuadrante la Tabla	Cuadrante la Tabla	0,3	1	4	3	2,3	Regular	10	B	40	Otros sitios de interés	12	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
35	2-03-186	Calle Urbanas- Cuadrantes	Cuadrantes- Parcela de Hugo Gómez	Cuadrantes- Parcela Hugo Gómez	2,6	4	3	2	1,3	Malo	60	B	45	Otros sitios de interés	15	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
36	2-03-187	Ent. C2-03-066	Ent. C2-03-186	Calle Hugo Gómez	0,3	4	2	2	1,0	Malo	10	C	36	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
37	2-03-188	Ent. RN744	Ent. C2-03-006	Calle la Merced	2,8	4	3	4	2,8	Regular	40	B	60	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Medio
38	2-03-189	Ent. C2-03-066	Fin de Camino- Río Caño Negro	Calle Jacó	2,5	4	2	3	1,8	Malo	30	B	31	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
39	2-03-190	Ent. RN745	Fin de Camino- Parcela de Jacinto Solano	Calle Jacinto Solano	1,4	4	3	4	2,8	Regular	30	B	39	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
40	2-03-191	Ent. RN744	Fin de Camino- Finca Chavez	Calle Alfredo Chavez	1,1	5	1	1	1,0	Malo	10	C	20	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Media	Ganadera	Bajo / Nulo
41	2-03-192	Ent. C2-03-168	Parcela de Marvin Araya. Fin de Camino	Calle Marvin Araya	1,2	4	2	2	1,0	Malo	60	B	43	Otros sitios de interés	8	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo

<b>Id</b>	<b>Código</b>	<b>De</b>	<b>Hasta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (Km)</b>	<b>Tipo de superficie de ruedo</b>	<b>Estado de superficie de ruedo</b>	<b>Estado del sistema de drenajes</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>TPD</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>IVTS</b>	<b>Accesibilidad a servicios básicos</b>	<b>Población beneficiada (viviendas por km)</b>	<b>Turismo</b>	<b>Nivel de producción</b>	<b>Tipo de Producción</b>	<b>Comercio</b>
42	2-03-193	Ent. C2-03-168	Fin de Camino-Parcela de Juan Ramon Corrales	Calle Juan Ramón Corrales	1,2	4	2	4	2,5	Regular	60	B	49	Otros sitios de interés	11	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
43	2-03-194	Ent. C2-03-168	Fin de Camino-Parcela de Heriberto Chavarria	Calle Heriberto Chavarria	1,6	4	2	4	2,5	Regular	30	B	36	Otros sitios de interés	8	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
44	2-03-195	Ent. C2-03-167	Ent. C2-03-167	Calle Finca el Carmen	1,8	4	1	2	1,0	Malo	10	B	25	Otros sitios de interés	7	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
45	2-03-196	Ent. C2-03-167	Ent. C2-03-195	Calle el Santuario	1,3	4	3	4	2,8	Regular	120	B	46	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
46	2-03-197	Ent. C2-03-167	Fin de Camino-Fca. De Alberto Gallegos	Calle Alberto Gallegos	0,9	5	1	1	1,0	Malo	10	C	28	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
47	2-03-198	Ent. C2-03-042	Fin de Camino Finca Adrian Arias	Calle Adrian Salas	0,8	4	1	3	1,8	Malo	20	C	25	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
48	2-03-199	Ent. RN701	Fin de Camino-Río Hule	Calle Ganadería	2	4	3	2	1,3	Malo	40	B	31	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
49	2-03-200	Ent. RN744	Ent. C2-03-052	Calle Rodolfo Rodriguez	2,6	4	3	3	2,0	Regular	10	C	25	Otros sitios de interés	3,6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
50	2-03-201	Ent. RN744	Límite Prov- San Gerardo	Calle Montelirio	7,4	4	2	4	2,5	Regular	120	B	52	Otros sitios de interés	1,6	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
51	2-03-202	Ent. C2-03-167	Ent. C2-03-203	Calle Estela	5	5	1	1	1,0	Malo	30	B	39	Centro de salud y educativo	5	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
52	2-03-203	Ent. C2-03-167	LTE.PROV.ALAJ-HDIA	Calle Quebrada Sonora	3,4	4	4	4	3,0	Bueno	80	B	57	Otros sitios de interés	14	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Agrícola	Bajo / Nulo
53	2-03-204	Calle Urbanas-Cuadrantes	Cuadrantes-Barrio Pueblo Nuevo	Barrio - Pueblo Nuevo	2,25	4	2	3	1,8	Malo	80	B	41	Otros sitios de interés	8	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
54	2-03-205	Ent. C2-03-201	Fin de Camino-Fca. Santa Clara	Calle Quebrada Grande	1,4	5	1	1	1,0	Malo	10	C	28	Otros sitios de interés	4,1	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
55	2-03-206	Ent. C2-03-201	Ent. C2-03-201	Calle Asentamiento Montelori	2,2	4	2	4	2,5	Regular	30	B	39	Otros sitios de interés	5,45	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
56	2-03-207	Ent. C2-03-201	Ent. C2-03-202	Calle Estela Quesada	2	4	3	4	2,8	Regular	80	B	43	Otros sitios de interés	5,5	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
57	2-03-208	Ent. C2-03-201	Ent. C2-03-209	Barrio La Trinidad	1,7	4	2	3	1,8	Malo	160	B	45	Otros sitios de interés	13	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
58	2-03-209	Ent. RN745	Ent. C2-03-206	Calle Vigas	3,5	5	2	3	1,8	Malo	10	B	25	Otros sitios de interés	5	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
59	2-03-210	Ent. RN745	Ent. C2-03-209	Calle el Cubano	1,8	4	3	4	2,8	Regular	80	C	49	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
60	2-03-211	Ent. RN745	Fin de Camino Fincas	Calle el Gorrazo	0,4	4	2	3	1,8	Malo	200	C	56	Otros sitios de interés	97	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	Agrícola	Bajo / Nulo
61	2-03-212	Ent. C2-03-201	Ent. C2-03-209	Calle el Jardín	1,4	4	4	4	3,0	Bueno	20	C	36	Otros sitios de interés	8	Bajo / Nulo	Media	Ganadera	Bajo / Nulo
62	2-03-213	Ent. RN744	Fin de Camino Fincas	Calle Chepe Saborío	0,375	1	5	5	3,0	Bueno	30	C	28	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo



Id	Código	De	Hasta	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	Estado de camino	Estado de camino	TPD	Jerarquía	IVTS	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (viviendas por km)	Turismo	Nivel de producción	Tipo de Producción	Comercio
63	2-03-214	Ent. C2-03-039	Fin de Camino, Desague de la Laguna	Calle Desague Laguna Río Cuarto	1,4	5	1	1	1,0	Malo	10	B	6	Otros sitios de interés	2	Alta	Alta	Mixto	Medio
64	2-03-215	Ent. RN140	Ent. C2-03-061	Calle Caño Negro	3,5	5	1	1	1,0	Malo	10	B	25	Otros sitios de interés	5	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
65	2-03-216	Ent. RN140	Ent. RN708	Calle Vieja Crucero	0,9	4	3	4	2,8	Regular	60	A	51	Otros sitios de interés	17	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
66	2-03-217	Ent. RN140	Fin de Camino Fincas	Calle Residencial	0,15	5	3	4	2,8	Regular	10	C	23	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
67	2-03-218	Ent. RN140	Ent. C2-03-060	Calle Coyotera	0,6	4	3	4	2,8	Regular	60	B	28	Otros sitios de interés	40	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
68	2-03-219	Ent. RN140	Ent. RN140	Calle Vieja	3	4	3	3	2,0	Regular	80	A	67	Centros educativos o de salud	12	Alta	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
69	2-03-220	Ent. C2-03-219	Ent. C2-03-058	Calle a la Laguna Hule	3,3	4	2	3	1,8	Malo	10	B	17	Otros sitios de interés	1	Media	Media	Ganadera	Bajo / Nulo
70	2-03-221	Ent. RN140	Ent. C2-03-219	Calle el Carmen	0,5	4	3	4	2,8	Regular	50	A	42	Otros sitios de interés	12	Alta	Bajo / Nulo	Agrícola	Bajo / Nulo
71	2-03-222	Ent. C2-03-219	Fin del Camino- Fca. Roger Bolaños	Calle Naciente	1	4	3	4	2,8	Regular	20	B	36	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Media	Ganadera	Bajo / Nulo
72	2-03-223	Ent. RN701	Fin del Camino- Fca. De Eliomar Rodriguez	Calle Eliomar Rodriguez	0,5	4	3	4	2,8	Regular	60	C	43	Otros sitios de interés	5	Bajo / Nulo	Alta	Ganadera	Bajo / Nulo
73	2-03-224	Ent. C2-03-057	Fin del Camino- Fca. De Guillermo Rodriguez	Calle Guillermo Rodriguez	1,1	4	3	3	2,0	Regular	20	C	22	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
74	2-03-225	Ent. C2-03-219	Fin del Camino- Fca. Luis Montero	Calle Los Cascante	0,8	4	3	4	2,8	Regular	60	B	51	Otros sitios de interés	18	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
75	2-03-226	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrantes- Urb. La Maravilla	Urbanización La Maravilla	0,7	4	2	2	1,0	Malo	120	B	65	Otros sitios de interés	24	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
76	2-03-230	Ent. RN701	Fin de camino- Fca Jorge Aguilar	Calle Tajo Los Mora	0,6	5	3	2	1,3	Malo	30	C	31	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
77	2-03-231	Calles Urbanas-Cuadrantes	Asentamiento Estela Quesada	Asentamiento Estela Quesada	0,3	4	4	4	3,0	Bueno	10	B	37	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
78	2-03-232	Ent. C2-03-199	Fin de Camino Fincas	Calle Fincas G.E.O	0,4	4	3	2	1,3	Malo	10	C	31	Otros sitios de interés	14	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
79	2-03-233	Ent. RN701	Fin de Camino- Planta Pollo Rey	Calle Pollo Rey	0,6	4	4	1	1,5	Malo	180	C	46	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
80	2-03-234	Ent. C2-03-201	Fin de Camino- Parcela Jaime Barrantes	Calle Jaime Barrantes	0,52	4	3	4	2,8	Regular	10	C	36	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
81	2-03-235	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrante Urba- Santa Isabel	Cuadrante Urba- Santa Isabel	0,63	1	5	5	3,0	Bueno	30	B	38	Otros sitios de interés	15	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Medio
82	2-03-236	Ent. C2-03-745	Ent. C2-03-167	Calle Memo Rojas	0,6	5	1	1	1,0	Malo	20	B	16	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
83	2-03-237	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrante los Lagos	Cuadrante los Lagos	0,3	4	3	4	2,8	Regular	10	B	49	Otros sitios de interés	8	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
84	2-03-238	Ent. C2-03-168	Ent. C2-03-190	Calle Salón Comunal	0,5	4	3	4	2,8	Regular	10	C	49	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
85	2-03-239	Ent. C 2-03-066	Fin de Camino	Calle Escuela el Pinar	0,3	4	3	2	1,3	Malo	10	C	28	Otros sitios de interés	4	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Medio

<b>Id</b>	<b>Código</b>	<b>De</b>	<b>Hasta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (Km)</b>	<b>Tipo de superficie de ruedo</b>	<b>Estado de superficie de ruedo</b>	<b>Estado del sistema de drenajes</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>Estado de camino</b>	<b>TPD</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>IVTS</b>	<b>Accesibilidad a servicios básicos</b>	<b>Población beneficiada (viviendas por km)</b>	<b>Turismo</b>	<b>Nivel de producción</b>	<b>Tipo de Producción</b>	<b>Comercio</b>
86	2-03-240	Ent. C 2-03-067	Finca- Fin de Camino	Calle Gerardo Rojas	0,4	4	3	1	1,3	Malo	10	C	25	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
87	2-03-241	Ent. C 2-03-183	Fin de Camino Fincas	Calle Parcelas IMAS	0,18	5	1	1	1,0	Malo	10	C	22	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
88	2-03-242	Ent. RN745	Fin de Camino- Fca. Menonitas	Calle Menonitas	0,5	4	2	2	1,0	Malo	10	C	36	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
89	2-03-243	Ent. RN745	Fin de Camino Fincas	Calle Tajo Viejo	0,58	4	4	4	3,0	Bueno	10	C	24	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Mixto	Bajo / Nulo
90	2-03-244	Ent. RN745	Fin de Camino Fincas	Calle Tajo Luis Ivancovich	0,3	4	4	4	3,0	Bueno	10	C	30	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
91	2-03-245	Ent. C 2-03-066	Límite Cantonal, Río Toro	Calle Río Toro	0,3	4	3	3	2,0	Regular	30	C	30	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
92	2-03-246	Ent. C 2-03-066	Fin de Camino Fincas	Calle Calixto Barrantes	0,5	4	3	3	2,0	Regular	30	C	25	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
93	2-03-247	Ent. C 2-03-057	Fin de Camino- Fca Los Ugalde	Calle Los Araya	1,1	4	3	4	2,8	Regular	10	C	33	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
94	2-03-248	Ent. RN708	Fin de Camino Fincas	Calle Antolín Chacón	0,6	5	2	2	1,0	Malo	10	C	22	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
95	2-03-249	Ent. C 2-03-060	Fin de Camino Fincas	Calle Herman Jimenez	0,6	4	3	4	2,8	Regular	10	C	30	Otros sitios de interés	5	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
96	2-03-250	Ent. C 2-03-060	Ent. C 2-03-060	Calle Quebrada López	0,8	5	2	1	1,0	Malo	40	C	22	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Agrícola	Bajo / Nulo
97	2-03-251	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrantes- Asen. Savilla 21	Cuadrantes- Asen. Sevilla 21	1,2	4	3	4	2,8	Regular	10	B	33	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
98	2-03-252	Calles Urbanas-Cuadrantes	Asen. Los Naranjales	Asen. Los Naranjales	1,7	4	3	4	2,8	Regular	10	B	24	Otros sitios de interés	6	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
99	2-03-333	Ent. C 2-03-052	Límite Cantonal Grecia - Alajuela	Calle Cementerio Angeles Norte	1	4	2	3	1,8	Malo	200	C	46	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Alta	Agrícola	Bajo / Nulo
100	2-03-351	Ent. C 2-03-066	Fin de Camino- Finca Conejo	Calle Conejo	0,36	5	2	1	1,0	Malo	10	C	27	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
101	2-03-370	Ent. RN745	Fin de Camino Fincas	Calle Rodrigo Rojas	0,085	4	3	2	1,3	Malo	10	C	26	Otros sitios de interés	9	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
102	2-03-371	Ent. RN744	Fin de Camino- Fca. Ronald Rojas	Calle Serrano	0,205	1	5	5	3,0	Bueno	30	C	31	Otros sitios de interés	12	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
103	2-03-372	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrante Aguilar Morera	Cuadrante Aguilar Morera	0,46	4	2	1	1,0	Malo	10	C	23	Otros sitios de interés	3	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
104	2-03-373	Ent. C2-03-167	Fin de Camino Fincas	Calle Ramón Brenes Solano	0,06	4	3	1	1,3	Malo	10	C	24	Otros sitios de interés	10	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
105	2-03-374	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrante Urbano Montelirio	Cuadrante Urbano Montelirio	0,55	4	4	4	3,0	Bueno	10	B	38	Centros educativos o de salud	25	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
106	2-03-375	Ent. C2-03-201	Fin de Camino- Parceta	Calle Rafael Artavia Villalobos	0,7	4	3	4	2,8	Regular	10	C	33	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Mixto	Bajo / Nulo
107	2-03-376	Calles Urbanas-Cuadrantes	Cuadrante Brumas del Encanto- Rodrigo Guillen	Cuadrante Brumas del Encanto- Rodrigo Guillen	0,55	4	4	4	3,0	Bueno	10	C	21	Otros sitios de interés	1	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
108	2-03-377	Ent. RN140	Fin de Camino Fincas	Calle	0,125	5	1	1	1,0	Malo	10	C	24	Otros sitios de interés	12	Bajo / Nulo	Bajo / Nulo	No registra	Bajo / Nulo
109	2-03-382	Ent. C2-03-083	Fin de Camino- Fca. Otoya	Calle Otoya	0,75	4	2	2	1,0	Malo	20	C	22	Otros sitios de interés	2	Bajo / Nulo	Media	Ganadera	Bajo / Nulo

## Anexo 2. Detalle de las normas de calidad e intervención

Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención/ km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención/ km equivalente (contrato)	
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado																
Asfalto	Bueno	Asfalto	Bueno	Conservación	Tratamiento superficial bituminoso	₡4 950 000	₡8 769 500	₡0	₡247 500	₡148 500	₡247 500	₡99 000	₡247 500	₡495 000	₡5 692 500	₡10 032 485	₡6 435 000	₡11 347 910	
Asfalto	Bueno	Asfalto	Bueno		Bacheo menor con mezcla asfáltica	₡822 500		₡0	₡41 125	₡24 675	₡41 125	₡16 450	₡41 125	₡82 250	₡945 875		₡1 069 250		
					Sellado de fisuras y grietas	₡375 000		₡0	₡18 750	₡11 250	₡18 750	₡7 500	₡18 750	₡37 500	₡431 250		₡487 500		
					Chapea a mano	₡1 080 000		₡0	₡54 000	₡32 400	₡54 000	₡0	₡54 000	₡108 000	₡1 220 400		₡1 382 400		
					Limpieza de cunetas revestidas manualmente	₡792 000		₡0	₡39 600	₡23 760	₡39 600	₡0	₡39 600	₡79 200	₡894 960		₡1 013 760		
					Limpieza de alcantarillas, tomas y cabezales	₡750 000		₡0	₡37 500	₡22 500	₡37 500	₡0	₡37 500	₡75 000	₡847 500		₡960 000		
Asfalto	Regular	Asfalto	Bueno	Rehabilitación	Colocación de sobrecapa asfáltica	₡30 315 000	₡30 315 000	₡0	₡1 515 750	₡909 450	₡1 515 750	₡606 300	₡1 515 750	₡3 031 500	₡34 862 250	₡34 862 250	₡39 409 500	₡39 409 500	
Asfalto	Regular	Asfalto	Regular	Conservación	Bacheo menor con mezcla asfáltica	₡2 643 750	₡5 390 750	₡0	₡132 188	₡79 313	₡132 188	₡52 875	₡132 188	₡264 375	₡3 040 313	₡6 151 923	₡3 436 875	₡6 960 535	
					Sellado de fisuras y grietas	₡375 000		₡0	₡18 750	₡11 250	₡18 750	₡7 500	₡18 750	₡37 500	₡431 250		₡487 500		
					Chapea a mano	₡1 080 000		₡0	₡54 000	₡32 400	₡54 000	₡0	₡54 000	₡108 000	₡1 220 400		₡1 382 400		
					Limpieza de cunetas revestidas manualmente	₡792 000		₡0	₡39 600	₡23 760	₡39 600	₡0	₡39 600	₡79 200	₡894 960		₡1 013 760		
					Limpieza de alcantarillas, tomas y cabezales	₡500 000		₡0	₡25 000	₡15 000	₡25 000	₡0	₡25 000	₡50 000	₡565 000		₡640 000		
Lastre	Bueno	Lastre	Bueno	Conservación	Bacheo de la superficie de ruedo	₡1 200 000	₡4 700 000	₡0	₡60 000	₡36 000	₡60 000	₡24 000	₡60 000	₡120 000	₡1 380 000	₡5 371 000	₡1 560 000	₡6 076 000	
Lastre	Bueno	Lastre	Bueno		Reconformación de la calzada y limpieza de cunetas	₡1 800 000		₡0	₡90 000	₡54 000	₡90 000	₡36 000	₡90 000	₡180 000	₡2 070 000		₡2 340 000		
					Chapea a mano	₡1 200 000		₡0	₡60 000	₡36 000	₡60 000	₡0	₡60 000	₡120 000	₡1 356 000		₡1 536 000		
					Limpieza de alcantarillas, tomas y cabezales	₡500 000		₡0	₡25 000	₡15 000	₡25 000	₡0	₡25 000	₡50 000	₡565 000		₡640 000		
Lastre	Malo	Lastre	Regular	Rehabilitación	Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000	₡3 300 000	₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000	₡3 795 000	₡1 170 000	₡4 290 000	
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de lastre	₡2 400 000		₡0	₡120 000	₡72 000	₡120 000	₡48 000	₡120 000	₡240 000	₡2 760 000		₡3 120 000		
Lastre	Regular	Lastre	Regular	Conservación	Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000	₡900 000	₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000	₡1 035 000,00	₡1 170 000	₡1 170 000,00	
Lastre	Regular	Lastre	Bueno	Rehabilitación	Colocación o sustitución de alcantarillas en mal estado	₡1 800 000	₡9 900 000	₡0	₡90 000	₡54 000	₡90 000	₡36 000	₡90 000	₡180 000	₡2 070 000	₡11 385 000	₡2 340 000	₡12 870 000	
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de lastre	₡7 200 000		₡0	₡360 000	₡216 000	₡360 000	₡144 000	₡360 000	₡720 000	₡8 280 000		₡9 360 000		
					Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000		₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000		₡1 170 000		

Actual		Meta		Tipo de intervención	Actividad	Costo Base Anual Act. / km	Costo base intervención / km	Costo de Acarreo	Imprevisto	Seguridad Vial	Verificación de Calidad	Estudios y diseños	Reajuste	Utilidad	Costo/km equivalente/ actividad (Adm.)	Costo Norma de intervención / km equivalente (Adm.)	Costo/km equivalente/ actividad (contrato)	Costo Norma de intervención / km equivalente (contrato)
Tipo superficie	Estado	Tipo superficie	Estado															
Lastre	Malo	Lastre	Bueno	Mejoramiento	Ampliación del derecho de vía	₡3 750 000	₡19 150 000	₡0	₡187 500	₡112 500	₡187 500	₡75 000	₡187 500	₡375 000	₡4 312 500	₡22 022 500	₡4 875 000	₡24 895 000
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de lastre	₡13 000 000		₡0	₡650 000	₡390 000	₡650 000	₡260 000	₡650 000	₡1 300 000	₡14 950 000		₡16 900 000	
					Colocación o sustitución de alcantarillas en mal estado	₡2 400 000		₡0	₡120 000	₡72 000	₡120 000	₡48 000	₡120 000	₡240 000	₡2 760 000		₡3 120 000	
Lastre	Regular	Asfalto	Bueno	Mejoramiento Rural	Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000	₡66 100 000	₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000	₡76 015 000	₡1 170 000	₡85 930 000
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de base y subbase	₡23 400 000		₡0	₡1 170 000	₡702 000	₡1 170 000	₡468 000	₡1 170 000	₡2 340 000	₡26 910 000		₡30 420 000	
					Construcción de cunetas revestidas en concreto	₡11 700 000		₡0	₡585 000	₡351 000	₡585 000	₡234 000	₡585 000	₡1 170 000	₡13 455 000		₡15 210 000	
					Colocación de carpeta asfáltica	₡30 100 000		₡0	₡1 505 000	₡903 000	₡1 505 000	₡602 000	₡1 505 000	₡3 010 000	₡34 615 000		₡39 130 000	
Lastre	Regular	Asfalto	Bueno	Mejoramiento Urbano	Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000	₡88 000 000	₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000	₡101 200 000	₡1 170 000	₡114 400 000
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de base y subbase	₡23 400 000		₡0	₡1 170 000	₡702 000	₡1 170 000	₡468 000	₡1 170 000	₡2 340 000	₡26 910 000		₡30 420 000	
					Alcantarillado pluvial	₡15 000 000		₡0	₡750 000	₡450 000	₡750 000	₡300 000	₡750 000	₡1 500 000	₡17 250 000		₡19 500 000	
					Construcción de cordón y caño	₡18 600 000		₡0	₡930 000	₡558 000	₡930 000	₡372 000	₡930 000	₡1 860 000	₡21 390 000		₡24 180 000	
					Colocación de carpeta asfáltica	₡30 100 000		₡0	₡1 505 000	₡903 000	₡1 505 000	₡602 000	₡1 505 000	₡3 010 000	₡34 615 000		₡39 130 000	
Tierra	Malo	Lastre	Regular	Mejoramiento	Reconformación de la calzada y limpieza mecanizada de cunetas	₡900 000	₡7 650 000	₡0	₡45 000	₡27 000	₡45 000	₡18 000	₡45 000	₡90 000	₡1 035 000	₡8 797 502	₡1 170 000	₡9 945 002
					Ampliación del derecho de vía	₡3 750 000		₡1	₡187 500	₡112 500	₡187 500	₡75 000	₡187 500	₡375 000	₡4 312 501		₡4 875 001	
					Suministro, acarreo, colocación, conformación y compactación de material de lastre	₡3 000 000		₡1	₡150 000	₡90 000	₡150 000	₡60 000	₡150 000	₡300 000	₡3 450 001		₡3 900 001	
Puente	Bueno	Puente	Bueno	Conservación	Limpieza aproximaciones y losa, limpieza de vigas, limpieza de bastiones	₡1 800 000	₡1 800 000	₡0	₡90 000	₡54 000	₡90 000	₡36 000	₡90 000	₡180 000	₡2 070 000	₡2 070 000	₡2 340 000	₡2 340 000
Puente	Regular	Puente	Bueno	Rehabilitación	Sustitución de losa, pintura de vigas, reparaciones de bastiones y losa, reparación de barandas	₡12 420 000	₡12 420 000	₡0	₡621 000	₡372 600	₡621 000	₡248 400	₡621 000	₡1 242 000	₡14 283 000	₡14 283 000	₡16 146 000	₡16 146 000
Puente	Malo	Puente	Bueno	Rehabilitación	Construcción de puente	₡216 000 000	₡216 000 000	₡0	₡10 800 000	₡6 480 000	₡10 800 000	₡4 320 000	₡10 800 000	₡21 600 000	₡248 400 000	₡248 400 000	₡280 800 000	₡280 800 000
Alcantarilla Mayor	Malo	Alcantarilla Mayor	Bueno	Rehabilitación	Construcción de paso alcantarillado	₡22 500 000	₡22 500 000	₡0	₡1 125 000	₡675 000	₡1 125 000	₡450 000	₡1 125 000	₡2 250 000	₡25 875 000	₡25 875 000	₡29 250 000	₡29 250 000
Acera	Inexistente	Acera	Bueno	Rehabilitación	Construcción de acera	₡24 000 000	₡24 000 000	₡0	₡1 200 000	₡720 000	₡1 200 000	₡480 000	₡1 200 000	₡2 400 000	₡27 600 000	₡27 600 000	₡31 200 000	₡31 200 000

### Anexo 3. Detalle de ejecución para escenarios de intervención de propuesta ilimitada

Escenario 1: Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular		Año 2022		1	Año 2023		2	Año 2024		3	Año 2025		4	Año 2026		5	
Tipo de intervención	Norma de calidad	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	
Conservación	Asfalto Bueno - Asfalto Bueno	2,00	₡11 347 910,00	₡22 695 820,00	2,50	₡ 11 642 574,48	₡29 106 436,21	3,00	₡11 792 763,69	₡35 378 291,08	3,50	₡11 944 890,35	₡41 807 116,21	3,93	₡12 098 979,43	₡47 548 989,17	
Conservación	Lastre Bueno - Lastre Bueno	5,00	₡5 371 000,00	₡26 855 000,00	6,00	₡ 5 510 465,59	₡33 062 793,53	7,00	₡5 581 550,59	₡39 070 854,16	8,00	₡5 653 552,60	₡45 228 420,77	8,15	₡5 726 483,43	₡46 670 839,92	
Conservación	Lastre Regular - Lastre Regular	2,00	₡1 035 000,00	₡2 070 000,00	2,00	₡ 1 061 875,23	₡2 123 750,47	2,00	₡1 075 573,42	₡2 151 146,85	2,00	₡1 089 448,32	₡2 178 896,64	0,80	₡1 103 502,21	₡882 801,76	
Conservación	Asfalto Regular - Asfalto Regular	0,00	₡6 960 535,00	₡0,00	0,00	₡ 7 141 275,11	₡0,00	0,00	₡7 233 397,55	₡0,00	0,00	₡7 326 708,38	₡0,00	0,00	₡7 421 222,92	₡0,00	
Total escenario				₡51 620 820,00			₡64 292 980,21			₡76 600 292,09			₡89 214 433,63				₡95 102 630,85
Escenario 2: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A		Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno	₡22 022 500,00	₡0,00	₡22 022 500,00	₡ 22 594 345,26	₡ -	₡ -	₡22 885 812,32	₡0,00	₡ -	₡23 181 039,30	₡0,00	₡ -	₡23 480 074,70	₡0,00	₡ -	
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	₡114 400 000,00	₡0,00	₡114 400 000,00	₡ 117 370 557,30	₡ -	₡ -	₡118 884 637,49	₡0,00	₡ -	₡120 418 249,32	₡0,00	₡ -	₡121 971 644,73	₡0,00	₡ -	
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	6,00	₡85 930 000,00	₡515 580 000,00	8,00	₡ 88 161 293,61	₡705 290 348,89	5,00	₡89 298 574,30	₡446 492 871,49	5,00	₡90 450 525,91	₡452 252 629,54	5,40	₡91 617 337,69	₡494 733 623,53	5,40
Mejoramiento	Tierra Malo - Lastre Regular	0,00	₡8 797 502,00	₡0,00	0,00	₡ 9 025 941,54	₡ -	0,00	₡9 142 376,19	₡0,00	0,00	₡9 260 312,84	₡0,00	0,00	₡9 379 770,88	₡0,00	₡0,00
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno	1,00	₡39 409 500,00	₡39 409 500,00	1,00	₡ 40 432 823,23	₡40 432 823,23	1,00	₡40 954 406,65	₡40 954 406,65	1,00	₡41 482 718,50	₡41 482 718,50	-4,00	₡42 017 845,57	-168 071 382,28	-4,00
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	2,00	₡11 385 000,00	₡22 770 000,00	1,00	₡ 11 680 627,58	₡11 680 627,58	1,00	₡11 831 307,67	₡11 831 307,67	1,00	₡11 983 931,54	₡11 983 931,54	1,00	₡12 138 524,26	₡12 138 524,26	1,00
Rehabilitación	Lastre Malo - Lastre Regular	0,00	₡3 795 000,00	₡0,00	0,00	₡ 3 893 542,53	₡ -	0,00	₡3 943 769,22	₡0,00	0,00	₡3 994 643,85	₡0,00	0,00	₡4 046 174,75	₡0,00	₡0,00
Total escenario				₡577 759 500,00			₡757 403 799,70			₡499 278 585,82			₡505 719 279,58				₡338 800 765,52
Escenario 3: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C		Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno	6,00	₡ 22 022 500,00	₡ 132 135 000,00	7,00	₡22 594 345,26	₡158 160 416,85	5,00	₡22 885 812,32	₡114 429 061,59	4,00	₡23 181 039,30	₡92 724 157,19	4,48	₡23 480 074,70	₡105 190 734,67	4,48
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	0,70	₡ 85 930 000,00	₡ 60 151 000,00	2,53	₡ 88 161 293,61	₡222 607 266,37	0,00	₡89 298 574,30	₡0,00	0,00	₡90 450 525,91	₡0,00	0,00	₡91 617 337,69	₡0,00	₡0,00
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	3,00	₡ 114 400 000,00	₡ 343 200 000,00	2,00	₡117 370 557,30	₡234 741 114,61	1,00	₡118 884 637,49	₡118 884 637,49	1,00	₡120 418 249,32	₡120 418 249,32	-0,75	₡121 971 644,73	-91 478 733,55	-0,75
Mejoramiento	Tierra Malo - Lastre Regular	3,00	₡ 8 797 502,00	₡ 26 392 506,00	3,00	₡ 9 025 941,54	₡27 077 824,63	3,00	₡9 142 376,19	₡27 427 128,57	3,00	₡9 260 312,84	₡27 780 938,53	3,88	₡9 379 770,88	₡36 393 511,01	3,88
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno		₡ 39 409 500,00	₡ -		₡40 432 823,23	₡ -		₡40 954 406,65	₡ -		₡41 482 718,50	₡ -	4,07	₡42 017 845,57	₡171 012 631,47	4,07
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	10,00	₡ 11 385 000,00	₡ 113 850 000,00	10,00	₡ 11 680 627,58	₡116 806 275,78	10,00	₡11 831 307,67	₡118 313 076,74	10,00	₡11 983 931,54	₡119 839 315,43	4,66	₡12 138 524,26	₡56 504 830,43	4,66
Rehabilitación	Lastre Malo - Lastre Regular	0,00	₡ 3 795 000,00	₡ -	2,00	₡ 3 893 542,53	₡7 787 085,05	2,00	₡3 943 769,22	₡7 887 538,45	2,00	₡3 994 643,85	₡7 898 287,70	1,03	₡4 046 174,75	₡4 167 560,00	1,03
Total escenario				₡675 728 506,00			₡767 179 983,29			₡386 941 442,84			₡368 751 948,15				₡281 790 534,02
Escenario 4: Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	
Conservación	Puente Bueno - Puente Bueno	2,00	₡2 340 000,00	₡4 680 000,00	2,00	₡ 2 400 761,40	₡4 801 522,80	2,00	₡2 431 731,22	₡4 863 462,44	2,00	₡2 463 100,55	₡4 926 201,11	2,00	₡2 494 874,55	₡4 989 749,10	2,00
Total escenario				₡4 680 000,00			₡4 801 522,80			₡4 863 462,44			₡4 926 201,11				₡4 989 749,10
Escenario 5: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Puente regular - Puente Bueno	1,00	₡16 146 000,00	₡16 146 000,00	1,00	₡ 16 565 253,66	₡16 565 253,66	1,00	₡16 778 945,43	₡16 778 945,43	1,00	₡16 995 393,82	₡16 995 393,82	1,00	₡17 214 634,40	₡17 214 634,40	1,00
Total escenario				₡16 146 000,00			₡16 565 253,66			₡16 778 945,43			₡16 995 393,82				₡17 214 634,40
Escenario 6: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Puente malo - Puente Bueno	2,00	₡280 800 000,00	₡561 600 000,00	2,00	₡288 091 367,93	₡576 182 735,86	1,00	₡291 807 746,57	₡591 807 746,57	1,00	₡295 572 066,51	₡595 572 066,51	1,00	₡299 384 946,16	₡299 384 946,16	1,00
Total escenario				₡561 600 000,00			₡576 182 735,86			₡591 807 746,57			₡595 572 066,51				₡299 384 946,16
Escenario 7: Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Alcantarilla mala - Alcantarilla buena	2,00	₡29 250 000,00	₡58 500 000,00	2,00	₡30 009 517,49	₡60 019 034,99	2,00	₡30 396 640,27	₡60 793 280,54	1,00	₡30 788 756,93	₡30 788 756,93	1,00	₡31 185 931,89	₡31 185 931,89	1,00
Total escenario				₡58 500 000,00			₡60 019 034,99			₡60 793 280,54			₡30 788 756,93				₡31 185 931,89
Escenario 8: Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados		m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	
Mejoramiento	Acera mala o inexistente - Acera buena	0,50	₡31 200 000,00	₡15 600 000,00	0,50	₡32 010 151,99	₡16 005 076,00	0,50	₡32 423 082,95	₡16 211 541,48	0,50	₡32 841 340,72	₡16 420 670,36	0,55	₡33 264 994,02	₡18 295 746,71	0,55
Total escenario				₡15 600 000,00			₡16 005 076,00			₡16 211 541,48			₡16 420 670,36				₡18 295 746,71
				₡1 961 634 826,00			₡2 262 450 386,49			₡1 353 275 297			₡1 328 388 750				₡1 086 764 938,66

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

## Anexo 4. Detalle de ejecución para escenarios de intervención de propuesta limitada

Escenario 1: Realizar mantenimiento y conservación en las rutas que se encuentran en estados bueno y regular		Año 2022		1	Año 2023		2	Año 2024		3	Año 2025		4	Año 2026		5
Tipo de intervención	Norma de calidad	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total
Conservación	Asfalto Bueno - Asfalto Bueno	3,00	₡11 347 910,00	₡34 043 730,00	4,50	₡11 642 574,48	₡52 391 585,18	6,50	₡11 792 763,69	₡76 652 964,01	9,50	₡11 944 890,35	₡113 476 458,29	10,50	₡12 098 979,43	₡127 039 284,03
Conservación	Lastre Bueno - Lastre Bueno	14,00	₡5 371 000,00	₡75 194 000,00	12,00	₡5 510 465,59	₡66 125 587,06	15,00	₡5 581 550,59	₡83 723 258,91	14,00	₡5 653 552,60	₡79 149 736,36	15,00	₡5 726 483,43	₡85 897 251,38
Conservación	Lastre Regular - Lastre Regular	1,50	₡1 035 000,00	₡15 552 500,00	1,00	₡1 061 875,23	₡1 061 875,23	1,00	₡1 075 573,42	₡1 075 573,42	1,00	₡1 089 448,32	₡1 089 448,32	1,00	₡1 103 502,21	₡1 103 502,21
Conservación	Asfalto Regular - Asfalto Regular		₡6 960 535,00	₡0,00		₡7 141 275,11	₡0,00		₡7 233 397,55	₡0,00		₡7 326 708,38	₡0,00		₡7 421 222,92	₡0,00
Total escenario				₡110 790 230,00				₡119 579 047,47			₡161 451 796,35			₡193 715 642,97		₡214 040 037,62
Escenario 2: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo A		Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno		₡22 022 500,00	₡0,00		₡22 594 345,26	₡0,00		₡22 885 812,32	₡0,00		₡23 181 039,30	₡0,00		₡23 480 074,70	₡0,00
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)		₡114 400 000,00	₡0,00		₡117 370 557,30	₡0,00		₡118 884 637,49	₡0,00		₡120 418 249,32	₡0,00		₡121 971 644,73	₡0,00
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	3,50	₡85 930 000,00	₡300 755 000,00	6,00	₡88 161 293,61	₡528 967 761,67	3,60	₡89 298 574,30	₡321 474 867,48	3,60	₡90 450 525,91	₡325 621 893,27	3,20	₡91 617 337,69	₡293 175 480,61
Mejoramiento	Tierra Malo - Lastre Regular		₡8 797 502,00	₡0,00		₡9 025 941,54	₡0,00		₡9 142 376,19	₡0,00		₡9 260 312,84	₡0,00		₡9 379 770,88	₡0,00
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno	1,00	₡39 409 500,00	₡39 409 500,00	1,00	₡40 432 823,23	₡40 432 823,23	2,00	₡40 954 406,65	₡81 908 813,31	2,00	₡41 482 718,50	₡82 965 437,00	2,50	₡42 017 845,57	₡105 044 613,92
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	3,50	₡11 385 000,00	₡39 847 500,00	1,00	₡11 680 627,58	₡11 680 627,58	2,00	₡11 831 307,67	₡23 662 615,35	1,00	₡11 983 931,54	₡11 983 931,54	1,00	₡12 138 524,26	₡12 138 524,26
Rehabilitación	Lastre Malo - Lastre Regular		₡3 795 000,00	₡0,00		₡3 893 542,53	₡0,00		₡3 943 769,22	₡0,00		₡3 994 643,85	₡0,00		₡4 046 174,75	₡0,00
Total escenario				₡380 012 000,00				₡581 081 212,48			₡427 046 296,13			₡420 571 261,81		₡410 358 618,80
Escenario 3: Invertir en el mejoramiento y rehabilitación de la condición de las rutas tipo B y C		Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total	Km aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Lastre Malo - Lastre Bueno	11,00	₡22 022 500,00	₡242 247 500,00	2,00	₡22 594 345,26	₡45 188 690,53	3,00	₡22 885 812,32	₡68 657 436,95	1,00	₡23 181 039,30	₡23 181 039,30	3,00	₡23 480 074,70	₡70 440 224,11
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Urbano)	3,00	₡85 930 000,00	₡257 790 000,00	1,00	₡88 161 293,61	₡88 161 293,61	0,50	₡89 298 574,30	₡44 649 287,15	0,50	₡90 450 525,91	₡45 225 262,95		₡91 617 337,69	₡0,00
Mejoramiento	Lastre Regular - Asfalto Bueno (Rural)	2,60	₡114 400 000,00	₡297 440 000,00	1,85	₡117 370 557,30	₡217 135 531,01	0,40	₡118 884 637,49	₡47 553 855,00	0,50	₡120 418 249,32	₡60 209 124,66	0,75	₡121 971 644,73	₡91 478 733,55
Mejoramiento	Tierra Malo - Lastre Regular	1,00	₡8 797 502,00	₡8 797 502,00		₡9 025 941,54	₡0,00		₡9 142 376,19	₡0,00		₡9 260 312,84	₡0,00		₡9 379 770,88	₡0,00
Rehabilitación	Asfalto Regular - Asfalto Bueno		₡39 409 500,00	₡0,00		₡40 432 823,23	₡0,00		₡40 954 406,65	₡0,00		₡41 482 718,50	₡0,00		₡42 017 845,57	₡0,00
Rehabilitación	Lastre Regular - Lastre Bueno	10,00	₡11 385 000,00	₡113 850 000,00	8,00	₡11 680 627,58	₡93 445 020,62	12,00	₡11 831 307,67	₡141 975 692,08	13,00	₡11 983 931,54	₡155 791 110,05	9,00	₡12 138 524,26	₡109 246 718,34
Rehabilitación	Lastre Malo - Lastre Regular	1,50	₡3 795 000,00	₡5 692 500,00		₡3 893 542,53	₡0,00		₡3 943 769,22	₡0,00	2,00	₡3 994 643,85	₡7 989 287,70	1,50	₡4 046 174,75	₡6 069 262,13
Total escenario				₡925 817 502,00				₡443 930 535,77			₡302 836 271,18			₡292 395 824,66		₡277 234 938,13
Escenario 4: Invertir en el mantenimiento y conservación de los puentes que se encuentran en buen estado		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total
Conservación	Puente Bueno - Puente Bueno	3,00	₡2 340 000,00	₡7 020 000,00	3,00	₡2 400 761,40	₡7 202 284,20	4,00	₡2 431 731,22	₡9 726 924,89	4,00	₡2 463 100,55	₡9 852 402,22	5,00	₡2 494 874,55	₡12 474 372,76
Total escenario				₡7 020 000,00				₡7 202 284,20			₡9 852 402,22			₡9 852 402,22		₡12 474 372,76
Escenario 5: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en regular estado		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Puente regular - Puente Bueno	1,00	₡16 146 000,00	₡16 146 000,00	3,00	₡16 565 253,66	₡49 695 760,97		₡16 778 945,43	₡0,00	1,00	₡16 995 393,82	₡16 995 393,82	0,00	₡17 214 634,40	₡0,00
Total escenario				₡16 146 000,00				₡49 695 760,97			₡16 995 393,82			₡16 995 393,82		₡0,00
Escenario 6: Invertir en la rehabilitación de los puentes que se encuentran en mal estado o fuera de funcionamiento		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Puente malo - Puente Bueno		₡280 800 000,00	₡0,00	1,00	₡288 091 367,93	₡288 091 367,93		₡291 807 746,57	₡0,00		₡295 572 066,51	₡0,00		₡299 384 946,16	₡0,00
Total escenario				₡280 800 000,00				₡288 091 367,93			₡0,00			₡0,00		₡0,00
Escenario 7: Invertir en la construcción de pasos alcantarillados mayores		Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total	Und aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Alcantarilla mala - Alcantarilla buena	1,00	₡29 250 000,00	₡29 250 000,00	1,00	₡30 009 517,49	₡30 009 517,49	1,00	₡30 396 640,27	₡30 396 640,27		₡30 788 756,93	₡0,00	1,00	₡31 185 931,89	₡31 185 931,89
Total escenario				₡29 250 000,00				₡30 009 517,49			₡30 396 640,27			₡0,00		₡31 185 931,89
Escenario 8: Construir y/o rehabilitar aceras en los corredores peatonales identificados		m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total	m aplicables	Costo por Km	Total
Mejoramiento	Acera mala o inexistente - Acera buena	0,50	₡31 200 000,00	₡15 600 000,00	0,50	₡32 010 151,99	₡16 005 076,00	0,50	₡32 423 082,95	₡16 211 541,48	0,75	₡32 841 340,72	₡24 631 005,54	0,75	₡33 264 994,02	₡24 948 745,51
Total escenario				₡15 600 000,00				₡16 005 076,00			₡16 211 541,48			₡24 631 005,54		₡24 948 745,51
				₡1 484 635 732,00				₡1 535 594 802			₡947 669 470,30			₡958 161 531,02		₡970 242 644,70

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

## Anexo 5. Priorización de caminos de la Red Vial Cantonal

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
1	2-03-183	Calle Peor es Nada	3,450	15%	10%	10%	1%	23%	3%	3%	3%	8%	0%	75,30%
2	2-03-219	Calle Vieja	3,000	6%	7%	7%	1%	23%	8%	5%	10%	8%	0%	75,10%
3	2-03-057	Calle Bosque Alegre	8,100	6%	7%	7%	1%	23%	8%	3%	10%	8%	0%	73,50%
4	2-03-168	Calle los Lagos	4,500	6%	7%	10%	2%	23%	10%	3%	3%	8%	0%	72,00%
5	2-03-179	Asentamiento la Españolita	0,470	15,00%	12,00%	12%	1%	14%	8%	5%	3%	2%	0%	71,30%
6	2-03-052	Calle San Gerardo	8,500	6%	10%	10%	2%	23%	5%	3%	3%	8%	0%	69,40%
7	2-03-084	Cuadrante Urbano Río Cuarto	2,200	15%	7%	10%	2%	14%	8%	8%	3%	2%	0%	68,50%
8	2-03-221	Calle el Carmen	0,500	6%	7%	10%	1%	23%	3%	5%	10%	2%	0%	66,90%
9	2-03-235	Cuadrante- Urba- Santa Isabel	0,630	15%	12%	12%	1%	14%	3%	5%	3%	2%	0%	66,30%
10	2-03-062	Cuadrante Urbano Santa Rita	0,870	15%	10%	7%	2%	14%	5%	6%	3%	2%	0%	64,40%
11	2-03-066	Calle Pinar	17,000	6%	6%	6%	1%	23%	8%	3%	3%	8%	0%	64,10%
12	2-03-171	Cuadrantes Urba- San Rafael	0,800	15%	12%	12%	1%	14%	3%	2%	3%	2%	0%	63,10%
13	2-03-216	Calle Vieja Crucero	0,900	6%	7%	10%	1%	23%	3%	5%	3%	5%	0%	62,30%
14	2-03-039	Calle Laguna Río Cuarto	6,000	3%	6%	6%	1%	23%	3%	2%	10%	8%	0%	60,90%
15	2-03-060	Calle Ojo de Agua	4,000	6%	7%	7%	2%	23%	3%	5%	3%	5%	0%	60,50%
16	2-03-213	Calle Chepe Saborío	0,375	15%	12%	12%	1%	7%	3%	3%	3%	5%	0%	60,20%
17	2-03-058	Calle Laguna Hule	4,300	6%	4%	4%	1%	23%	8%	3%	10%	2%	0%	60,10%
18	2-03-371	Calle Serrano	0,205	15%	12%	12%	1%	7%	3%	5%	3%	2%	0%	59,40%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
19	2-03-185	Cuadrante la Tabla	0,300	15%	10%	7%	1%	14%	3%	5%	3%	2%	0%	59,10%
20	2-03-374	Cuadrante Urbano Montelirio	0,550	6%	10%	10%	1%	14%	8%	6%	3%	2%	0%	59,10%
21	2-03-193	Calle Juan Ramón Corrales	1,200	6%	6%	10%	1%	14%	3%	5%	3%	8%	0%	55,10%
22	2-03-181	Calle Chema Aguilar	1,650	6%	10%	10%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	54,90%
23	2-03-207	Calle Estela Quesada	2,000	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	54,70%
24	2-03-188	Calle la Merced	2,800	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	54,10%
25	2-03-218	Calle Coyotera	0,600	6%	7%	10%	1%	14%	3%	8%	3%	2%	0%	53,90%
26	2-03-196	Calle el Santuario	1,300	6%	7%	10%	2%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	53,70%
27	2-03-174	Calle Rubí	3,800	6%	6%	6%	1%	14%	8%	2%	3%	8%	0%	53,30%
28	2-03-167	Calle el Brujo	11,100	6%	6%	6%	1%	14%	8%	2%	3%	8%	0%	53,30%
29	2-03-203	Calle Quebrada Sonora	3,400	6%	10%	10%	1%	14%	3%	5%	3%	2%	0%	53,10%
30	2-03-225	Calle Los Cascante	0,800	6%	7%	10%	1%	14%	3%	5%	3%	5%	0%	53,10%
31	2-03-206	Calle Asentamiento Montelori	2,200	6%	6%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	52,90%
32	2-03-194	Calle Heriberto Chavarría	1,600	6%	6%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	52,90%
33	2-03-201	Calle Montelirio	7,400	6%	6%	10%	2%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	52,50%
34	2-03-190	Calle Jacinto Solano	1,400	6%	7%	10%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	52,50%
35	2-03-231	Asentamiento Estela Quesada	0,300	6%	10%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	2%	0%	50,90%
36	2-03-222	Calle Naciente	1,000	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	5%	0%	50,90%
37	2-03-063	Calle Corazón de Jesús	0,500	6%	6%	7%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	50,50%
38	2-03-208	Barrio La Trinidad	1,700	6%	6%	7%	2%	14%	3%	5%	3%	5%	0%	50,10%
39	2-03-192	Calle Marvin Araya	1,200	6%	6%	6%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	49,90%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
40	2-03-067	Calle Hogar Crea	1,400	6%	6%	6%	1%	14%	8%	2%	3%	5%	0%	49,50%
41	2-03-061	Calle Sanbernardo	2,500	6%	7%	10%	1%	14%	3%	2%	3%	5%	0%	49,30%
42	2-03-189	Calle Jacó	2,500	6%	6%	7%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	48,90%
43	2-03-199	Calle Ganadería	2,000	6%	7%	6%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	48,90%
44	2-03-220	Calle a la Laguna Hule	3,300	6%	6%	7%	1%	14%	3%	2%	6%	5%	0%	48,70%
45	2-03-237	Cuadrante los Lagos	0,300	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	2%	0%	48,50%
46	2-03-251	Cuadrantes- Asen. Sevilla 21	1,200	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	2%	0%	48,50%
47	2-03-252	Asen. Los Naranjales	1,700	6%	7%	10%	1%	14%	3%	3%	3%	2%	0%	48,50%
48	2-03-054	Calle Pedregosa	3,000	6%	4%	7%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	48,10%
49	2-03-226	Urbanización La Maravilla	0,700	6%	6%	6%	2%	14%	3%	6%	3%	2%	0%	48,10%
50	2-03-182	Calle Carmen Delgado	1,100	6%	10%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	48,00%
51	2-03-243	Calle Tajo Viejo	0,580	6%	10%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	48,00%
52	2-03-210	Calle el Cubano	1,800	6%	7%	10%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	47,80%
53	2-03-169	Calle Chaparrón	4,100	6%	6%	6%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	47,70%
54	2-03-170	Calle Barro	1,900	6%	6%	6%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	47,70%
55	2-03-202	Calle Estela	5,000	3%	4%	4%	1%	14%	10%	2%	3%	8%	0%	47,40%
56	2-03-238	Calle Salon Comunal	0,500	6%	7%	10%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	47,20%
57	2-03-186	Cuadrantes- Parcela Hugo Gómez	2,600	6%	7%	6%	1%	14%	3%	5%	3%	2%	0%	47,10%
58	2-03-184	Calle Ventura	1,100	6%	4%	6%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	46,90%
59	2-03-195	Calle Finca el Carmen	1,800	6%	4%	6%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	46,90%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
60	2-03-214	Calle Desague Laguna Río Cuarto	1,400	3%	4%	4%	1%	14%	3%	2%	10%	8%	0%	46,90%
61	2-03-212	Calle el Jardín	1,400	6%	10%	10%	1%	7%	3%	3%	3%	5%	0%	46,40%
62	2-03-223	Calle Eliomar Rodriguez	0,500	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	46,20%
63	2-03-209	Calle Vigas	3,500	3%	6%	7%	1%	14%	3%	2%	3%	8%	0%	45,90%
64	2-03-177	Calle los Kicas	0,500	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	45,60%
65	2-03-176	Calle Honorio Calderón	0,900	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	45,60%
66	2-03-234	Calle Jaime Barrantes	0,520	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	45,60%
67	2-03-247	Calle Los Araya	1,100	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	45,60%
68	2-03-204	Barrio - Pueblo Nuevo	2,250	6%	6%	7%	1%	14%	3%	3%	3%	2%	0%	45,50%
69	2-03-244	Calle Tajo Luis Ivancovich	0,300	6%	10%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	44,80%
70	2-03-173	Calle Murciélagos	0,200	6%	6%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	44,40%
71	2-03-211	Calle el Gorrazo	0,400	6%	6%	7%	2%	7%	3%	8%	3%	2%	0%	44,00%
72	2-03-064	Calle el Heredino	3,700	3%	4%	6%	1%	14%	3%	3%	3%	8%	0%	43,90%
73	2-03-333	Calle Cementerio Angeles Norte	1,000	6%	6%	7%	2%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	43,20%
74	2-03-245	Calle Rio Toro	0,300	6%	7%	7%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	43,20%
75	2-03-200	Calle Rodolfo Rodriguez	2,600	6%	7%	7%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	43,20%
76	2-03-180	Calle Manuel Sanchez	2,600	3%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	42,60%
77	2-03-375	Calle Rafael Artavia Villalobos	0,700	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	42,40%
78	2-03-249	Calle Hernan Jimenez	0,600	6%	7%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	42,40%
79	2-03-187	Calle Hugo Gómez	0,300	6%	6%	6%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	42,40%
80	2-03-242	Calle Menonitas	0,500	6%	6%	6%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	42,40%
81	2-03-376	Cuadrante Brumas del Encanto- Rodrigo Guillen	0,550	6%	10%	10%	1%	7%	3%	2%	3%	2%	0%	42,40%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
82	2-03-239	Calle Escuela el Pinar	0,300	6%	7%	6%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	42,00%
83	2-03-232	Calle Fincas G.E.O	0,400	6%	7%	6%	1%	7%	3%	5%	3%	5%	0%	42,00%
84	2-03-233	Calle Pollo Rey	0,600	6%	10%	4%	2%	7%	3%	3%	3%	5%	0%	41,60%
85	2-03-198	Calle Adrian Salas	0,800	6%	4%	7%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	41,20%
86	2-03-246	Calle Calixto Barrantes	0,500	6%	7%	7%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	40,00%
87	2-03-224	Calle Guillermo Rodriguez	1,100	6%	7%	7%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	40,00%
88	2-03-065	Calle Vindas	2,800	3%	4%	7%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	38,80%
89	2-03-217	Calle Residencial	0,150	3%	7%	10%	1%	7%	3%	3%	3%	2%	0%	38,60%
90	2-03-370	Calle Rodrigo Rojas	0,085	6%	7%	6%	1%	7%	3%	3%	3%	2%	0%	38,00%
91	2-03-382	Calle Otoya	0,750	6%	6%	6%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	37,60%
92	2-03-230	Calle Tajo Los Mora	0,600	3%	7%	6%	1%	7%	3%	3%	3%	5%	0%	37,40%
93	2-03-236	Calle Memo Rojas	0,600	3%	4%	4%	1%	14%	3%	2%	3%	5%	0%	36,70%
94	2-03-240	Calle Gerardo Rojas	0,400	6%	7%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	36,40%
95	2-03-059	Calle Alfonso Pérez	2,000	3%	4%	4%	1%	7%	8%	3%	3%	5%	0%	36,40%
96	2-03-248	Calle Antolín Chacón	0,600	3%	6%	6%	1%	7%	3%	3%	3%	5%	0%	36,20%
97	2-03-373	Calle Ramón Brenes Solano	0,060	6%	7%	4%	1%	7%	3%	3%	3%	2%	0%	35,60%
98	2-03-175	Calle a Pangola	1,000	6%	6%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	35,20%
99	2-03-197	Calle Alberto Gallegos	0,900	3%	4%	4%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	34,60%
100	2-03-241	Calle Parcelas IMAS	0,180	3%	4%	4%	1%	7%	3%	3%	3%	8%	0%	34,60%

Prioridad	Código	Nombre	Longitud (Km)	Tipo de superficie de ruedo	Estado de superficie de ruedo	Estado del sistema de drenajes	TPD	Jerarquía	Accesibilidad a servicios básicos	Población beneficiada (Viviendas por kilómetro)	Turismo	Nivel de producción	Comercio	Priorización
101	2-03-215	Calle Caño Negro	3,500	3%	4%	4%	1%	14%	3%	2%	3%	2%	0%	34,30%
102	2-03-205	Calle Quebrada Grande	1,400	3%	4%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	33,00%
103	2-03-172	Calle Barrito	0,800	3%	4%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	8%	0%	33,00%
104	2-03-372	Cuadrante Aguilar Morera	0,460	6%	6%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	2%	0%	32,80%
105	2-03-250	Calle Quebrada López	0,800	3%	6%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	32,20%
106	2-03-351	Calle Conejo	0,360	3%	6%	4%	1%	7%	3%	3%	3%	2%	0%	31,40%
107	2-03-377	Calle	0,125	3%	4%	4%	1%	7%	3%	5%	3%	2%	0%	30,60%
108	2-03-191	Calle Alfredo Chavez	1,100	3%	4%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	29,80%
109	2-03-178	Calle Francisco Quesada	1,000	3%	4%	4%	1%	7%	3%	2%	3%	5%	0%	29,80%

Fuente: Municipalidad de Río Cuarto.

## Anexo 6. Próxima Actualización de la Red Vial Cantonal

DATOS INVENTARIO RÍO CUARTO (2022)			DATOS INVENTARIO GRECIA (2017)			OBSERVACIONES (Modificación código, nombre y longitud)
Código	Nombre	Longitud (km)	Código	Nombre	Longitud (km)	
2-16-001	Cuadrante Río Cuarto	2,70	2-03-084	Cuadrante Río Cuarto	2,20	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-002	Cuadrante Santa Rita	1,00	2-03-062	Cuadrante Santa Rita	0,875	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-003	Cuadrante Santa Isabel	0,63	2-03-235	Cuadrante Urbano Santa Isabel	0,63	-
2-16-004	Cuadrante San Rafael	0,80	2-03-171	Cuadrante Rafael	0,80	-
2-16-005	Asentamiento La Españolita	0,48	2-03-179	Asentamiento La Españolita	0,475	-
2-16-006	Cuadrante La Tabla	0,30	2-03-185	Cuadrante Urbano La Tabla	0,30	-
2-16-007	Cuadrante Parcela Hugo Gómez	2,90	2-03-186	Cuadrante Parcela Hugo Gómez	2,60	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-008	Barrio Pueblo Nuevo	2,25	2-03-204	Barrio Pueblo Nuevo	2,25	-
2-16-009	Urbanización La Maravilla	0,70	2-03-226	Urbanización La Maravilla	0,70	-

2-16-010	Asentamiento Estela Quesada	0,30	2-03-231	Asentamiento Estela Quesada	0,30	-
2-16-011	Cuadrante Los Lagos	0,30	2-03-237	Cuadrante Urbano Los Lagos	0,30	-
2-16-012	Asentamiento Sevilla 21	1,20	2-03-251	Asentamiento Sevilla 21	1,20	-
2-16-013	Cuadrante Asentamiento Los Naranjales	1,70	2-03-252	Asentamiento Los Naranjales	0,75	-
2-16-014	Calle Otoya	0,75	2-03-382	Calle Otoya	0,75	-
2-16-015	Cuadrante Urbano Montelirio	0,55	2-03-374	Cuadrante Urbano Montelirio	0,55	-
2-16-016	Cuadrante Brumas del Encanto-Rodrigo Guillén	0,55	2-03-376	Cuadrante Brumas del Encanto-Rodrigo Guillén	0,55	-
2-16-017	Calle Laguna Río Cuarto	6,10	2-03-039	Calle Laguna Río Cuarto	6,00	-
2-16-018	Calle Rafael Artavia Villalobos	0,70	2-03-375	Calle Rafael Artavia Villalobos	0,70	-
2-16-019	Calle San Gerardo	8,50	2-03-052	Calle San Gerardo	8,50	-
2-16-020	Calle Pedregosa	3,00	2-03-054	Calle Pedregosa	3,00	-
2-16-021	Calle Bosque Alegre	7,40	2-03-057	Calle Bosque Alegre	8,10	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-022	Calle Laguna Hule	4,30	2-03-058	Calle Laguna Hule	4,30	-
2-16-023	Calle Alfonso Pérez	2,00	2-03-059	Calle Alfonso Pérez	2,00	-
2-16-024	Calle Naciente	3,20	2-03-060	Calle Naciente	4,00	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-025	Calle San Bernardo	2,50	2-03-061	Calle San Bernardo	2,50	-
2-16-026	Calle Corazón de Jesús	2,80	2-03-063	Calle Corazón de Jesús	0,50	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se

						incluía en el inventario de Grecia.
2-16-027	Calle Herediano	3,70	2-03-064	Calle Herediano	3,70	-
2-16-028	Calle Vindas	2,60	2-03-065	Calle Vindas	2,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-029	Calle El Pinar	14,40	2-03-066	Calle El Pinar	18,00	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-030	Calle Hogar Crea	1,40	2-03-067	Calle Hogar Crea	1,40	-
2-16-031	Calle El Brujo	11,70	2-03-167	Calle El Brujo	11,1	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-032	Calle Los Lagos	4,10	2-03-168	Calle Los Lagos	4,30	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-033	Calle Chaparrón	4,10	2-03-169	Calle Chaparrón	4,10	-
2-16-034	Calle Barro	1,90	2-03-170	Calle Barro	1,90	-
2-16-035	Calle Barrito	0,80	2-03-172	Calle Barrito	0,80	-
2-16-036	Calle Murciélagos	0,30	2-03-173	Calle Murciélagos	0,20	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se

						incluía en el inventario de Grecia.
2-16-037	Calle Rubí	3,00	2-03-174	Calle Rubí	3,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-038	Calle a Pangola	0,52	2-03-175	Calle a Pangola	1	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-039	Calle Honorio Calderón	0,90	2-03-176	Calle Honorio Calderón	0,90	-
2-16-040	Calle Los Kikas	0,50	2-03-177	Calle Los Kikas	0,50	-
2-16-041	Calle Río Caño	2,00	2-03-180	Calle Manuel Sánchez	2,6	Se redistribuye la longitud del camino 2-03-041 con el camino 2-16-042.
2-16-042	Calle Central Españolita	2,25	2-03-181	Calle Chema Aguilar	1,65	Se redistribuye la longitud del camino 2-03-042 con el camino 2-16-041.
2-16-043	Calle La Reserva	1,10	2-03-182	Calle Carmen Delgado	1,10	-
2-16-044	Calle El Progreso	3,20	2-03-183	Calle Peor es nada	3,45	El camino 2-16-044 se dividió en longitud con el camino 2-16-046.
2-16-045	Calle Ventura Arrieta	1,10	2-03-184	Calle Ventura Arrieta	1,10	-
2-16-046	Calle Carpintera	0,50	2-03-183	Calle Peor es nada	-	-
2-16-047	Calle La Merced	2,70	2-03-188	Calle La Merced	2,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-048	Calle Jacob	2,50	2-03-189	Calle Jacó	2,50	-
2-16-049	Calle Jacinto Solano	1,40	2-03-190	Calle Jacinto Solano	1,40	-
2-16-050	Calle Alfredo Chávez	1,10	2-03-191	Calle Alfredo Chávez	1,10	-

2-16-051	Calle Los Benavides	1,20	2-03-192	Calle Marvin Chávez	1,20	-
2-16-052	Calle Templo Los Lagos	1,10	2-03-193	Calle Juan Ramón Corrales	1,20	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-053	Calle Los Blancos	1,60	2-03-194	Calle Heriberto Chavarría	1,60	-
2-16-054	Calle Finca El Carmen	1,30	2-03-195	Calle Finca Carmen	1,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-055	Calle El Santuario	0,70	2-03-196	Calle Santuario	1,30	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-056	Calle Alberto Gallegos	0,90	2-03-197	Calle Alberto Gallegos	0,90	-
2-16-057	Calle Adrián Arias	0,80	2-03-198	Calle Adrián Arias	0,80	-
2-16-058	Calle Ganadería	2,00	2-03-199	Calle Ganadería	2,00	-
2-16-059	Calle Calixto Barrantes	0,50	2-03-246	Calle Calixto Barrantes	0,50	-
2-16-060	Calle Montelirio	7,40	2-03-201	Calle Montelirio	7,40	-
2-16-061	Calle Estela	5,00	2-03-202	Calle Estela	5,00	-
2-16-062	Calle Quebrada Sonora	3,40	2-03-203	Calle Quebrada Sonora	3,40	-
2-16-063	Calle Quebrada Grande	1,40	2-03-205	Calle Quebrada Grande	1,40	-
2-16-064	Calle Asentamiento Montelirio	2,20	2-03-206	Calle Asentamiento Montelirio	2,20	-
2-16-065	Calle Estela Quesada	2,00	2-03-207	Calle Estela Quesada	2,00	-
2-16-066	Calle Barrio La Trinidad	1,40	2-03-208	Calle Barrio La Trinidad	1,70	El camino 2-16-066 se dividió en longitud con el camino 2-16-105.
2-16-067	Calle Vigas	3,40	2-03-209	Calle Vigas	3,5	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG,

						indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-068	Calle Cubano	1,10	2-03-210	Calle Cubano	1,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-069	Calle Francisco Quesada	1,00	2-03-178	Calle Francisco Quesada	1,00	-
2-16-070	Calle El Jardín	1,20	2-03-212	Calle El Jardín	1,40	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-071	Calle Chepe Saborío	0,38	2-03-213	Calle Chepe Saborío	0,375	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-072	Calle desagüe Laguna Río Cuarto	1,40	2-03-214	Calle desagüe Laguna Río Cuarto	1,40	-
2-16-073	Calle Caño Negro	3,50	2-03-215	Calle Caño Negro	3,50	-
2-16-074	Calle Los Piedra	0,80	2-03-216	Calle Vieja Crucero	0,90	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-075	Calle Froylán González	0,60	2-03-217	Calle Residencial	0,15	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del

						camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-076	Calle Misael Molina	0,60	2-03-218	Calle Coyotera	0,60	-
2-16-077	Calle Vieja El Carmen	2,80	2-03-219	Calle Vieja	3,00	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-078	Calle a Laguna de Hule	3,00	2-03-220	Calle a Laguna de Hule	3,1	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-079	Calle El Carmen	0,52	2-03-221	Calle a El Carmen	0,50	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-080	Calle Los Alfaro	1,00	2-03-222	Calle Naciente	1,00	-
2-16-081	Calle Eliomar Rodríguez	0,50	2-03-223	Calle Eliomar Rodríguez	0,50	-
2-16-082	Calle Los Murillo	1,10	2-03-224	Calle Guillermo Rodríguez	1,10	-
2-16-083	Calle Los Cascante	0,75	2-03-225	Calle Los Cascante	0,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-084	Calle Tajo Los Mora	1,20	2-03-230	Calle Tajo Los Mora	1,20	-
2-16-085	Calle Finca GEO	0,40	2-03-232	Calle Finca GEO	0,40	-
2-16-086	Calle Pollo Rey	0,60	2-03-233	Calle Pollo Rey	0,60	-
2-16-087	Calle Jaime Barrantes	0,53	2-03-234	Calle Jaime Barrantes	0,52	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la

						digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-088	Calle Meño Rojas	0,60	2-03-236	Calle Meño Rojas	0,60	-
2-16-089	Calle Salón Comunal	0,50	2-03-238	Calle Salón Comunal	0,50	-
2-16-090	Calle Alexis Menonita	0,30	2-03-239	Calle Alexis Menonita	0,30	-
2-16-091	Calle Gerardo Rojas	0,30	2-03-240	Calle Gerardo Rojas	0,40	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-092	Calle Parcela IMAS	0,18	2-03-241	Calle Parcela IMAS	0,18	-
2-16-093	Calle Geovanny Paniagua	0,50	2-03-242	Calle Menonitas	0,50	-
2-16-094	Calle Tilapio	0,06	2-03-373	Calle Ramón Brenes Solano	0,06	-
2-16-095	Calle Bettel	0,13	2-03-377	Calle de el Frente	0,12	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-096	Calle Río Toro	0,30	2-03-245	Calle Río Toro	0,30	-
2-16-097	Calle Los Araya	1,10	2-03-247	Calle Los Araya	1,10	-
2-16-098	Calle Antolín Chacón	0,60	2-03-248	Calle Antolín Chacón	0,60	-
2-16-099	Calle Adrián González	0,45	2-03-250	Calle Quebrada López	0,80	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-100	Calle Toño Jiménez	0,60	2-03-249	Calle Hermanas Jiménez	0,60	-
2-16-101	Calle Cementerio Los Ángeles	0,53	2-03-333	Calle Cementerio	0,25	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del

						camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-102	Calle Conejo	0,33	2-03-351	Calle Conejo	0,36	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es menor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-103	Calle Rodrigo Rojas	0,10	2-03-370	Calle Rodrigo Rojas	0,10	-
2-16-104	Calle Rojas	0,21	2-03-371	Calle Serrano	0,20	La revisión catastral, el levantamiento de campo y la digitalización mediante SIG, indican que la longitud real del camino es mayor a la que se incluía en el inventario de Grecia.
2-16-105	Calle Los Robles	0,37	2-03-208	Barrio La Trinidad	-	El camino 2-16-105 se dividió en longitud con el camino 2-16-066
2-16-106	Calle Chagüite	0,14	-	-	-	
2-16-107	Calle Roger Bolaños	0,70	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-108	Calle Barrio Gosén	0,20	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-109	Cuadrante Testigos de Jehová	0,50	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-110	Calle Barrio San Martín	0,25	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-111	Calle Miguel Aguirre	0,10	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-112	Calle Chabelo Gutiérrez	0,15	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-113	Calle Danilo Rojas	0,30	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-114	Cuadrante La Marianita	0,10	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-115	Cuadrantes San Gerardo	0,39	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022

2-16-116	Calle Agueda Jiménez	0,35	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-117	Calle Polaris	0,50	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
2-16-118	Calle Peralta	0,10	-	-	-	Inclusión de camino nuevo a la RVC – actualización 2022
-	-	-	2-03-045	Calle a Santa Rita (Exclusión de RVC)	9,40	Convertido en R.N.701
-	-	-	2-03-187	Calle Hugo Gómez (Exclusión)	0,30	Este camino había sido incluido dos veces por Grecia. Es el mismo que el camino 2-16-028.
-	-	-	2-03-200	Calle Rodolfo Rodríguez (Exclusión de RVC)	2,60	Este camino había sido incluido dos veces por Grecia. Está contenido en el camino 2-16-008.
-	-	-	2-03-211	Calle El Gorrazo (Exclusión de RVC)	0,40	Este camino había sido incluido dos veces por Grecia. Está contenido en el camino 2-16-008.
-	-	-	2-03-243	Calle Tajo Viejo (Exclusión de RVC)	0,58	No fue posible ubicar este camino. Las referencias utilizadas por Grecia no están asociadas a ningún camino público existente en campo ni en planos.
-	-	-	2-03-244	Calle Tajo Luis Ivanovich (Exclusión de RVC)	0,30	No fue posible ubicar este camino. Las referencias utilizadas por Grecia no están asociadas a ningún camino público existente en campo ni en planos.
-	-	-	2-03-372	Cuadrante Aguilar Morera (Exclusión de RVC)	0,46	No fue posible ubicar este camino. Las referencias utilizadas por Grecia no están asociadas a ningún camino público existente en campo ni en planos.

## Anexo 7. Imágenes de la consulta comunal del PVQCD 2022-2026



## REFERENCIAS

Costa Rica. Decreto N° 40138-MOPT, Reglamento al inciso b) del artículo 5 de la Ley N° 8114. (2017, febrero). Diario Oficial la Gaceta Alcance 41.

López, S. y Vargas, C. (2015). *Costos de Intervención* (Material de Clase). Capacitación para la elaboración de Planes de Conservación, Desarrollo y Seguridad Vial Cantonal. LanammeUCR, San José, Costa Rica.

Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2017). *Guía para la formulación y seguimiento del plan vial quinquenal de conservación y desarrollo*, MOPT-02-08-02-001-2017. San José, Costa Rica.

Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (2014). *Manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario y evaluación de la Red Vial Cantonal*, De No. 38578-MOPT- 21-10-2014. San José, Costa Rica.

Schliessler, A.& Bull, A. (1992). *Caminos: un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales*. Naciones Unidas, CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Veas, L. y Pradena, M. (2010). Aplicaciones de la administración integral de proyectos en la industria de la construcción: Segunda parte, proyectos viales. *Revista de la construcción*, 9(2), 89-96. <http://doi.org/10.4067/S0718-915X2010000200009>

## AUTORES

EL Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo 2022-2026 de la Municipalidad de Río Cuarto ha sido desarrollado por el ingeniero Mario Jiménez Bogantes, Encargado a.i. y el licenciado Pablo Solano Lazo, Promotor Social a.i. del departamento de Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal.

**Mario Jiménez Bogantes**

**Encargado UTGV a.i.**

**Municipalidad de Río Cuarto**

**Pablo Solano Lazo**

**Promotor Social a.i.**

**Municipalidad de Río Cuarto**