



PLAN DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO

2014-2024

PLAN DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO

2014-2024



Realizado por:

Municipalidad de San Pablo
Unidad Técnica Gestión Vial Municipal de San Pablo
Federación de Municipalidades de Heredia

Acompañamiento técnico

Unidad Ejecutora del PRVC-I MOPT-BID
Dirección Regional 05/MOPT
Dirección de Gestión Municipal/ MOPT
Consultoría GIZ
Instituto de Formación, Capacitación Municipal y Desarrollo Local/UNED

JULIO, 2013

ÍNDICE DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS	10
GLOSARIO	12
CAPÍTULO I: “INTRODUCCIÓN”	16
1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. Presentación.....	17
1.2. Metodología.....	18
1.3. Justificación	22
1.4. Implicaciones de no mantener y conservar el patrimonio vial cantonal	24
1.5. Antecedentes de planificación	25
1.5.1. A nivel nacional	25
1.5.2. Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014	25
1.5.3. Plan Nacional de Transporte 2011-2035	25
1.5.4. Acciones con incidencia local	26
1.5.5. Dirección de Gestión Municipal (DGM-MOPT).....	26
1.5.6. Federación de Municipalidades de Heredia	27
1.5.7. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (Lanamme UCR)	28
1.5.8. Plan Regional Urbano del Gran Área Metropolitana (PRUGAM)	29
1.5.9. Programa de Regularización del Catastro y Registro (BID Catastro)	30
1.5.10. Dirección de Planificación Sectorial (DPS-MOPT)	30
1.5.11. Proyecto Mantenimiento de Caminos MOPT/GTZ	31
1.6. Programa de Red Vial Cantonal I MOPT-BID	32
1.7. Políticas en materia de gestión vial.....	35
CAPÍTULO II: “ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN”	36
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	37
2.1. Historia y evolución del Cantón	37
2.2. Posición geográfica.....	38
2.3. División Territorial	39
2.4. Población	40
2.5. Indicadores de educación	42
2.6. Indicadores empleo	44
2.7. Acceso a Servicios.....	46
2.8. Comercio y Servicios.....	47
2.9. Salud	48
2.10. Principales actividades	48
2.11. Uso del suelo	49
2.12. Instituciones educativas	51
2.13. Organizaciones locales	52
2.14. Índice de Desarrollo Social (IDS).....	54
2.15. Índice de Desarrollo Humano Cantonal (IDHc)	55
2.16. Índice de Pobreza Humana Cantonal (IPHc).....	56
2.17. Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal (IDGc)	57
2.18. Índice de Potenciación de Género Cantonal (IPGc)	58
2.19. Índice de Bienestar Material Cantonal (IBMc)	58
2.20. Índice de Esperanza de Vida Cantonal (IEVc)	59
2.21. Índice de Conocimiento Cantonal (ICc)	59



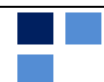


2.22.	Índice de competitividad Cantonal	59
2.23.	Análisis general de la situación del cantón	60
CAPÍTULO III: “ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL”		67
3.	ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL	68
3.1.	Aspectos Específicos de la Unidad Técnica de Gestión Vial de San Pablo	68
3.1.1.	Organización	68
3.1.2.	Capacidad Instalada	69
3.1.3.	FODA	69
3.1.4.	Necesidades	70
3.2.	Junta Vial Cantonal	71
3.3.	Referentes en materia de gestión vial	72
3.3.1.	Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2011-2021	72
3.3.2.	Plan Estratégico Municipal 2011-2016	73
3.3.3.	Plan Anual Operativo	74
3.3.4.	PAO Gestión Vial 2013	74
3.3.5.	Plan Regulador	76
3.4.	Situación de la red vial de San Pablo	77
3.4.1.	Extensión Red Vial Nacional en el cantón	78
3.4.2.	Extensión de la Red Vial Cantonal	78
3.4.3.	Tipo de superficie de la Red Vial Cantonal	78
3.4.4.	Condición actual del estado de la Red Vial Cantonal	80
3.4.5.	Mapa	81
3.5.	Inventario de la Red Vial Cantonal	82
3.6.	Análisis y ubicación de la estructura vial	82
3.7.	Red Ferroviaria	82
3.8.	Misión y Visión	83
3.9.	Políticas de intervención en materia de vialidad	84
3.10.	Objetivos del Plan de Conservación y Desarrollo Vial	85
3.11.	Objetivo General	85
3.12.	Objetivos Específicos y líneas de acción	85
3.13.	Estrategia social para la Conservación y Desarrollo Vial del Cantón	87
3.13.1.	Papel de la participación ciudadana en la gestión vial	87
3.13.2.	Áreas Estratégicas para el abordaje de la Conservación y Desarrollo Vial	89
3.13.3.	Formación Escolar	90
3.13.3.1.	Conformación de Comités de Caminos	90
3.13.3.2.	Microempresas de Mantenimiento Vial Participativo (MER)	91
3.13.3.3.	Gestión de Recursos para la intervención de infraestructura vial cantonal	92
3.13.3.4.	Campañas de divulgación y sensibilización	97
3.13.3.5.	Rendición de cuentas	97
3.13.3.6.	Otras actividades de soporte	97
3.14.	Estrategia ambiental para la Conservación y Desarrollo Vial	98
3.14.2.	Criterios de Salvaguarda para la Conservación Vial	98
3.14.3.	Criterios Ambientales para Desarrollo Vial	99
3.14.4.	Acciones constantes en materia de gestión ambiental	101
3.14.4.1.	Inspecciones antes, durante y después de los proyectos a ejecutar	101
3.14.4.2.	Fiscalización ambiental por parte de los actores locales en los proyectos viales ..	102
3.15.	Estrategia, metodología y análisis técnico ingenieril para la Conservación y el Desarrollo Vial	102
3.15.1.	Definición de los criterios para la intervención de los proyectos en San Pablo de Heredia	104





3.15.2.	Priorización de los caminos de las líneas conectoras y los caminos fuera de las líneas conectoras.	105
3.15.2.	Normas de Intervención de las líneas conectoras y los caminos fuera de las líneas conectoras.	107
3.15.3.	Costos de los proyectos de acuerdo a sus criterios y el análisis inicial del proceso del plan	109
3.15.4.	Mejoramiento de las líneas conectoras de San Pablo	110
3.15.5.	Mantenimiento periódico para las líneas conectoras.....	111
3.15.6.	Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras y caminos fuera de las Líneas (Con Materiales).....	112
3.15.7.	Costo de obra nueva	113
3.15.8.	Costo de Mantenimiento para los Puentes Existentes	114
3.15.9.	Sustitución de puentes.....	115
3.15.10.	Escenarios de Intervención para los proyectos de la Municipalidad de San Pablo.	116
3.15.11.	Primer escenario de Mejoramiento para la intervención de las líneas conectoras y mantenimiento rutinario para los caminos fuera de las conectoras.	117
3.15.12.	Segundo escenario, de Mantenimiento Periódico para las líneas conectoras y mantenimiento rutinario de los caminos fuera de las líneas conectoras.	117
3.15.13.	Tercer escenario, Mantenimiento Rutinario a todos los caminos.	117
3.15.14.	Cuarto escenario, Obra Nueva con Puentes y Mantenimiento.	118
3.15.15.	Quinto escenario, Mantenimiento de los puentes existentes.	118
3.15.16.	Sexto escenario, Sustitución de Puentes	118
3.16.	Matriz de Indicadores del PCDV 2014-2024.....	121
3.17.	Componente financiero.....	134
3.17.1.	Recursos Disponibles al 2013	134
3.17.2.	Histórico de recursos.....	134
3.17.3.	Proyección de recursos	135
3.17.4.	Análisis de la ejecución de los recursos de gestión vial	137
3.17.5.	Indicadores de gestión presupuestaria de los recursos de gestión vial.....	137
CONCLUSIONES		139
BIBLIOGRAFÍA.....		179
“APÉNDICES”		142
“ANEXOS”		179





ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 San Pablo: Límites respectivos del cantón	38
Cuadro 2 San Pablo: División territorial	39
Cuadro 3 San Pablo: Población total según grupos de edad y sexo.....	41
Cuadro 4 San Pablo: tasa de crecimiento de la población, 2000-2011.....	41
Cuadro 5 San Pablo: Densidad de la población, 2000-2011	42
Cuadro 6 San Pablo: Población de 5 años y más según condición de asistencia a la educación regular y sexo.	42
Cuadro 7 Población de 10 años y más según condición de alfabetismo y sexo.	43
Cuadro 8 San Pablo: Indicadores económicos según Distrito.....	44
Cuadro 9 San Pablo: Población ocupada de 15 años y más por sector institucional y sexo.....	46
Cuadro 10 San Pablo: Población ocupada de 15 años y más según posición en el empleo principal.....	46
Cuadro 11 San Pablo: Indicadores de disponibilidad de servicios básicos.	46
Cuadro 12 San Pablo: Población de 5 años y más por uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los últimos 3 meses.	47
Cuadro 13 San Pablo: Patentes con mayor frecuencia, 2013	47
Cuadro 14 San Pablo: Población según sector de salud, cuatrienio 2008-2011	48
Cuadro 15 San Pablo: Zonas Homogéneas según ubicación y funcionalidad	49
Cuadro 16 San Pablo: organizaciones locales	52
Cuadro 17 Posición del Índice de Desarrollo Social, 2007.	55
Cuadro 18 Posición del Índice de Desarrollo Humano, 2011.....	56
Cuadro 19 San Pablo: Índice de Desarrollo Humano Cantonal según año.	56
Cuadro 20 San Pablo: Índice de Pobreza Humana Cantonal según año.	57
Cuadro 21 San Pablo: Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal según año.	57
Cuadro 22 San Pablo: Índice de Potenciación de Género Cantonal según año.	58
Cuadro 23 San Pablo: Índice Bienestar Material Cantonal según año.....	58
Cuadro 24 San Pablo: Índice Esperanza de Vida Cantonal según año.	59
Cuadro 25 San Pablo: Índice Conocimiento Cantonal según año.	59
Cuadro 26 Índice de Competitividad Cantonal de San Pablo.....	59
Cuadro 27 San Pablo: Organizaciones con nueva ubicación.....	62
Cuadro 28 San Pablo: Condominios recibidos en el 2012 y parte del 2013.	63
Cuadro 29 San Pablo: condominios en construcción o con algún tipo de permiso.	63
Cuadro 30 Inventario de la UTGVM	69
Cuadro 31 Necesidades de la UTGVM.....	71
Cuadro 32 Junta Vial Cantonal de San Pablo	72
Cuadro 33 Municipalidad de San Pablo: área de infraestructura, según el PCDHL.	72
Cuadro 34 Municipalidad de San Pablo: área de infraestructura, según el PEM.	73
Cuadro 35 Municipalidad de San Pablo: Infraestructura Vial, según el PAO.	74
Cuadro 36 Municipalidad de San Pablo: Plan Anual Operativo de la Gestión Vial, 2013	74
Cuadro 37 San Pablo: calles a intervenir, 2013.....	75
Cuadro 38 San Pablo: Propuesta de vías nuevas según el Plan Regulador	76
Cuadro 39 San Pablo: Red Vial Nacional.	78





Cuadro 40 San Pablo: Red Vial Cantonal según tipo de superficie.	79
Cuadro 41 San Pablo: Red Vial Cantonal según el estado.....	80
Cuadro 42 Pasajeros transportados de Heredia por ferrocarril, según año.	82
Cuadro 43 Objetivos específicos y líneas de acción del Plan de Conservación y Desarrollo Vial	85
Cuadro 44 Gestión de infraestructura vial: aportes de empresas desarrolladoras	93
Cuadro 45 Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental para obras nuevas en Costa Rica	100
Cuadro 46 Listado de Áreas Ambientalmente Frágiles	101
Cuadro 47 Municipalidad de San Pablo: Líneas conectoras en materia vial.....	105
Cuadro 48 San Pablo de Heredia: Priorización de Líneas conectoras de San Pablo bajo los criterios B-M, IVTS y TPD.....	106
Cuadro 49 San Pablo de Heredia: Priorización de caminos fuera de las líneas conectoras bajo los criterios B-M, IVTS y TPD	106
Cuadro 50 Normas de intervención para mejoramiento por modalidad contrato (km equivalente)	107
Cuadro 51 Normas de intervención para mantenimiento rutinario por modalidad contrato y donación (km equivalente)	108
Cuadro 52 Normas de intervención para mantenimiento periódico por modalidad contrato (km equivalente)	109
Cuadro 53 Estimaciones de Costos para las líneas conectoras.....	109
Cuadro 54 Estimaciones de Costos para los proyectos por Mantenimiento Rutinario	110
Cuadro 55 Costo para mejoramiento y mantenimiento rutinario	111
Cuadro 56 Mantenimiento periódico de las líneas conectoras	112
Cuadro 57 Caminos fuera de las Líneas Conectoras	113
Cuadro 58 Caminos de las líneas conectoras	113
Cuadro 59 Costo para obra nueva.....	114
Cuadro 60 Costo para obra nueva.....	114
Cuadro 61 Puentes existentes en San Pablo de Heredia	115
Cuadro 62 Costos para mantenimiento de puentes existentes.....	115
Cuadro 63 Costos para sustitución de puentes.....	116
Cuadro 64 Costos para sustitución de puentes.....	116
Cuadro 65 Matriz de indicadores	121
Cuadro 66 Matriz DE evaluación de proyectos viales	132
Cuadro 67 Municipalidad De San Pablo: ingresos presupuestados para la gestión vial en el cantón, 2013.	134
Cuadro 68 Municipalidad De San Pablo: gastos ejecutados para la gestión vial en el cantón, 2008-2012	135
Cuadro 69 Proyección de recursos para la gestión vial periodo 2014-2024.....	136
Cuadro 70 Municipalidad De San Pablo: Ingresos Efectivos y Porcentaje de ejecución de los recursos de gestión vial, según Ley 8114	137





ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 1 Inventario de Caminos	143
Apéndice 2 Clasificación de las Líneas Conectoras con los Criterios B-M IVTS Y TPD.....	146
Apéndice 3 Caminos Fuera de las Líneas Conectoras, Criterios Estado B-M, IVTS Y TPD	148
Apéndice 4 Normas de Intervención para Mejoramiento	150
Apéndice 5 Normas de intervención para Mantenimiento Rutinario	155
Apéndice 6 Normas de intervención de Mantenimiento Periódico	158
Apéndice 7 Costo por Líneas Conectoras para Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario a 10 años	160
Apéndice 8 Costo por Líneas conectora para Mantenimiento Periódico y Rutinario a 10 años	162
Apéndice 9 Costo de Caminos Fuera de las Líneas Conectoras para Mantenimiento Rutinario a 10 años (Con Materiales)	164
Apéndice 10 Costo de Líneas Conectoras para Mantenimiento Rutinario a 10 años (Con Materiales)	166
Apéndice 11 Costo de Caminos Fuera de las Líneas Conectoras para Mantenimiento Rutinario a 10 años (Sin Materiales).....	167
Apéndice 12 Costo por Líneas Conectoras para Mantenimiento Rutinario a 10 años (Sin Materiales)	169
Apéndice 13 Costo de Obras Nueva.....	170
Apéndice 14 Mantenimneto de los Puentes Existentes.....	171
Apéndice 15 Costos de Sustitución de Puentes	172
Apéndice 16 Escenario de Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras por km	173
Apéndice 17 Escenario de Mantenimiento Periódico y Rutinario de las Líneas Conectoras por km.....	174
Apéndice 18 Escenario de Mantenimiento Rutinario para todos los Caminos.....	175
Apéndice 19 Escenario de Obra Nueva (Caminos más Puentes) + Mantenimiento	176
Apéndice 20 Escenario de Mantenimiento de Puentes de la Red Vial de San Pablo	177
Apéndice 21 Escenario de Sustitución de Puentes Existentes	178

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 Productos generados dentro del PRUGAM	29
Esquema 2 Antecedentes: Acciones vinculantes	32
Esquema 3 Composición del IDS 2007, según dimensiones e indicadores.....	55
Esquema 4 San Pablo: Características del cantón.....	61
Esquema 5 Municipalidad de San Pablo: Subproceso de la Unidad Técnica de Gestión Vial	68
Esquema 6 Municipalidad de San Pablo: FODA de la UTGVM, febrero 2013	70
Esquema 7 Acciones a contemplar en la red vial	75
Esquema 8 Enfoque social: áreas estratégicas de acción	89
Esquema 9 Gestión de recursos alternos para gestión vial	96





Esquema 10 Enfoque ambiental: áreas estratégicas de acción	102
Esquema 11 Diagrama de flujo de estrategia para determinar la intervención de los proyectos.	103

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Cantón de San Pablo	40
Mapa 2 San Pablo: Usos del suelo.....	50
Mapa 3 Ubicación del Condominio Residencial Altos de Palermo	64
Mapa 4 Modificación de la zona industrial del cantón de San Pablo de Heredia en zona mixta industrial residencial	65
Mapa 5 Cantón de San Pablo: Propuesta de Vialidad según Plan Regulador	77
Mapa 6 Cantón de San Pablo: Mapa de la Red Vial de San Pablo de Heredia.....	81
Mapa 7 Propuesta de Líneas Conectoras.....	119
Mapa 8 Propuesta caminos fuera de líneas conectoras	119

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Proyecto Mejoramiento del Sistema de Drenaje y de la Superficie de Ruedo de los caminos 4-09-008, 4-09-010 y 4-09-012 PROYECTO Financiado con Fondos del PRVC- I.	180
Anexo 2 DECRETO 34624-MOPT: Requisitos Técnicos para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal	203
Anexo 3 Acta JVC-015-2010-2014 Propuesta de la JVC para Designar a San Pablo como Plan Piloto a Nivel Nacional	209
Anexo 4 Acuerdo del Concejo Municipal NO. 49-12 celebrada el 3 de diciembre del 2012 Propuesta de San Pablo como Plan Piloto para la Formulación del PCDV.....	210
Anexo 5 Lista de participación al Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: Organizaciones Locales e Instituciones.....	212
Anexo 6 Lista de participación al Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: Sector empresarial	215
Anexo 7 Acta JVC-020-2010-2014 Presentación del PCDV de San Pablo a la JVC	216
Anexo 8 Acuerdo del Concejo Municipal NO. 198-13celebrada el 27 de junio del 2013 Aprobación Unánime del PCDV de San Pablo 2014-2024.....	217
Anexo 9 Decreto N° 34682-MP-MIVAH	219
Anexo 10 Fotografías del proceso de construcción del PCDV de San Pablo.....	221
Anexo 11 Fotografías delapresentación del PCDV San Pablo 2014-2024 a la Alcaldía.....	223
Anexo 12 Fotografías del Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: organizaciones locales e instituciones	224
Anexo 13 Fotografías del Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: sector empresarial	225
Anexo 14 Fotografías de la Presentación del PCDV de San Pablo a la Junta Vial Cantonal.....	226
Anexo 15 Fotografías de la Presentación del PCDV de San Pablo al Concejo Municipal.....	227





ACRÓNIMOS

Sigla	Significado
AYA	Acueductos y Alcantarillados
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCCI	Consejo Cantonal de Coordinación Institucional
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Programas de Inversión
CEC	Condiciones Especiales del Contrato
CECUDI	Centro de Cuido y Desarrollo Infantil
CGC	Condiciones Generales del Contrato
CGR	Contraloría General de la República
CONAVI	Concejo Nacional de Vialidad
CP	Convenios de Participación
CRC	Colones de Costa Rica
DCP	Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda
DDL	Datos de la Licitación
DGAS	Departamento de Gestión Ambiental y Social (MOPT)
DINADECO	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad
DOP	División de Obras Públicas (MOPT)
FVN	Fondo Vial Nacional
GCR	Gobierno de Costa Rica
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IAO	Instrucciones a los Oferentes
IBM _c	Índice de Bienestar Material Cantonal
ICC	Índice de Competitividad Cantonal
IC _c	Índice de Conocimiento Cantonal
IDG _c	Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal
IDH _c	Índice de Desarrollo Humano Cantonal
IDS	Índice de Desarrollo Social
IEV _c	Índice de Esperanza de Vida Cantonal
IPG _c	Índice de Potenciación de Género Cantonal
IPH _c	Índice de Pobreza Humana Cantonal
IFAM	Instituto de Fortalecimiento y Asesoría Municipal
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ISF	Índice de Serviciabilidad Funcional para determinar el grado de mantenimiento de una vía pública
JVC	Junta Vial Cantonal
LPI	Licitación Pública Internacional
LPN	Licitación Pública Nacional
MANOP	Manual de Operaciones del PRVC-I
MC-83	Manual de Construcción, versión 1983
MDR	Marco de Resultados





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





GLOSARIO

- **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, ciclo vías, 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.
- **Mantenimiento periódico:** Es el conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a renovar la condición original y de los pavimentos, mediante la aplicación de capas adicionales de material granular tratamientos superficiales, sellos o recarpeteos asfálticos, según sea el caso, sin alterar la estructura subyacente a la capa de ruedo, así como la restauración de taludes de corte y de relleno, señalamiento en mal estado, aceras, ciclo vías, obras de protección u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal. El mantenimiento periódico de los puentes incluye la limpieza, pintura, reparación o cambio de los componentes estructurales o de protección, así como la limpieza del cauce del río o quebrada, en las zonas aledañas.
- **Rehabilitación:** Reparación selectiva y refuerzo del pavimento o de la calzada, previa demolición parcial de la estructura existente, con el objeto de restablecer su capacidad estructural y la calidad de ruedo originales. Considera también la construcción o reconstrucción de aceras, ciclo vías u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, sistemas de drenaje. Antes de cualquier rehabilitación en la superficie de ruedo, deberá verificarse que los sistemas de drenaje el sistema de drenaje funcione bien. En el caso de los puentes y alcantarillas mayores, la rehabilitación comprende las reparaciones mayores, tales como el cambio de elementos o componentes estructurales principales, el cambio de la losa del piso, la reparación mayor de los bastiones, delantales u otros. En el caso de muros de contención se refiere a la reparación o cambio de las secciones dañadas o a su reforzamiento, posterior al análisis de estabilidad correspondiente.
- **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.

- **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.
- **Obra nueva:** 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.





PALABRAS DE LA ALCALDÍA

Como Alcaldesa de la Municipalidad de San Pablo, para mí es un grato placer poder dirigir unas palabras de agradecimiento al Director de la Región V del MOPT, a funcionarios de Gestión Municipal del MOPT, GIZ, a la Federación de Municipalidades de Heredia, UNED y a la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, que asumieron el reto de construir el Plan de Conservación y Desarrollo Vial, conformando un excelente equipo de trabajo, demostrando profesionalismo, dedicación y compromiso para cumplir con el objetivo de que esta municipalidad cuente con tan importante instrumento de planificación.

Este plan permitirá que en los próximos diez años, haya una planificación más eficiente de la inversión de los recursos que se reciben por medio de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria N°8114, donde la meta es ejecutar proyectos de calidad y que la población usuaria de las vías del cantón de San Pablo se sientan satisfechas.

Esta experiencia vivida en nuestro Gobierno Local, servirá de referencia a otras municipalidades, partiendo de un documento base que les servirá de apoyo para su construcción. Esto permitirá que se cumpla como lo establece el Decreto N°36624 y que también es un requisito muy importante para el Programa de Rehabilitación Vial Cantonal MOPT-BID.

Sobre todo se pretende seguir promoviendo el Modelo de Conservación Vial Participativa donde las comunidades son actores principales para darle sostenibilidad a los proyectos que se realicen en sus caminos, brindando aportes valiosos. Sobre todo haciendo un ejercicio de transparencia de la inversión de los recursos por medio de informes finales a la ciudadanía, Junta Vial y Concejo Municipal.

Aracelly Salas Eduarte
Alcaldesa Municipal

Bernardo Porras López
Vicealcalde

Mauricio González González
Vicealcalde





PALABRAS DEL CONCEJO MUNICIPAL

En nombre del Concejo Municipal de San Pablo y a título personal como parte involucrada en el reciente proceso que acabamos de experimentar, para dotar al Gobierno local de un Plan de Conservación y Desarrollo Vial, deseo expresar el agradecimiento al equipo de trabajo que lo hizo posible, integrado por funcionarios de Gestión Municipal del MOPT, de la Dirección 05 del MOPT, de GIZ, de la UNED, de la Federación de Municipalidades de Heredia, de la Unidad Ejecutora de los recursos del MOPT-BID y desde luego de la administración Municipal, en especial de los miembros de la Unidad Técnica de Gestión Vial.

Somos conscientes que se requiere de un cambio en la formulación de políticas por parte de los gobiernos locales en materia de gestión vial, en la planificación, ejecución y control de la inversión en este campo, pues se necesita una gestión con fundamento técnico, con liderazgo y responsabilidad profesional para gestionar el desarrollo y conservación vial, ese cambio debe partir de la base de una adecuada planificación de la inversión pública a corto, mediano y a largo plazo, de un diagnóstico de la estructura vial y las posibilidades de inversión en su conservación y desarrollo, de una definición de diferentes escenarios para priorizar la inversión, pero también de diferentes escenarios para gestionar e invertir recursos en este eje del desarrollo, con la participación ciudadana, la empresa privada, la comunidad organizada, el sector transporte, entre otros.

Hoy tenemos la satisfacción de presentar el producto de un esfuerzo que se ha realizado en nuestro Cantón, el plan de Conservación y Desarrollo Vial aprobado por el Concejo Municipal, el cual representa un instrumento que permitirá establecer las necesidades reales de presupuestos y la formulación de proyectos para el alcance de metas claras de conservación y desarrollo vial a nivel local, dicho plan le dará dirección y foco a la gestión vial con la participación de ciudadana y de todos los sectores involucrados en el desarrollo socio económico de nuestro cantón.

Fernando Corrales Barrantes
Presidente
Concejo Municipal





CAPÍTULO I

“INTRODUCCIÓN”





1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación

El presente Plan de Conservación y Desarrollo Vial de San Pablo 2014-2024 surge como iniciativa de la Junta Vial Cantonal de San Pablo, ya que a partir de la visita de la Unidad Ejecutora y de Coordinación del PRVC-I MOPT-BID quienes llevan la propuesta para que en el cantón se realice el plan piloto a nivel nacional. Por ende, a partir de esta la JVC recomienda al Concejo Municipal que mediante acuerdo acepte dicha iniciativa para elaborar el plan.

De manera, que el Concejo Municipal, evidencia la importancia de la planificación de acciones e inversión de recursos focalizados en el mejoramiento vial, siendo así fundamental que la institución disponga de un PCDV con el objetivo de orientar dichas acciones de manera participativa, además el reglamento 34624-MOPT solicita que todas las municipalidades deben de tener un plan, y a su vez el PRVC-I MOPT-BID tiene entre sus objetivos brindar asistencia técnica en la formulación de dichos planes.

Por lo tanto, en la sesión ordinaria del Concejo Municipal NO. 49-12 celebrada el 3 de diciembre del 2012 se toma el acuerdo de solicitar a la Unidad Ejecutora y de Coordinación designar al cantón de San Pablo como plan piloto para la respectiva elaboración. Posteriormente la Unidad Ejecutora avala la propuesta y se incorpora esta iniciativa dentro de las actividades a desarrollar en el área de Coordinación y Participación, dando todo el apoyo y colaboración.

El 28 de enero del 2013 se inicia el proceso de construcción del PCDV, en donde se conformó un equipo técnico y social integrado por diversas instituciones: MOPT, GIZ, UNED, Federación de Municipalidades de Heredia y la Municipalidad de San Pablo. Se trabajó de manera articulada y coordinada para consolidar este producto, con la intención que sirva de insumo a otras municipalidades en la elaboración de sus respectivos planes.

El documento está estructurado de la siguiente manera:

- **Primer capítulo:** En este apartado se realiza la alineación del PDCV de San Pablo con otros instrumentos de planificación tanto a nivel nacional como a nivel local, a su vez se realiza la justificación del plan.
- **Segundo capítulo:** Se vislumbran las generalidades del cantón, con la finalidad de conocer la realidad y el contexto en la que se ubica actualmente. Pues, es importante que se parta de la situación actual para luego proponer una visión a futuro.
- **Tercer Capítulo:** Se incluye la estrategia de Conservación y Desarrollo Vial para los próximos diez años, en donde se evidencia la visión, la misión, las políticas,





los objetivos, las metas, la priorización de las vías a intervenir y sus respectivos recursos. Asimismo, se considera el componente social y ambiental.

Esta experiencia de planificación pretende que la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal cuente con un horizonte a seguir en materia de Conservación y Desarrollo Vial, desde luego siempre valiéndose del aporte sustancial de las instituciones con las cuales esta unidad se relaciona constantemente, y además involucrando y empoderando a los diversos actores, para así potenciar su organización en procura que este plan pueda alcanzarse de acuerdo a la programación realizada.

En virtud de lo anterior, es responsabilidad del Concejo Municipal, de la Alcaldía y de la UTGVM actualizar cada año el presente PCDV, así mismo garantizar su respectiva divulgación, con el ánimo de generar las sinergias indispensables para la gestión de las vías públicas del cantón.

La Municipalidad de San Pablo presenta a la ciudadanía e instituciones del país el presente Plan de Conservación y Desarrollo Vial, con la priorización de las vías cantonales a intervenir anualmente, los recursos, las proyecciones, que contribuyan a mejorar la accesibilidad, conectividad, economía y buen nivel de servicio en la red de vías públicas del cantón.

1.2. Metodología

El presente plan fue formulado contemplando la *“Guía para la Elaboración de Planes de Desarrollo y Conservación Vial”* desarrollada por el MOPT, la Unidad Ejecutora y de Coordinación y GIZ, la cual representó un insumo fundamental (documento base), sin embargo, a la misma se le realizaron varios ajustes para evidenciar la variable social y ambiental, y desde luego tropicalizar el plan para el cantón de San Pablo.

El diseño del proceso estuvo a cargo de un equipo interinstitucional y multidisciplinario, conformado para el efecto por MOPT-GIZ desde finales del 2012, en dónde la UNED se incorporó como apoyo en el proceso de sistematización de la experiencia metodológica.

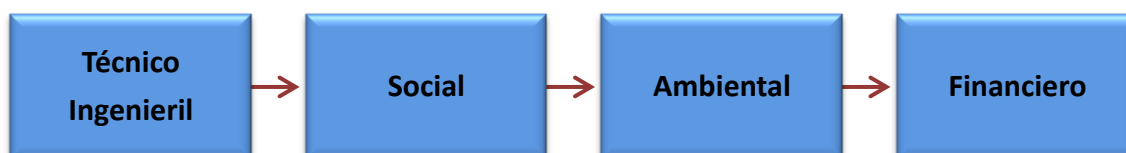
Por lo tanto, para que la Municipalidad de San Pablo de Heredia desarrollara el PCDV, se estableció la técnica de ***aprender-haciendo***, donde se integró a los funcionarios (as) de la Unidad Técnica de Gestión Vial y otros personeros de la municipalidad vinculados al tema, los cuales fueron invitados a participar de un taller con una serie de sesiones y asesorías con el apoyo de un equipo constituido por profesionales especialmente asignados por MOPT-GIZ, quienes desde el 28 de enero del 2013 inician un proceso de construcción participativo. De manera, que el equipo de trabajo estuvo integrado por los siguientes actores:





- Municipalidad de San Pablo (áreas estratégicas de la Municipalidad como la financiera, ambiental, planificación, representantes del Concejo Municipal y Alcaldía).
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes-Dirección de Gestión Municipal (MOPT-DGM).
- Consultoría Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Federación de Municipalidades de Heredia.
- Unidad Ejecutora y de Coordinación del PRVC-I MOPT-BID.
- Universidad Estatal a Distancia-Instituto de Formación y Capacitación Municipal y Desarrollo Local (UNED-IFCMDL).

Los talleres fueron diseñados para desarrollar el PCDV en un trabajo de equipo, en donde cada uno desarrolla aspectos específicos:



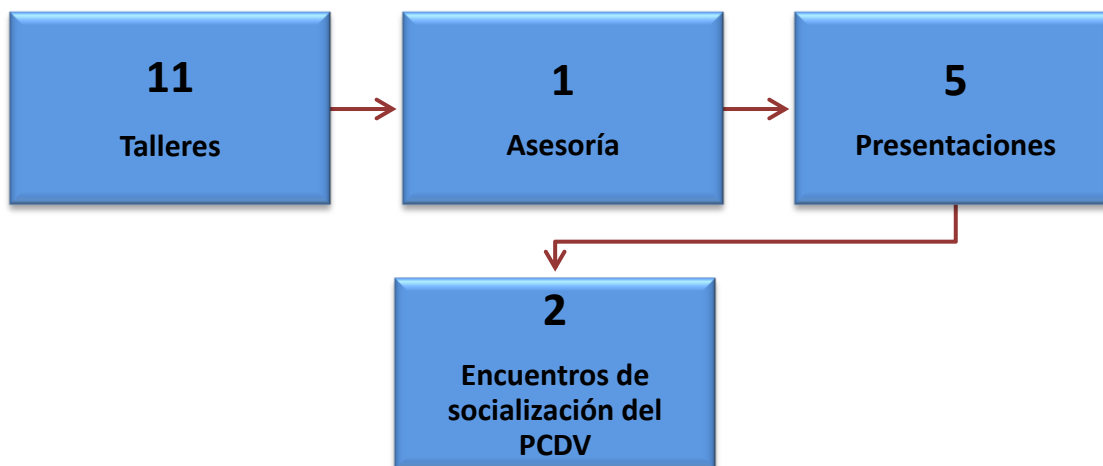
El aspecto financiero fue abordado por ambas mesas, con los aportes de información y análisis de la encargada del área financiera de la Municipalidad.

Los talleres se desarrollaron combinando las plenarias con el trabajo individualizado de los equipos, que al final de la jornada, compartían sus avances en plenaria. La forma de trabajar en cada equipo fue establecida a lo interno de cada uno de ellos, sin embargo, en ambos casos el abordaje fue mediante **“mesas de trabajo”**, bajo la guía de una persona que facilita los procesos de análisis y construcción. Todas las personas participan por igual, aportando y construyendo en conjunto diversos documentos: textos, tablas, matrices, mapas, que son productos intermedios y finales de un plan de esta naturaleza.

El equipo social se abocó a ir desarrollando punto por punto los apartados que propone el documento base y el equipo técnico a realizar el análisis técnico ingenieril y estrategia de intervención vial, proyecciones a futuro, cálculos de costos de cada escenario, priorización de proyectos, entre otros.

Por consiguiente el proceso metodológico estuvo integrado por:





- **11 talleres de trabajo:** el propósito es la construcción del PCDV, abarcando los diversos componentes del plan.
- **1 asesoría en puentes:** se consideró pertinente incorporar los puentes en el plan, por ende, se realiza una asesoría en dicha materia a cargo del Ing. Greeven Picado.
- **5 presentaciones:** **2 a la Junta Vial Cantonal**, una para dar a conocer los criterios de priorización y otros aspectos específicos del plan desarrollados a medio proceso, en la otra presentación se muestran los resultados del PCDV de San Pablo 2014-2024.

Se realizan **2 presentaciones al Concejo Municipal**, una en donde se presenta la “Guía para construcción de Planes de Conservación y Desarrollo Vial” y posterior se firma el acuerdo para que en San Pablo se realice la construcción del PCDV y la otra en dónde se realiza la presentación oficial del plan y consecuentemente se logra la aprobación.

Durante el proceso, también se efectuó **1 presentación a la Alcaldesa** para socializar los resultados alcanzados a la fecha, y además ahondar en los escenarios planteados y su relación con los ingresos disponibles.

- **2 encuentros de socialización:** uno al sector empresarial y otro a las organizaciones locales y las instituciones públicas. Esta etapa se realizó con el objetivo de dar a conocer el PCDV al cantón y por ende todos los actores locales conozcan la estrategia de intervención en materia social y técnica ingenieril para los próximos años, y desde luego recibir las retroalimentaciones necesarias para el plan.



Según se indicó anteriormente en el proceso intervinieron instituciones, por lo tanto resulta fundamental mencionar las personas que participaron activamente en dicho proceso de construcción.

INSTITUCIÓN	NOMBRE COMPLETO
Municipalidad de San Pablo.	Jorge Duarte Ramírez
	Miguel Ramírez Segura
	Mauren Mora Vallejos
	Marjorie Montoya Gamboa
	Bernardo Madriz Vargas
	Fernando Corrales Barrantes
Consultoría Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).	Auxiliadora Cascante Loría
	David López Ch. (Prácticante).
Dirección de Gestión Municipal, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.	Saskya Montealegre C.
	Carlos Rojas Chaves.
	Diego A. Rojas Rodríguez
	Marielos Salvadó Sánchez
	José Carlo Reyes O. (Practicante).
Federación de Municipalidades de Heredia.	Diana Romero Martínez
	Joselyn Zúñiga Meléndez
Región 05 MOPT.	Greeven Picado Soto
	Alba Liliana Jiménez Puerta
Universidad Estatal a Distancia-Instituto de Formación y Capacitación Municipal y Desarrollo Local (UNED-IFCMDL).	Luisa Paz Jiménez
	Ana Bolaños Mora
Unidad Ejecutora y de Coordinación PRVC-I MOPT-BID.	Suleyka Aymerich Pérez





1.3. Justificación

En Costa Rica, la Red Vial Cantonal es el conjunto de vías públicas, compuestas de calles locales o urbanas, los caminos clasificados o vecinales y los caminos no clasificados, tanto aquellos en uso, como en desuso. Su función es vital, por cuanto brinda accesibilidad a centros habitacionales, de producción, educación, salud y esparcimiento, en complemento al servicio que presta la Red Vial Nacional. Al 2012 su extensión alcanza los 42 310,02 km que 34 523,86 es cantonal y 7 786,16 es ruta nacional. La responsabilidad de administrar esta importante red de vías públicas recae sobre las municipalidades del país.

Desafortunadamente, las características que presenta la generalidad de la Red Vial Cantonal de Costa Rica, ponen de manifiesto la necesidad de implementar mejoras en la planificación de la gestión vial a mediano y largo plazo. En este sentido, las estadísticas del 2011 registradas por la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, muestran que el 86.8% de la RVC estaba en regular, malo o muy mal estado. Este dato es un indicador de la falta de planificación de la gestión vial y evidencia que “...la RVC costarricense presenta una situación generalizada muy por debajo de los estándares necesarios para cumplir con el precepto de disminuir los costos de transporte, garantizar accesibilidad y seguridad a los usuarios, e incrementar la competitividad del país”¹.

Un Plan de Conservación y Desarrollo Vial (PDCV) es una herramienta de planificación que abarca un período determinado e incluye el qué hacer y cómo hacer para gestionar la vialidad del cantón, con miras a alcanzar los objetivos y metas previstas durante ese período. Este plan debe ser la referencia para la formulación de los planes operativos anuales, que a su vez contienen planes de mantenimiento y rehabilitación de las vías en acciones operativas de corto plazo.

En este sentido, este plan debe reflejar las políticas públicas definidas por el Gobierno Local y la forma de implementación, en la búsqueda de una gestión vial participativa e incluyente de sectores públicos y privados. También debe incorporar los proyectos que se prevé ejecutar según los recursos financieros, materiales y humanos con que se cuente. Por lo anterior, deben ser reflejados en líneas presupuestarias y monitoreados por las entidades responsables.

Como antecedente, el *Decreto Ejecutivo No 34624-MOPT*, publicado en La Gaceta N° 138 del 17 de julio del 2008, contiene un artículo que refiere específicamente a la formulación de planes de conservación y desarrollo vial, con fundamento en La Ley N° 8114, de Simplificación y Eficiencia Tributaria, que estableció un porcentaje del Fondo Vial para que las municipalidades atiendan la Red Vial Cantonal. Dicho artículo dice textualmente:

Artículo 6: Planes de Conservación y de Desarrollo de la red vial cantonal. Las Unidades Técnicas de Gestión Vial Municipal, elaborarán Planes Quinquenales y Anuales de Conservación y de Desarrollo Vial, en concordancia con las políticas y

¹ Propuesta de Programa de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades. PRVC-I. 2012. Pág.13





directrices emitidas por el Concejo Municipal, la Junta Vial Cantonal, el MOPT y los Planes Reguladores de Desarrollo Cantonal vigentes.

Además, “Según disposiciones obligatorias de la *Contraloría General de la República y del Ministerio de Hacienda*, para que cada municipalidad reciba los recursos correspondientes, debe elaborar un plan quinquenal de inversiones mediante el cual priorice las obras a ejecutar en su comunidad, razón por la cual estas instituciones fiscalizarán los recursos municipales de conformidad con las disposiciones legales y técnicas, y según las atribuciones conferidas a cada una de ellas”².

Concretamente, la Contraloría General de la República, emitió en el año 2009 Lineamientos Generales sobre la Planificación del Desarrollo Local, que fue publicado en el Diario Oficial La Gaceta, el 16 de marzo del 2009. En referencia a la planificación del desarrollo local de mediano plazo, estos lineamientos mencionan que se deben realizar las acciones necesarias para elaborar un plan de gestión vial, el cual debe formularse en estrecha relación con los requerimientos definidos en los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo local a largo plazo, así como con las especificaciones técnicas que establezcan las instituciones competentes.

Asimismo en el *Programa de Red Vial Cantonal I MOPT-BID* establece un papel preponderante de la planificación y priorización de proyectos basada en Planes de Conservación y Desarrollo Vial, por lo tanto “las UTGVM deben elaborar o actualizar los Planes Quinquenales y Anuales de Desarrollo y Conservación Vial (PDCV) de cada Cantón, como parte de los objetivos de desarrollo de capacidades del PRVC-I, así como asegurar la inclusión de los proyectos de caminos y/o sus puentes en el PDCV, etapa que debe estar concluida y ser objetivamente verificable, previo al financiamiento de proyectos, con cargo a los recursos del PRVC-II”³.

De igual forma, con la aprobación y publicación del *Plan Nacional de Transporte (PNT)*, el MOPT aporta los lineamientos generales que debe presentar un PCDV-Cantonal.

De acuerdo a lo anterior, el PCDV constituye un instrumento de planificación que debe marcar la ruta en el quehacer de un Gobierno Local, tanto en la formulación y ejecución, como en la evaluación de las políticas públicas locales, en el tema de gestión vial. Contar con un plan de esta naturaleza permite que se puedan monitorear los objetivos de desarrollo, que buscan el bienestar de la ciudadanía en el tema de la conectividad, acceso, bienestar y seguridad vial.

El PDCV debe estar alineado con los planes cantonales, planes estratégicos municipales, planes reguladores y cualquier otro tipo de planificación que exista en el ámbito local. Del mismo modo, el PCDV constituye una base para la formulación de los planes operativos anuales en los que se debe incluir los planes de mantenimiento y rehabilitación vial.

² Instructivo para la elaboración del Plan Quinquenal de Gestión Vial Cantonal. DPS/MOPT. 2012. Pág.5

³ Manual de Operaciones (MANOP) del PRVC I MOPT-BID. Pág. 42.





Estos deben ser desarrollados por la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal quién es la encargada de "...formular y ejecutar los planes de desarrollo y conservación vial, según las directrices y políticas definidas por el Concejo Municipal, la Junta Vial, el MOPT y los Planes Reguladores de Desarrollo Cantonal vigentes"⁴.

Dentro de este esquema, cumple un rol relevante la Junta Vial Cantonal, quién avala en primera instancia los planes de conservación y desarrollo vial y los respectivos planes anuales para que posteriormente el Concejo Municipal los apruebe. Asimismo la JVC tiene que convocar a asambleas comunitarias para rendir cuentas y tomar criterio sobre el avance de procesos relativos a la gestión de la RVC, a esto se suma la labor de orientación y asesoría de las Sedes Regionales del MOPT.

También se cuenta con la figura de Comités de Caminos, que tienen la función de intervenir en las labores de planificación y definición de prioridades de inversión, así como en la ejecución de tareas relacionadas en el tema vial desde la perspectiva que representan intereses de una comunidad específica. Esto se refleja en las labores que realizan los Consejos de Distrito, en el marco de la normativa del Código Municipal, Ley 7794 y sus reformas.

Este proceso de planificación incorpora mecanismos de seguimiento y evaluación que posibiliten una clara y colectiva comprensión de los procesos, objetivos, indicadores y la estrategia de seguimiento puntual de las acciones programadas, en los plazos y con los resultados previstos. Por consiguiente, con la finalidad de contar con una red vial cantonal en buenas condiciones de manera sostenible, donde la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal es la encargada de velar por que esto se cumpla.

1.4. Implicaciones de no Mantener y Conservar el Patrimonio Vial Cantonal

El patrimonio vial sufre un proceso de deterioro permanente debido a los diferentes elementos que actúan sobre él, tales como: inadecuada planificación y regulación del tránsito, la falta de mantenimiento y conservación vial, insuficiente inversión, ausencia de políticas, etc. Estos factores afectan la red vial cantonal, en mayor o menor medida, pero su acción es permanente y termina deteriorándola, a tal punto que la pueden convertir en intransitable.

El deterioro de una red vial cantonal es un proceso que tiene diferentes etapas, desde una inicial, con un deterioro lento y poco visible, pasando luego por una etapa crítica donde su estado deja de ser buena, para luego pasar a un deterioro rápido, al punto de la destrucción total.

Por lo tanto, el mantenimiento y conservación del patrimonio vial no es una acción que puede efectuarse en cualquier momento, sino más bien es una acción sostenida en el tiempo, orientada a prevenir los efectos de los elementos que actúan sobre las vías, extendiendo el mayor tiempo posible su vida útil y reduciendo las inversiones requeridas a mediano y largo plazo.

⁴Decreto No 34624 MOPT. La Gaceta. 17 de Julio del 2008.





Lo anterior redundaría en disponer de una Unidad Técnica de Gestión Vial conformada con conocimientos técnicos que permita desarrollar esta actividad, por lo que deberá ser objeto de fortalecimiento para la creación de capacidades a una gestión más amplia e integrada a una comunidad creando una conciencia de construcción participativa.

1.5. Antecedentes de Planificación

1.5.1. A Nivel Nacional

Hay dos instrumentos que a nivel nacional marcan una pauta fundamental en materia de gestión vial y por ende es valioso mencionarlos.

1.5.2. Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014

En el campo del Desarrollo de Infraestructura, los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, hacen referencia a que se requiere atender las limitaciones en materia de infraestructura con el fin de aumentar la producción y el empleo y mejorar la competitividad. Este objetivo comprende la construcción y rehabilitación de la infraestructura vial de la red internacional de carreteras, el programa de construcción y rehabilitación de la red vial nacional; la conservación de la red vial cantonal y sus puentes, tarea para la cual el Gobierno debe propiciar las actividades que permitan a la sociedad contar, en el futuro, con la infraestructura pública adecuada para estimular el crecimiento económico, establecer beneficios sociales y fomentar el uso racional de los recursos naturales.

Las acciones estratégicas, metas y proyectos de inversión en materia de infraestructura y transporte, están dirigidas a que el país cuente con un sistema de transporte de carga y pasajeros seguro, que sea eficiente e integrado en sus distintas modalidades y que contribuya a mejorar la competitividad y generar un mayor desarrollo económico y social.

La Acción estratégica específica para la vialidad es la que refiere a la *“Conservación de la Red Vial Cantonal Asfaltada del País”*, cuyo objetivo es *“contribuir a mejorar la transitabilidad para incrementar el desarrollo socioeconómico del país, en coordinación con los entes responsables de la atención de la Red Vial Cantonal”*, con una meta de 1200 kilómetros de caminos conservados de la Red Vial Cantonal Asfaltada del país, con una estimación presupuestaria de ₡162.911,1 millones, a financiar con cargo al Presupuesto Nacional, bajo responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Conscientes de las limitaciones presupuestarias del Gobierno Central, se interpreta que los recursos del PRVC-I se harán efectivos en el marco de este objetivo estratégico.

1.5.3. Plan Nacional de Transporte 2011-2035

En el 2011 se concluyó un instrumento que rige la planificación y la propuesta de sistematización del sector transporte en Costa Rica y tiene una vigencia hasta el año 2035, el mismo contempla una visión integradora de las distintas modalidades de transporte para la modernización de sistema y cuyo objetivo principal es la





competitividad, dado que ocupamos el puesto 56 en el ranking de competitividad de la Infraestructura a nivel mundial. Desde esta perspectiva, llama la atención que se debe invertir alrededor de 5.341,1 millones de dólares, en la Red Vial Cantonal, hasta el 2035, para complementar la infraestructura vial nacional y así mejorar la plataforma de desarrollo socio-económico, más importante del país.

La meta por medio de su materialización será subir posiciones en el ranking de competitividad infraestructuras, por medio del mejoramiento de la red vial nacional, puertos, aeropuertos, ferrocarril y la operación efectiva del sistema.

Para tal efecto el Gobierno de la República por medio del Ministerio de Obras Públicas asume y ejerce el liderazgo y autoridad en materia del sistema de transportes, involucrando a todos los agentes económicos y sociales, y a toda la sociedad en general para que apoyen este proceso modernizador. De manera que, con el liderazgo del MOPT en el sector, lo que se busca en forma contundente es dictar una política integradora de la visión de la planificación nacional en transportes e infraestructura, en los próximos años, y desde luego se convierte en un referente para la elaboración de los planes quinquenales de las Municipalidades, que serán parte de este desarrollo.

La ejecución de este Plan se contempla a través de un proceso planificador de las inversiones necesarias, para la modernización del sistema de transportes del país orientado en dos horizontes y/o plazos, uno que va hasta el 2018 y otro al año 2035. El Plan además tiene como metas la sistematización de la planificación y la conservación vial, disponer de una red vial estratégica de alta y mediana capacidad, dos grandes puertos, un aeropuerto, una moderna red ferroviaria y desde luego que el sector privado participe en la gestión de las infraestructuras, bajo el liderazgo y rectoría del MOPT.

El MOPT en coordinación con los distintos Gobiernos Locales deberá ir implementando la planificación, ordenación y regulación del tráfico, cohesionar los territorios y lograr integrar al país al comercio internacional, para lo cual debemos asumir toda la normativa y recomendaciones que rigen a nivel nacional e internacional en materia vial y de transporte.

1.5.4. Acciones con Incidencia Local

En los últimos años, en el Cantón de San Pablo se han desarrollado programas, proyectos o acciones, o aún se realizan como parte del apoyo a los gobiernos locales, siendo así pertinente mencionarlos:

1.5.5. Dirección de Gestión Municipal (DGM-MOPT)

Dicha dependencia del MOPT se ha convertido en un importante apoyo a la gestión de las municipalidades en materia de vialidad, por ende en el cantón de San Pablo siempre se ha contado con la plena disposición y colaboración de los diferentes funcionarios.





Cabe agregar que se ha participado en el Encuentro Nacional de Promotoras y Promotores en Gestión Vial Municipal 2012, como parte de la iniciativa de impulsar la promoción social a través de la Red de Promotores y Promotoras Sociales. El aporte de esta dependencia también va orientado a otras actividades para fortalecer el accionar diario en materia de gestión vial.

1.5.6. Federación de Municipalidades de Heredia

Esta institución a través de la Unidad Técnica y de Asesoría Municipal ha constituido la conformación de varios comités a nivel regional, entre estos el Comité Técnico de Gestión Vial (COTGEVI), el cual se encuentra integrado por los ingenieros e ingenieras de las UTGVM de la provincia de Heredia.

El objetivo de este comité es consolidar iniciativas de manera integrada que impulsen la conservación y el desarrollo de la Red Vial Cantonal, y asimismo se generan acciones que retroalimenten a los integrantes de la UTGVM, esto a través de capacitación que se canaliza por medio de la coordinación con las diferentes instituciones.

Uno de los proyectos actuales en dicha materia es la máquina de señalización vial, la cual va a ser de uso mancomunado entre las municipalidades federadas, esta surge de acuerdo a una necesidad latente de maquinaria vial percibida por COTGEVI, y luego la Federación sigue el debido proceso para la compra de la máquina GRACO modelo Linelazer IV 200HS. De manera, que la Municipalidad de San Pablo se va a beneficiar de dicha máquina, teniendo que aportar los insumos necesarios para su respectivo funcionamiento.

Cabe agregar, que actualmente se han realizado varias capacitaciones dentro de este proyecto, referentes a:

- Normativa aplicable en señalamiento vial: Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito” del SIECA.
- Uso, manipulación y mantenimiento de la máquina de señalización vial
- Práctica de señalización vial horizontal

A su vez, se está efectuando el proceso de programación, asimismo se están gestionando otros procesos de práctica para que tanto los operarios como los ingenieros se empoderen del proceso de demarcación horizontal.

Para este año el COTGEVI trabajará varias acciones, entre estas, el proyecto de Identificación de Vías Limítrofes de los Cantones de la Provincia de Heredia y el Análisis de Alternativas viales para Mejorar el Ingreso a la Provincia de Heredia. Los cuales se van a generar a través de la construcción colectiva de los y las integrantes del comité.

Además, la Federación contribuyó a la Municipalidad de San Pablo a través de dos procesos importantes de planificación, los cuales representan un insumo imprescindible dentro de la gestión del municipio, estos corresponden a los siguientes:





- **Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2011-2021**

El PDHL se configura en “una herramienta de planificación integrada con una proyección sustantiva para el beneficio de la ciudadanía, especialmente adaptando las políticas públicas a la realidad cantonal. Su propósito es identificar los grandes objetivos y delinear las acciones, con la participación ciudadana, quienes con sus experiencias y conocimiento de la realidad local marca un hito en este tipo de procesos”.

De tal manera, que a partir de un diagnóstico situacional previo del cantón y un trabajo en conjunto con los actores que participaron durante el proceso, se establecen las políticas cantonales en las siguientes áreas: infraestructura, desarrollo económico sostenible, desarrollo social, servicios públicos, gestión ambiental y ordenamiento territorial y seguridad humana.

Con respecto a estas, se fijaron objetivos estratégicos y líneas de acción prioritarias, las cuales llevan a la operatividad dichas políticas.

- **Plan Estratégico Municipal 2011-2016**

El objetivo general de dicho plan es “promover una cultura participativa en los procesos de planificación institucional a mediano plazo que permita fortalecer la descentralización y modernización municipal para ejercer direccionalidad y liderazgo en los procesos de desarrollo humano local con participación ciudadana”.

En el PEM se deriva del PCDHL, y en este se puede evidenciar el análisis de la situación actual y asimismo una síntesis de propuestas, contemplando las áreas estratégicas de desarrollo institucional municipal: desarrollo institucional municipal, equipamiento cantonal, medio ambiente, ordenamiento territorial, política social local, desarrollo económico local, servicios públicos e infraestructura vial. De cada una de estas se establecen políticas, objetivos y líneas de acción, posteriormente se determinan los instrumentos de seguimiento y evaluación, a través de indicadores objetivamente verificables, fuentes de verificación, condiciones de éxito o supuestos, y los impactos esperados.

1.5.7. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (Lanamme UCR)

Por su parte, el Programa de Infraestructura del Transporte del Lanamme UCR (PITRA) a través de la Unidad de Gestión Municipal, brinda apoyo a las Municipalidades para fortalecer los procesos de gestión de la red vial cantonal; conforme a lo establecido en la Ley N°8114 y sus reformas.

Por ende, la UTGVM de la Municipalidad de San Pablo se ha vinculado a dicho programa a través de tres capacitaciones en el 2012: curso Inspección de puentes (este fue coordinado por la Federación de Municipalidades de Heredia pero desarrollado por Lanamme) taller tratamiento superficiales y otras alternativas de rehabilitación y Seminario Planificación del Transporte con énfasis en conservación vial.



1.5.8. Plan Regional Urbano del Gran Área Metropolitana (PRUGAM)

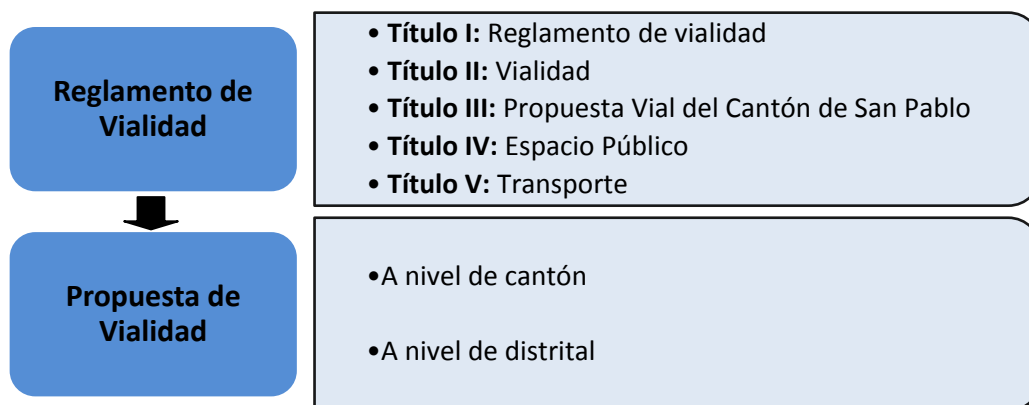
El Proyecto PRUGAM propuso soluciones interesantes a la existente problemática urbana, que vale la pena rescatar, teniendo como punto de partida la visión de un nuevo modelo urbano. Su consecución se daría a través del desarrollo por etapas de siete sistemas “estructurantes” del territorio: Sistema Urbano Ambiental, Sistema Transporte y Vialidad, Sistema Infraestructura y Redes, Sistema Urbanismo y Vivienda, Sistema Social, Sistema Desarrollo Económico y el Sistema Legal e Institucional, esto tanto a nivel regional (GAM) como a nivel cantonal, a través de Planes Reguladores, con financiamiento de la Unión Europea.

Propuso una red vial que generara una conectividad jerarquizada y reglamentada, con clara coordinación en relación a los usos de suelo urbano, a través de los Planes Reguladores Cantonales y las densidades de población, según criterios de jerarquización de los centros urbanos. Acorde con los Planes Reguladores del PRUGAM, las vías municipales se clasificarían como Calles Urbanas de Travesía, Calles Urbanas Locales de Travesía y Vías Complementarias como Caminos Vecinales, Caminos No Clasificados y Otras Vías Públicas Terrestres.

Por ende, los productos que generó este programa en San Pablo fueron realizados por la empresa Consultora: @IDOM y se resumen a continuación:

Esquema 1

Productos generados dentro del PRUGAM



FUENTE: Elaboración propia, según información del PRUGAM.

A la propuesta del plan regulador se le han realizado varias mejoras por parte del personal municipal encargado del proceso, a su vez se pagó una consultoría para realizar los Índices de Fragilidad Ambiental para presentarlos a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) y los Mapas de Vulnerabilidad Hidrogeológica al Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA), ambos ya se encuentran con la aprobación correspondiente.

Posteriormente la propuesta fue remitida al Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), quienes a finales del 2012 enviaron su respuesta con varias



inconsistencias detentadas, por ende la Municipalidad de San Pablo inició un proceso de cotización en donde solicitó a la Escuela de Geografía de la Universidad Nacional y al Programa PRODUS de la Universidad de Costa Rica la posible propuesta de abordaje del plan y el costo económico. A su vez, también invitaron al INVU, quien presentó la oferta económica, por lo cual actualmente se le solicitó que indicará la propuesta de abordaje y el producto que entregarían.

De manera, que la Comisión del Plan Regulador del cantón está analizando la viabilidad de las propuestas, y esperando la respuesta del INVU, con el propósito de definir la oferta más conveniente de las tres y avanzar en la aprobación e implementación del plan regulador en el cantón.

1.5.9. Programa de Regularización del Catastro y Registro (BID Catastro)

El objetivo de este programa consiste en la actualización catastral, por lo cual en San Pablo se obtuvieron los siguientes productos:

- Cartografía actualizada, orto fotos, modelos digitales, entre otros.
- Mapas de vías actualizadas, en donde se realizaron varias visitas de campo para elaborarlo, posteriormente la municipalidad dio el visto bueno y válido la propuesta.

El programa recientemente realizó una exposición pública del levantamiento catastral. Mientras tanto, a la municipalidad le corresponde continuar con la actualización del catastro.

1.5.10. Dirección de Planificación Sectorial (DPS-MOPT)

Como una estrategia de avanzar en la formulación de Planes de Conservación y Desarrollo Vial y los Planes Anuales, durante el período 2002-2004, la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT y posteriormente con el valioso aporte del Programa MOPT-KFW se coordinó con un grupo de Gobiernos Locales del país, para elaborar planes locales de desarrollo y conservación vial. El objetivo de esta iniciativa consistió en demostrar las bondades de la planificación y la gestión vial, como parte de un proceso ordenado de programación de las recién aprobadas transferencias de recursos a las municipalidades, producto del impuesto único a los combustibles.

De esta iniciativa se rescata la necesidad de definir objetivos, metas e indicadores para cada uno de los programas de rehabilitación, mantenimiento y reconstrucción de caminos, a financiar con cargo a los recursos del impuesto sobre los combustibles (Ley 8114), entre otros. El trabajo desarrollado por la DPS-MOPT rescata las funciones, que en el campo del fortalecimiento institucional debe desarrollar el MOPT:

- a) Asesorar a las Unidades Técnicas de Gestión Vial Cantonal en la elaboración de los Planes de Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, por medio de sus Direcciones Regionales y otras dependencias.





b) Asesorar a las municipalidades en torno al tipo de información que deben presentar para iniciar la elaboración del PCDV, entre las que destacan las siguientes:

- Lineamientos y políticas gubernamentales de carácter general emitidas por el MOPT, el Ministerio de Hacienda y la Contraloría General de la República.
- Inventarios físicos, socioeconómicos e Índices de Viabilidad Técnico Social de las vías y puentes de la red vial cantonal
- Mapas de la Red Vial Cantonal
- Costos por tipo de intervención

Además, en el año 2004 se comienza a impulsar e implementar un Programa de Capacitación para la Gestión Vial por medio del MOPT y el IFAM. Dentro de este proceso, se generaron capacidades en dicha materia a nivel municipal, y asimismo se elaboró una propuesta de guía para la formulación de Planes de Conservación y Desarrollo Vial.

Actualmente la UTGVM de San Pablo mantiene una estrecha relación con la DPS del MOPT, que es la encargada de actualizar la base de datos sobre los inventarios de la Red Vial Cantonal, en ese sentido el ingeniero a cargo de la unidad cada año envía la información correspondiente, contemplando los parámetros contenidos en los formularios y herramientas que tiene dicha dirección, siendo además la dependencia autorizada en avalar la inscripción de los caminos públicos, y desde luego fungir como una importante plataforma de asistencia técnica.

1.5.11. Proyecto Mantenimiento de Caminos MOPT/GTZ

El Proyecto MOPT-GTZ de Mantenimiento de Caminos se ejecutó en el período 1989 al 2002, sobre la base de un convenio bilateral de cooperación entre el Gobierno de Costa Rica, a través del MOPT y el de la República Federal de Alemania, a través de la GTZ, en apego a la Ley Marco de Cooperación, entre ambas naciones. En este Proyecto se realizaron un sinnúmero de estudios y mejoras al sistema vial y de transportes, a la organización del MOPT, al esquema de financiamiento, como también a introducir reformas que abrieran a una participación estructurada de las municipalidades y organizaciones comunales, en la gestión del mantenimiento y rehabilitación vial.

Por medio de la labor de asesoramiento realizada por el equipo MOPT/GTZ, se lograron importantes modificaciones en la legislación vigente de Costa Rica. Por un lado, se creó el Fondo CONAVI (Consejo Nacional de Vialidad), único responsable para la Red Vial Nacional, descargando de esta forma al MOPT. El segundo cambio se refiere a la creación de la “Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria”. Esta ley brinda el marco jurídico necesario para la transferencia de la Conservación Vial Participativa y el Fortalecimiento de los Gobiernos Locales y la Sociedad Civil.

Con esas modificaciones a la legislación vigente y en apoyo al proceso de descentralización en curso, se crearon las bases necesarias para una reorientación y





reorganización del MOPT, de una institución ejecutora, hacia una organización encargada de las labores de planificación, normalización, coordinación y control.

Por ende, es clave mencionar que en San Pablo se lograron importantes avances en esta materia, siendo así que se comenzó a impulsar la Conservación Vial Participativa a través de:

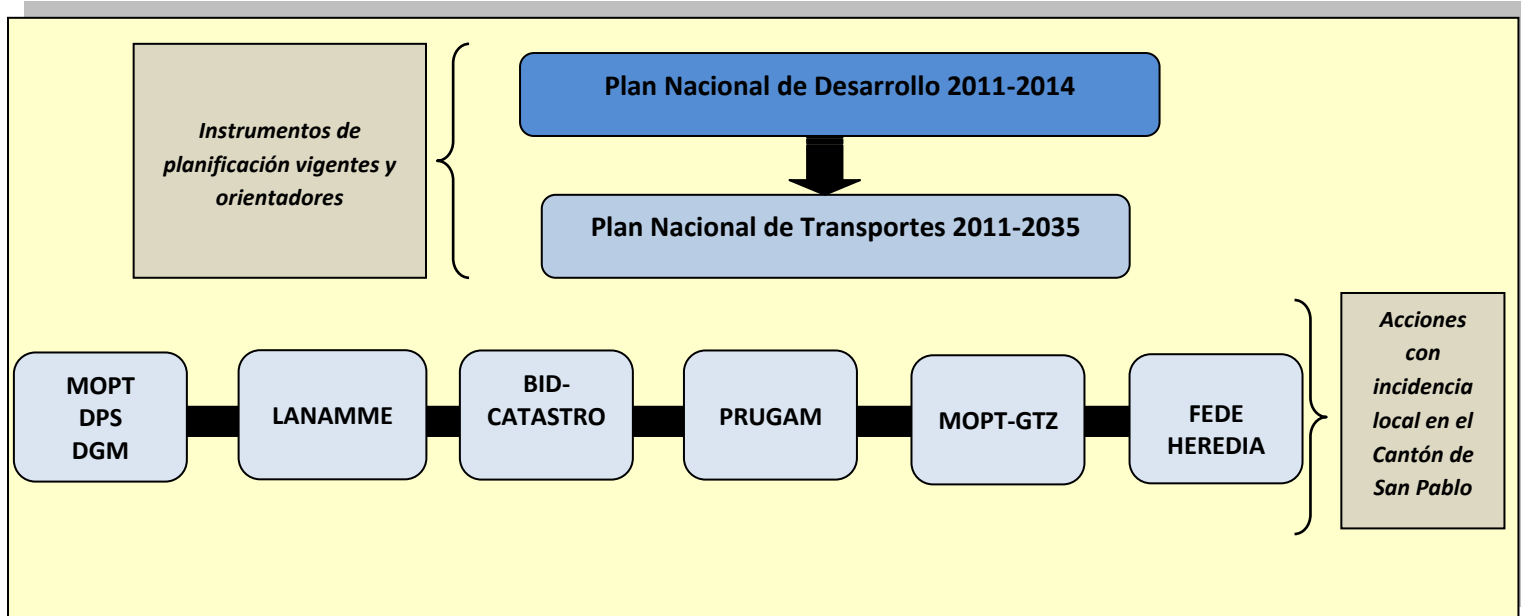
- La construcción de dos caminos en lastre.
- La colocación de cunetas.

Esta primera iniciativa marcó una pauta trascendental en lo concerniente a la temática de participación de la población en la construcción y fiscalización de obras viales.

A continuación se presenta un esquema que resume la información anterior:

Esquema 2

Antecedentes: Acciones vinculantes



FUENTE: Elaboración propia

1.6. Programa de Red Vial Cantonal I MOPT-BID

El programa⁵ se sustenta en el Convenio de Cooperación para el financiamiento de proyectos de inversión - CR-X1007 - entre la República de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo para financiar el Programa de Infraestructura de Transporte (PIT) así como en el Artículo N° 4 "Modificaciones" de la Ley N° 8845, el

⁵ Aspectos contenidos en el Manual de Operaciones.





cual modifica el Artículo 7 “Ejecución de las operaciones individuales de la red vial cantonal” de la Ley 8757. Aprobado por Ley de la República N° 8982, del 5 de octubre de 2011.

Los Programas Red Vial Cantonal PRVC-I y PRVC-II incluyen a las 81 Municipalidades y 8 Concejos municipales de distrito del país, y están conceptualizados como un programa plurianual enmarcado en el Programa de la Red Vial Cantonal Multifase por un monto global de US\$ 250 millones, que se componen de US\$ 200 millones del crédito acordado con el BID y US\$ 50 millones de aporte de contrapartida local.

Por ende, el programa se realizará en dos fases: la primera por US\$ 60 millones que comprende el PRVC-I financiado por el préstamo del Banco N° 2098/OC-CR, y en un futuro (PRVC-II) que será presentado al Banco para aprobación por los US\$ 140 millones restantes.

Los lineamientos establecidos en el MANOP PRVC-I garantizan las seguridades técnica, administrativa y financiera que son requeridas para alcanzar los resultados y metas esperadas de la ejecución del PRVC-I con base en parámetros de calidad, y de acuerdo al período de desembolso de los recursos del financiamiento previsto en el Contrato de Préstamo.

Es así que el objetivo general del PRVC-I consiste en:

“mejorar las condiciones del estado de la Red Vial Cantonal (RVC) y sus puentes, lo que incidirá en una mejor calidad de vida e ingresos de sus habitantes y, por ende, en una reducción de los índices de pobreza”.

De manera que para alcanzar el objetivo general se van a realizar varias actividades, las cuales corresponden a las siguientes:

- Rehabilitación y mantenimiento periódico de caminos
- Mejoramiento y rehabilitación de puentes
- Mantenimiento Vial.
- Piloto de mantenimiento
- Apoyo a las capacidades e instrumentos de gestión

En la última actividad se alude la importancia de “**prestar asistencia técnica a los Gobiernos Locales en planificación**”, por lo tanto se va evidenciando que el tema de planificación en materia vial cobra significancia dentro del programa.

Posteriormente se indica que la Dirección de Gestión Municipal tendrá entre uno de sus objetivos “formalizar los Convenios de Participación y **colaborar en los planes y programas de trabajo anuales y quinquenales**”.

Dentro de las funciones de la Unidad Ejecutora y de Coordinación específicamente en el Área de Coordinación y Participación sobresale que esta tiene que “aportar metodologías, sistemas, procesos y herramientas del área social para la coordinación y





participación de los actores locales en la **elaboración y actualización de los planes de desarrollo y conservación vial de los Gobiernos Locales**, así como para la elaboración de convenios participativos”.

Como parte del apoyo de la Consultoría GIZ dentro del PRVC-I sobresale **“asesorar a los Gobiernos Locales en la elaboración de los Planes Quinquenales y Anuales de Conservación y de Desarrollo Vial**, que consideren la asignación de recursos para el mantenimiento vial, en especial de los proyectos del PRVC-I”.

En los criterios de elegibilidad de proyectos se mencionan las condiciones y requisitos para la inversión de los proyectos, por lo cual se vislumbra **“la planificación y priorización de proyectos basada en planes locales de conservación desarrollo vial (PCDV)”**, y es así que **“las UTGVM deben elaborar o actualizar los Planes Quinquenales y Anuales de Desarrollo y Conservación Vial (PDCV) de cada Cantón**, como parte de los objetivos de desarrollo de capacidades del PRVC-I, así como asegurar la inclusión de los proyectos de caminos y/o sus puentes en el PDCV, etapa que debe estar concluida y ser objetivamente verificable, previo al financiamiento de proyectos, con cargo a los recursos del PRVC-II”. Contemplando las “asignaciones presupuestarias respectivas, tanto para el proceso de rehabilitación/mejoramiento, como para el posterior mantenimiento del camino o puente intervenido”.

En relación al punto anterior, a través del Convenio de Participación que se suscribió con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes con el Concejo Municipal de San Pablo hay un compromiso en lo establecido en la Cláusula:

“Undécima: Asignación de fondos para el mantenimiento de los caminos rehabilitados: El Gobierno Local se compromete, una vez finalizadas las obras, a brindarle mantenimiento a los caminos rehabilitados con la finalidad de asegurar su estabilidad y duración, aportando al menos el 5,7 % del monto de la obra civil del proyecto, incorporando prácticas de conservación vial que garanticen alcanzar plenamente la vida útil de diseño y aplicando adecuadas prácticas socio ambientales y de participación de la población. Para esos efectos el Gobierno Local deberá incorporar los caminos rehabilitados en un sistema de gestión del mantenimiento rutinario, el cual será financiado íntegramente a través de los presupuestos municipales destinados a vialidad cantonal, indistintamente si los recursos provienen del impuesto a los combustibles o de otra fuente presupuestaria. Para estos efectos, el Gobierno Local se compromete a adoptar oportunamente las previsiones correspondientes a efectos de que tanto la Alcaldía Municipal/Intendencia, la UTGVM, la Junta Vial Cantonal así como el Concejo Municipal, en orden a sus competencias en materia de formulación, aprobación y ejecución presupuestaria, incorporen y ejecuten en cada ejercicio económico los recursos necesarios para el mantenimiento de esos caminos. Asimismo el Gobierno Local se compromete a remitir a la UEC su valoración acerca del grado de





cumplimiento de los PCDV, en el mes siguiente al cierre del período correspondiente. El MOPT monitoreará y supervisará el cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, pudiendo ejercer todas las actividades que, conforme al ordenamiento jurídico, garanticen su efectiva realización”.

1.7. Políticas en Materia de Gestión Vial

El Concejo Municipal de San Pablo declara la conservación y el desarrollo de la Red Vial Cantonal como actividad de servicio público, prioritaria y de altísimo interés para el cantón. Por lo tanto, seguidamente se mencionan las políticas en materia de gestión vial.

1. Conservar la infraestructura vial cantonal de San Pablo, con el objetivo de dar prioridad a lo que está en buen estado así como ampliar su capacidad volumétrica, su capacidad estructural, disminuir su vulnerabilidad y mejorar la movilidad y seguridad de los usuarios.
2. Desarrollar infraestructura vial en función del crecimiento y ordenamiento territorial, nuevos desarrollos habitacionales, productivos, económicos, de salud, educación, esparcimiento y otros.
3. Garantizar la salvaguarda ambiental establecida en la normativa nacional y cantonal en los proyectos viales que se ejecuten en este cantón.
4. Implementar la metodología de Conservación Vial Participativa, destinada a preservar en forma continua y sostenida el buen estado de las vías, a fin de planificar y ejecutar actividades de gestión vial que promuevan el desarrollo económico y social de las comunidades del cantón.





CAPÍTULO II

“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN”





2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

2.1. Historia y Evolución del Cantón

El Cantón San Pablo de Heredia fue creado mediante Ley No. 2789 del 18 de julio de 1961, constituyéndose como el cantón número nueve de la provincia de Heredia, con un distrito único. En cuanto a tiponomía, esta es en honor a San Pablo, Doctor de la Iglesia y Apóstol de los Gentiles. El lugar fue conocido anteriormente como Sabanilla de Villalobos. Como cabecera se designó a la población del mismo nombre, San Pablo el cual procede del cantón de Heredia, establecido este último por Ley No. 36 del 7 de diciembre de 1848. El día 3 de diciembre del año 2008, fue publicado en la Gaceta 234 la creación del nuevo distrito administrativo del cantón, cuyo nombre es “Rincón de Sabanilla” el cual tendrá como cabecera la Villa de Miraflores, contando con los poblados de Corobicí, Estrella, Rincón de Ricardo y Santa Fe, todos segregados del distrito único, San Pablo. Además, otros núcleos de población derivados del acelerado desarrollo urbanístico, industrial y comercial de la zona

Los primitivos habitantes de lo que hoy constituye el cantón de San Pablo, fueron los aborígenes denominados huetares; territorio que en la época de la Conquista formaba parte del reino huetar de Occidente, cuyo cacique era Garavito. Prueba de ello son los numerosos restos arqueológicos encontrados en La Quintana, lo cual hace suponer que ese sector estuvo bastante poblado en el período precolombino, debido a las condiciones favorables del relieve.

Los primeros colonos españoles que llegaron a la región, se establecieron a lo largo de las márgenes del río Bermúdez, conformando una población dispersa, que desarrollaron labores agropecuarias, basada en el cultivo del trigo, caña de azúcar, maíz, frijoles, etc., así como en la actividad ganadera.

El primer alumbrado público en el poblado fue de faroles colocados en 1913, el alumbrado eléctrico con bombillos se instaló gracias a las gestiones realizadas por el presbítero don Abel Castillo Vega, quien estuvo de cura de 1925 a 1930.

Mediante acuerdo Ejecutivo No. 253 de 2 de octubre de 1916, en la administración de don Alfredo González Flores, se inauguró la oficina de telégrafos en San Pablo.

En el gobierno de don León Cortés Castro (1936-1940), se construyó la primera carretera, con un material llamado macadán que unía a San Pablo y la ciudad de Heredia.

En el ejercicio constitucional de la Presidencia de la República, don Abelardo Bonilla Baldares, en la administración de don Mario Echandi Jiménez, el 18 de julio de 1961, en ley No. 2789 se le otorgó el título de Villa a la población de San Pablo, cabecera del cantón creado en esa oportunidad. Tiempo después, en ley No. 4574 de 4 de mayo de





1970, se promulgó el Código Municipal, que en su artículo tercero, le confirió a la villa la categoría de Ciudad, por ser cabecera de cantón.

El 1 de julio de 1962 se llevó a cabo la primera sesión del Concejo de San Pablo, integrado por los regidores propietarios, señores Edwin León Villalobos, Presidente, Gonzalo León Gómez, Vicepresidente, y Francisco Badilla González. El Secretario Municipal fue don Julio Cordero Rojas posteriormente se nombró a don Gonzalo León Gómez, pasando a ocupar el cargo de regidor propietario el señor Neftalí Villalobos Gutiérrez.

El origen del nombre del cantón según versión de don Marco Tulio Campos, en su documento Apuntes para la historia de mi pueblo, publicado en 1930, se debe a que las denominaciones de algunos cantones y distritos de Heredia, se asignaron en forma simultánea en 1818, mediante una rifa organizada por las autoridades tanto eclesiásticas como civiles y militares de la época, quienes previamente prepararon una lista de nombres de santos, y a la suerte los adjudicaron, entregando el cura una estampa al representante de cada distrito, con la imagen de su santo patrono. El nombre original del cantón San Pablo fue Sabanilla de Villalobos que desde 1782 se cita en los Protocolos, no fue sino a partir de setiembre de 1819 que se menciona con la denominación actual.

2.2. Posición Geográfica

Sus coordenadas geográficas medias están dadas por 09°59'38" latitud norte y 84°05'44" longitud oeste.

Cuadro 1
San Pablo: Límites Respectivos del Cantón

Límite	Cantón
Norte	San Rafael
Sur	Santo Domingo
Este	San Isidro
Oeste	Heredia

Fuente: Municipalidad de San Pablo.

La descripción de los límites es como se sigue: partiendo de un punto situado de la carretera Heredia – San José, 300 M. al sur del entronque de esa carretera con la que conduce a La Puebla, se traza una línea con rumbo verdadero Oeste – Este, y una longitud también de 300 mts. Luego se traza otra línea con rumbo verdadero Oeste – Este y una longitud también de 300 metros. Luego se traza otra línea con rumbo verdadero Sur – Norte, que pasará al Este de la plaza de la Puebla hasta encontrar el Río Pirro. Se sigue por este límite aguas arriba, hasta un punto situado a 400 mts. Al sur de la calle Santiago. De aquí se traza una línea con rumbo verdadero Oeste Este, que encuentra otra línea astronómica con rumbo aproximado noreste hasta un punto situado sobre la quebrada de la Saca y a 100 mts. Al norte del beneficio Los Sánchez. Se continúa por esta quebrada La Saca, aguas abajo hasta un punto situado al Este y a





unos 90 mts. de la calle Quintana. Se continúa sobre esa calle hacia el Oeste, hacia el Sur, hacia el Oeste, hasta el puente sobre el río Bermúdez. Luego se continúa por este río aguas abajo, hasta el puente sobre la carretera San José – Heredia. Se continúa por la carretera hacia el norte, hasta el punto de origen de esta descripción.

2.3. División Territorial

San Pablo se ubica en la Provincia de Heredia posee dos distritos, San Pablo distrito primero y Rincón de Sabanilla el segundo. La extensión geográfica del cantón de San Pablo es de 7.53 Km², distribuida en 5.14 km² para el distrito primero y 2.39 Km² para el segundo distrito. De estos se destacan las siguientes características:

Cuadro 2
San Pablo: División Territorial

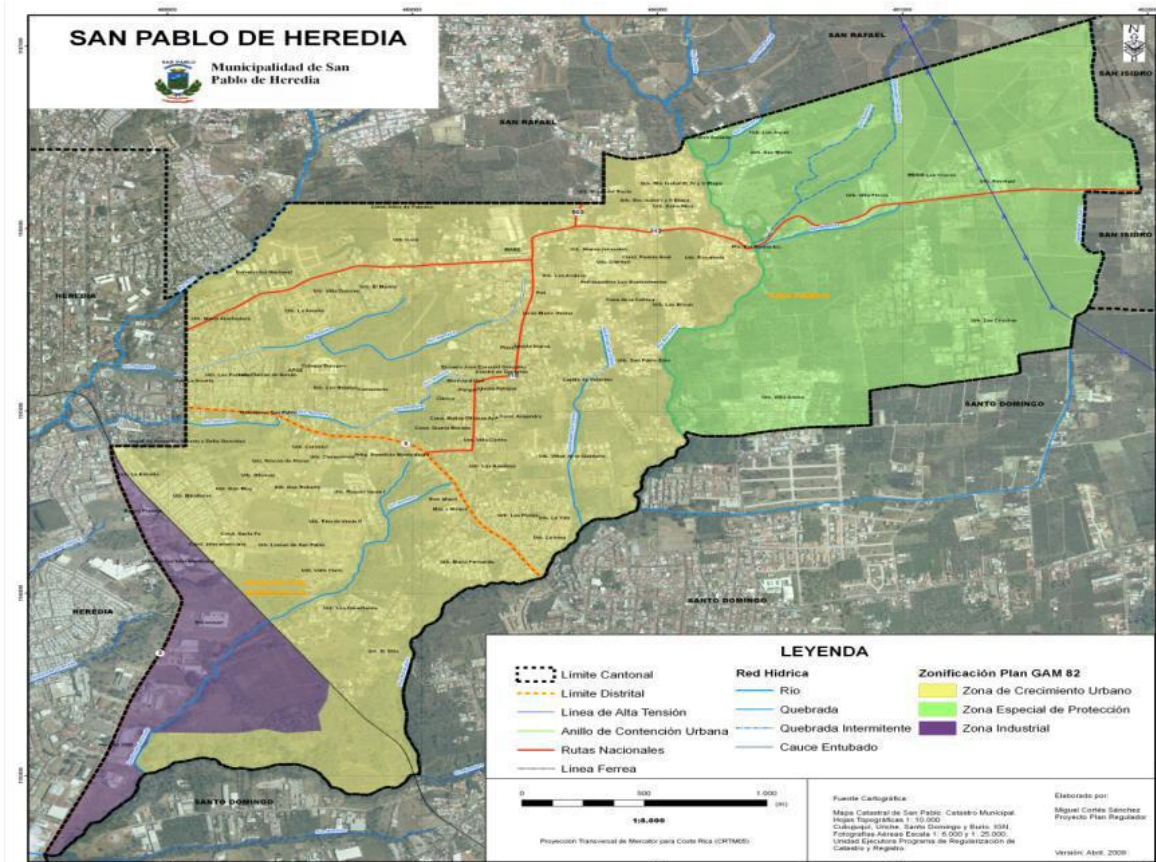
Código	Nombre del Distrito	Condición	Altitud	Descripción
409 01	SAN PABLO	Ciudad	1 200 m	Barríos: Acapulco, Amada, Asovigui, Colonial, Cruces, Doña Nina, Irazú, Irma, July, María Auxiliadora (parte), Nueva Jerusalén, Pastoras, Puebla (parte), Santa Isabel, Villa Cortés, Villa Dolores, Villa Quintana, Uriche, Uruca.
409 02	RINCÓN DE SABANILLA	Miraflores. Villa	1.135 m	Pobladors: Corobicí, Estrella, Rincón de Ricardo, Santa Fe.

FUENTE: División Territorial Administrativa de Costa Rica, publicación en La Gaceta No. 100 del 26 de mayo 2009.





Mapa 1 Cantón de San Pablo



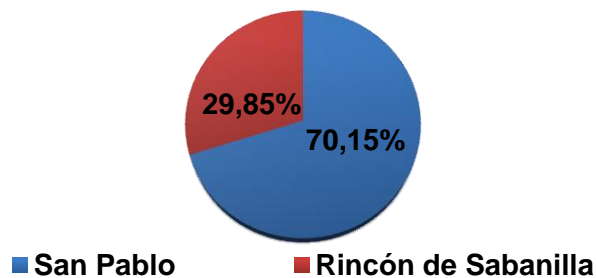
2.4. Población

En San Pablo la población es de 27 621 personas, según los resultados del CENSO 2011 del INEC. A su vez, de esta población:

- En el distrito de San Pablo hay 19 419 personas, la cual representa un 70,15%.
- En Rincón de Sabanilla es de 8 259 personas, significando un 29,85%.

Gráfico 1

San Pablo: Población total según Distrito



FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.





En seguida se aprecia la población total según grupos de edad y sexo para el Cantón de San Pablo, de esta 13 344 son hombres y 14 327 son mujeres. Los grupos de edad que concentran mayor población son:

- De 20 a 29 años: 5 164
- De 30 a 39 años: 4 668
- De 10 a 19 años: 4 376

Por otro lado, de 85 años y más hay 231 personas, lo cual hace que este sea el que cuente con menor población.

Cuadro 3

San Pablo: Población Total Según Grupos de Edad y Sexo.

Sexo	Población total	Grupos de edad										
		Menos de 1 año	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 19 años	De 20 a 29 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	De 50 a 64 años	De 65 a 74 años	De 75 a 84 años	De 85 años y más
Hombres	13 344	193	723	925	2 239	2 540	2 264	1 828	1 804	500	252	76
Mujeres	14 327	165	693	994	2 137	2 624	2 404	2 055	2 121	628	351	155
Total	27 671	358	1 416	1 919	4 376	5 164	4 668	3 883	3 925	1 128	603	231

FUENTE: INEC, Censo 2011.

San Pablo ha evidenciado un crecimiento poblacional significativo en donde se pasa de 20 813 personas en el 2000 a 27 671 en el 2011, lo cual hace que este se ubique entre los primeros cantones con la mayor tasa de crecimiento, siendo esta de 2,6.

Cuadro 4

San Pablo: Tasa de Crecimiento de la Población, 2000-2011

Cantón	Población		Tasa de crecimiento ^{1/}
	2000	2011	
San Pablo	20 813	27 671	2,6

1/ Tasa de crecimiento promedio anual intercensal por cien.

FUENTE: INEC, Censos Nacionales de Población 2000- 2011.

La densidad de la población indica la distribución de la población en el territorio (población por kilómetro cuadrado).

Por ende, San Pablo (posición 3) se encuentra entre los principales cantones con una densidad de la población superior a mil habitantes por kilómetro cuadrado. Este cuenta con un área de 7,53 km², y para el 2000 contaba con una densidad poblacional de 2 764 y para el 2011 cuenta con 3 675. Lo cual evidencia un incremento sustancial,





el cual sin lugar a dudas se deben a la gran concentración de desarrollo urbanístico que ha caracterizado al cantón en los últimos años.

Cuadro 5

San Pablo: Densidad de la Población, 2000-2011

Área en Km ² del cantón	Densidad de población ^{1/}	
	2000	2011
7,53	2 764	3 675

1/ Densidad de población = población por Km².

FUENTE: INEC, Censos Nacionales de Población 2000- 2011.

2.5. Indicadores de Educación

De un total de 25 897 personas de 5 años y más, 8 015 asisten a la educación regular costarricense, siendo más mujeres al que asisten (4 117). Por otro lado, 17 882 personas no asisten. Es así que prácticamente un poco menos de la tercera parte de la población se asiste a la educación regular.

Cuadro 6

San Pablo: Población de 5 años y más según Condición de Asistencia a la Educación Regular y Sexo.

Provincia y cantón	Total			Asiste			No asiste ^{1/}		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
San Pablo	25 897	12 428	13 469	8 015	3 898	4 117	17 882	8 530	9 352

1/ Incluye a las personas que asisten a la educación abierta.

FUENTE: INEC, Censo 2011.

Es alentador mencionar que en San Pablo la mayoría de población es alfabeta, representando un porcentaje de alfabetismo de 99,09%. Siendo así 23 759 personas alfabetas y 219 analfabetas de un total de 23 978. También se puede indicar que hay más mujeres alfabetas (12 363) que hombres (11 396).



Cuadro 7

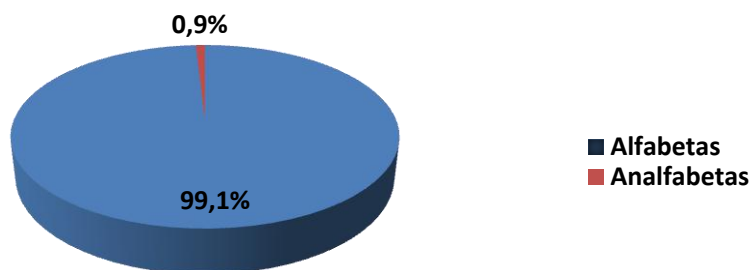
Población de 10 años y más según Condición de Alfabetismo y Sexo.

Total				Hombres			Mujeres		
Total	Alfabetas	Analfabetas	% Alfabetismo	Total	Alfabetas	Analfabetas	Total	Alfabetas	Analfabetas
23 978	23 759	219	99,09	11 503	11 396	107	12 475	12 363	112

FUENTE: INEC, Censo 2011.

Gráfico 2

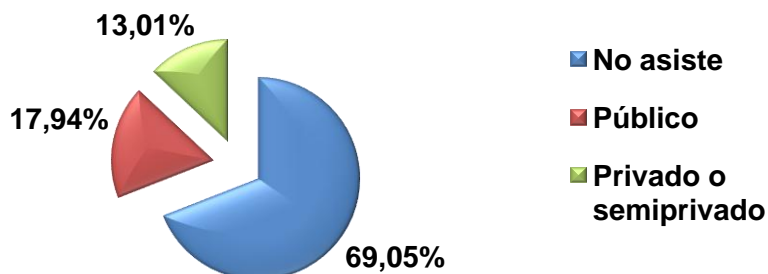
San Pablo: Población de 10 años y más según condición de alfabetismo.



Del total de 25 897 personas de 5 años y más, se desprende que 17 882 personas no asisten a ningún centro educativo (69,05%), y 8 015 asisten a algún centro educativo, haciendo énfasis en que 4 647 asisten al sistema educativo público (17,94%), mientras que 3 368 personas van a centros educativos privados o semiprivados (13,01%).

Gráfico 3

San Pablo: Población de 5 años y más según tipo de centro educativo al que asiste.



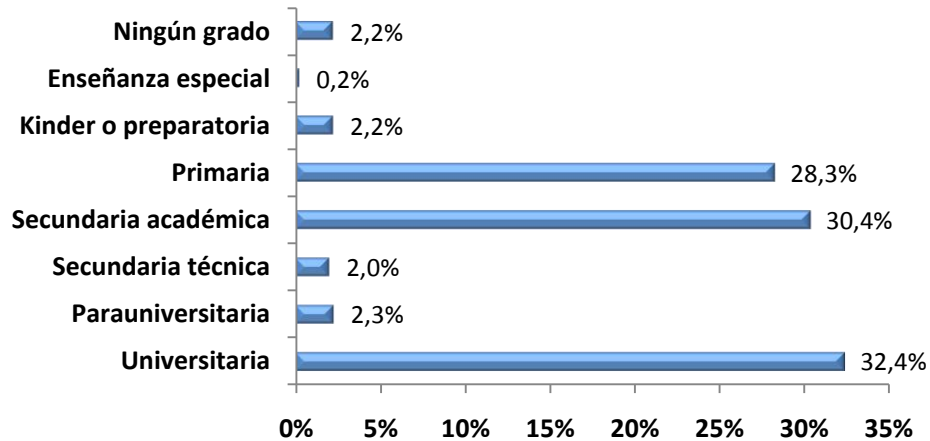
A su vez cabe agregar que de la población de 5 años y más de acuerdo al nivel de instrucción en San Pablo, hay 578 personas que no cuentan con ningún nivel de instrucción (2,2%), 64 personas cuentan con el nivel de enseñanza especial (0,2%), 580 kínder o preparatoria (2,2%), 7 318 cuentan con primaria (28,3%), 7 861 poseen un nivel de



Secundaria académica (30,4%), 521 un nivel de Secundaria técnica (2,0%), 590 nivel parauniversitaria (2,3%) y 8 385 un grado universitario (32,4).

Gráfico 4

San Pablo: Población de 5 años y más según nivel de instrucción.



FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

2.6. Indicadores Empleo

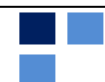
En el siguiente cuadro se evidencian los indicadores de empleo importantes para el cantón de San Pablo en materia de empleo, pero cabe agregar que según el INEC:

- **Tasa neta de participación:** es el porcentaje de la fuerza de trabajo con respecto a la población de 15 años o más.
- **Tasa de ocupación:** es el porcentaje de la población ocupada con respecto a la población de 15 años o más.
- **Tasa de desempleo abierto:** es el porcentaje de la población desocupada con respecto a la fuerza de trabajo.
- **Porcentaje de población económicamente inactiva:** es el porcentaje que representa el conjunto de personas de 15 años o más de edad que no forma parte de la fuerza de trabajo, esto es, no participó en la producción de bienes y servicios económicos, no estaba disponible para hacerlo, ni buscaron trabajo durante las últimas cinco semanas. Incluye: personas pensionadas o jubiladas, rentistas, estudiantes, personas en oficios del hogar, discapacitadas para trabajar y otros tipos de inactividad económica.
Las personas menores de 15 años, al no cumplir con la edad especificada para la medición de la fuerza de trabajo, se consideran económicamente inactivas.

Cuadro 8

San Pablo: Indicadores Económicos según Distrito.

Distrito	Población	Tasa neta de	Tasa de	Tasa de	Porcentaje de	Relación de
----------	-----------	--------------	---------	---------	---------------	-------------





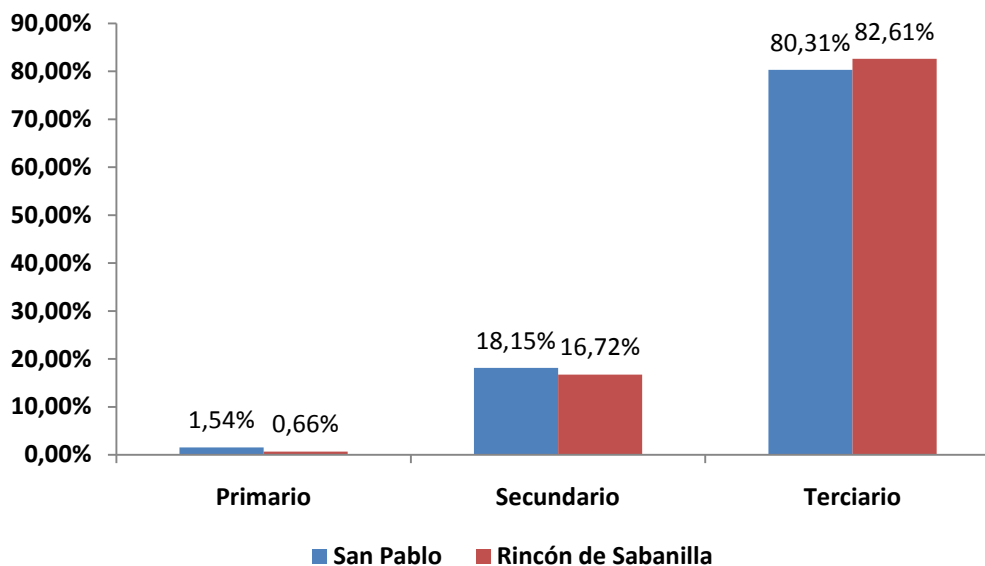
	de 15 años y más	participación	ocupación	desempleo abierto	población económicamente inactiva	dependencia económica
San Pablo	15 318	58,4	56,8	2,7	41,6	1,2
Rincón de Sabanilla	6 605	58,8	56,9	3,1	41,2	1,1
Total	21 923	58,5	56,9	2,8	41,5	1,2

FUENTE: Elaboración propia, INEC, Censo 2011.

En el cuadro se puede apreciar la población ocupada de 15 años y más sector el tipo de sector productivo al que se dedican.

Gráfico 5

San Pablo: Población Ocupada de 15 años y más según Tipo de Sector Productivo.



FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

Es pertinente mencionar que la población del cantón de San Pablo de 15 años y más es de 21 923, siendo así que:

- El Distrito de San Pablo cuenta con 15 318 personas en este rango de edad, de las cuales 8 706 se encuentran ocupadas, 134 se dedican al sector primario (1,54%), 1 580 al sector secundario (18,15%) y 6 992 al sector terciario (80,31%).
- En Rincón de Sabanilla la población de 15 años y más corresponde a 6 605, de estas la población ocupada es de 3 761 personas, dedicándose 25 al sector primario (0,66%), 629 al sector secundario (16,72%) y por último 3 107 personas al sector terciario (82,61%).





A su vez se presentan los dos siguientes cuadros en materia de empleo, uno rescata la población ocupada de 15 años y más por sector institucional y sexo, mientras tanto el otro población según posición en el empleo principal.

Cuadro 9

San Pablo: Población Ocupada de 15 años y más por Sector Institucional y Sexo.

Total			Sector público			Sector privado		
Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
12 467	7 308	5 159	2 790	1 312	1 478	9 677	5 996	3 681

FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

Cuadro 10

San Pablo: Población ocupada de 15 años y más según posición en el empleo principal.

Distrito	Población ocupada de 15 años y más	Posición en el empleo principal					
		Empleadora	Cuenta propia	Asalariada de empresa privada	Asalariada de instituciones públicas	Asalariada de hogar privado	Auxiliares no remunerados
Hombres	7 308	662	1 253	4 033	1 312	25	23
Mujeres	5 159	267	586	2 367	1 478	424	37
Total	12 467	929	1 839	6 400	2 790	449	60

FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

2.7. Acceso a Servicios

San Pablo cuenta con la disponibilidad de servicios básicos, entre estos:

- Abastecimiento de agua de acueducto: 99,9%.
- Con servicio sanitario conectado alcantarillado sanitario o a tanque séptico: 99,4%. Es conveniente especificar que hay un sector en Miraflores y la Estrella que están conectados a una red de alcantarillado sanitario, la demás población solo cuenta con tanque séptico
- Con electricidad: 100%.

Cuadro 11

San Pablo: Indicadores de Disponibilidad de Servicios Básicos.

Distrito	Total de viviendas	Promedio de	Porcentaje de viviendas individuales ocupadas
----------	--------------------	-------------	---





	individuales ocupadas	ocupantes por vivienda	Con abastecimiento de agua de acueducto	Con servicio sanitario conectado alcantarillado sanitario o a tanque séptico	Con electricidad
San Pablo	5 557	3,5	99,9	99,5	99,9
Rincón de Sabanilla	2 449	3,3	99,9	99,2	100,0
Total	8 006	3,4	99,9	99,4	100,0

FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

Si bien es cierto la tecnología cada vez más ocupa un papel importantes en las actividades diarias que se realizan, por ende, cabe destacar que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la población e 5 años y más. Siendo así que la más de la mitad de la población de San Pablo utiliza celular (21 169), computadora (17 939) e internet (17 334).

Cuadro 12

San Pablo: Población de 5 años y más por uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los últimos 3 meses.

Población de 5 años y más	Uso en los últimos 3 meses ^{1/}		
	Celular	Computadora	Internet
25 897	21 169	17 939	17 334

1/ Una misma persona puede quedar contabilizada en las diferentes categorías presentadas.

FUENTE: Elaboración propia, según datos del INEC, Censo 2011.

2.8.Comercio y Servicios

La Municipalidad a febrero del 2013 cuenta con 595 patentes, las cuales involucran el sector de comercio y servicios. De estas, cabe indicar que entre las que más sobresalen por su frecuencia son:

Cuadro 13

San Pablo: Patentes con Mayor Frecuencia, 2013

Tipo de patente	Frecuencia
Comercial	101
Varias	36
Talleres	27
Pulperías	23
Sodas	22

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, Subproceso de Patentes.

Es importante mencionar que hay 19 empresas del sector industrial o fábricas que se encuentran instauradas en el cantón.





2.9. Salud

En el cantón los Centros de Atención Integral de Salud son administrados por COOPESIBA⁶, de manera que los servicios de salud son ofrecidos en la sede central del área, ubicada a 150 metros suroeste de la Municipalidad. El área a su vez está segmentada en seis sectores o EBAIS, los cuales cuentan cada uno con un médico general, una auxiliar de enfermería o enfermera, una secretaria y la o él Técnico de Atención Primaria. De los seis, tres están concentrados en la sede del área de salud, a saber La Amalia, La Quintana y San Pablo Centro; así como tres desconcentrados, el de Las Cruces, Rincón de Ricardo y el de Miraflores.

La distribución porcentual de poblacional para el cuatrienio (2008-2011) por sector se presenta a continuación:

Cuadro 14

San Pablo: Población según sector de Salud, Cuatrienio 2008-2011

SECTOR	POBLACIÓN ASIGNADA POR SECTOR			
	2008	2009	2010	2011
La Amalia	4663	4709	4751	4792
La Quintana	2817	2843	2868	2894
San Pablo Centro	2816	2841	2870	2895
Rincón de Ricardo	4881	4931	4976	5016
La Estrella o Miraflores	3884	3920	3951	3992
Las Cruces	4689	4734	4781	4821
Total	23750	23978	24197	24410

FUENTE: COOPESIBA, Análisis de Situación Integral de Salud, San Pablo 2008-2012.

Tratando de mantener la población de 4000 habitantes por EBAIS, La Quintana contaba con 5579 habitantes, por lo tanto se gestiona en ese año la nueva resectorización para distribuir de mejor manera la población creándose para el año 2008 el Sector San Pablo Centro donde se le asignó una población de 2816 y quedando La Quintana con 2817 habitantes. Para el año 2011 el Sector de La Quintana 2894 habitantes, en San Pablo Centro se registra una población proyectada de 2895, La Amalia con 4792 habitantes, Las Cruces con 4821 habitantes, Miraflores 3992 habitantes, según se puede observar en el cuadro anterior, además, y se logra destacar que el sector que actualmente presenta mayor cantidad de habitantes es Rincón de Ricardo con un total de 5016 personas.

Durante el Cuatrienio analizado, se observa un incremento de la población en todos los sectores, siendo el más importante el crecimiento de Rincón de Ricardo, esto debido al aumento de residenciales así como de un sector marginal.

2.10. Principales Actividades

San Pablo se caracteriza por ser un cantón dormitorio, en su mayoría residencial, cuyas actividades económicas fundamentales son las de servicios a pequeña escala (bazares,

⁶Información obtenida ASIS de San Pablo, 2012.





pulperías, abastecedores, bares, restaurantes). Sin embargo a continuación, se describen las zonas homogéneas identificadas en San Pablo (PCDHL, 2011-2021):

Cuadro 15
San Pablo: Zonas Homogéneas según Ubicación y Funcionalidad

Zona	Ubicación	Funcionalidad
Zona 1	Centro de San Pablo.	Núcleo central del cantón. Zona institucional, residencial y comercial. Nivel socio-económico de clase media.
Zona 2	Noreste y sur del centro de San Pablo.	Zona residencial, comercial e institucional. Nivel socio-económico medio.
Zona 3	Norte del cantón entorno a la ruta 112, en Miraflores las urbanizaciones de Rincón Verde, Don Eloy, La Estrella, etc. al este en las Cruces la urbanización Villa Adobe.	Zona residencial con desarrollo en urbanizaciones. Nivel socio-económico medio, medio-alto.
Zona 4	Sur del centro del cantón: urbanizaciones Villas de la Quintana, Las Flores, M ^a Fernanda.	Zona residencial con desarrollo en urbanizaciones, con infraestructuras deterioradas. Nivel socio-económico medio, medio-bajo.
Zona 5	Rincón de Ricardo y Las Cruces. Por ende, se divide en zona 5 A y 5 B.	Zona residencial con núcleo central. Nivel socio-económico medio, medio-bajo.
Zona 6	Urbanización Miraflores	Urbanización residencial con núcleo central. Nivel socio-económico clase media.
Zona 7	Oeste del centro del cantón, en torno a la ruta 5 o calle Real: La Puebla, las Pastoras. Sureste del centro, La Quintana.	Zona residencial con desarrollo en urbanizaciones antiguas sin núcleo central. Nivel socio-económico medio-bajo, bajo.
Zona 8	Las Cruces: Barrio Las Joyas, urbanización San Martín y alrededores.	Zona residencial con desarrollo en urbanizaciones y presencia de tugurios. Nivel socio-económico bajo.
Zona 9	Las Crucitas	Urbanización de clase alta.
Zona 10	Lado este de la ruta 3, que separa los cantones de Heredia y San Pablo.	Zona industrial con gran presencia de establecimientos comerciales, centros de entretenimiento y ocio.

FUENTE: Municipalidad de San Pablo.

2.11. Uso del suelo

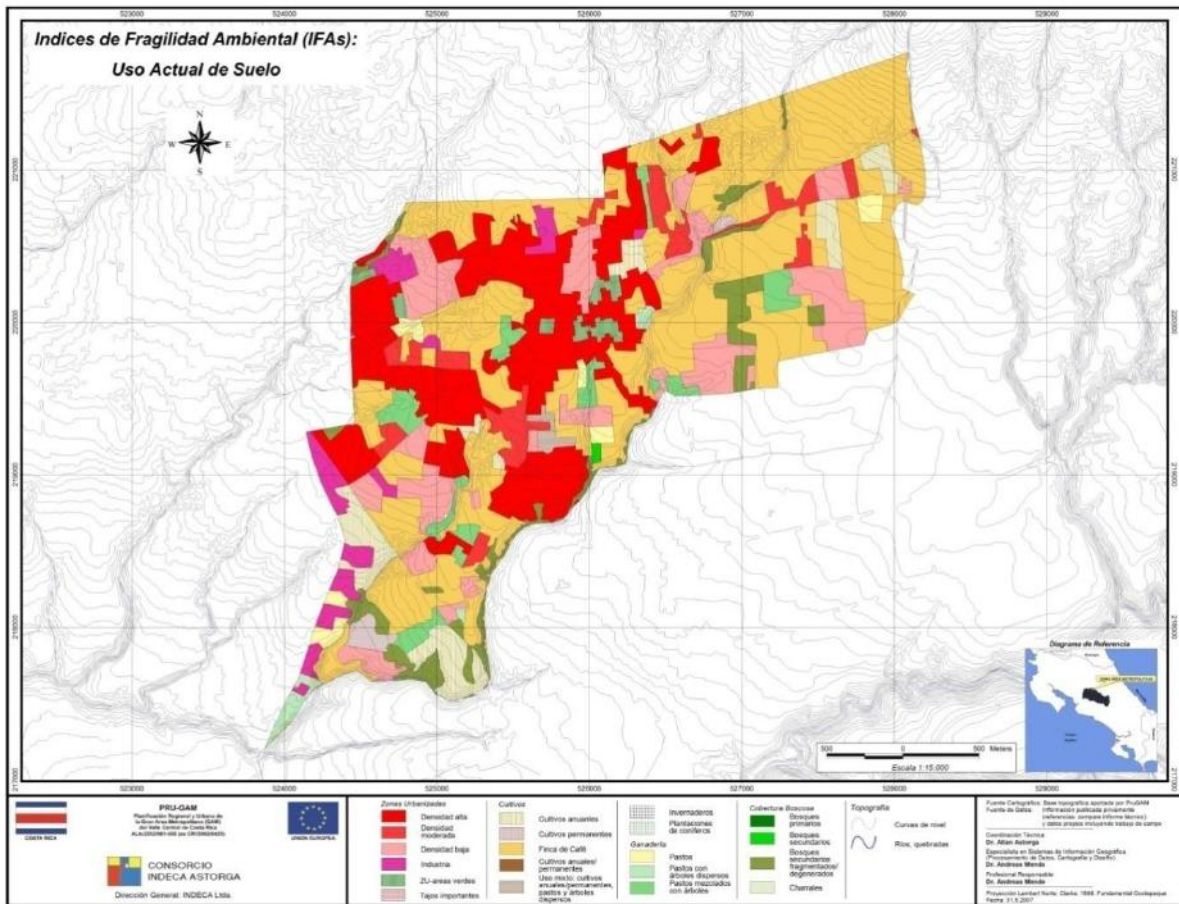
De acuerdo con la información del Plan Regulador propuesto para el cantón de San Pablo de Heredia (2010), el uso del suelo es predominantemente dedicado a los cultivos permanentes estimándose en un 50% del territorio, no obstante, este ha disminuido en los últimos años producto de que dichas zonas han sido utilizadas para el desarrollo urbano, por consiguiente se obtiene como área urbana alrededor de un 41.1% del total del territorio cantonal con una tendencia al aumento a causa del dinamismo urbano y desarrollo de proyectos habitacionales, particularmente de condominios.

Del mapa de usos del suelo, los tonos rojos muestran las zonas urbanas de alta densidad con una concentración en el sector central y al este del cantón, y menor densidad en el extremo noreste en colindancia con los cantones de San Rafael y San



Isidro, una zona en su mayor proporción en uso agropecuario y propuesta como tal en el plan regulador. Similar situación prevalece en el sector sureste colindante con el cantón de Santo Domingo donde aún permanecen plantaciones de café, un cultivo indicado en el mapa con tonalidad café, éste cultivo en zonas dispersas principalmente en el sector central del cantón, está desapareciendo para dar paso a desarrollos habitacionales conforme con la zonificación de usos del plan regulador.

Mapa 2
San Pablo: Usos del Suelo



FUENTE: Propuesta del Plan Regulador, 2010.

De acuerdo a los IFAS de uso del suelo del cantón, un 62,5% es adecuado a las características del suelo y las otras áreas bajo usos diversos estimados en un 37,49% se encuentran en condiciones no aptas o mantienen restricciones de acuerdo a las características del territorio del cantón principalmente por riesgos de procesos geológicos como erosión y sedimentación.

San Pablo cuenta con una zona industrial ubicada en el lado este de la ruta 3, en el lado oeste se sitúa la zona industrial de Heredia. No es industria pesada ni contaminante, existen y se entremezclan diversas actividades comerciales principalmente de venta de productos.





Es importante rescatar que el cantón cuenta con un área aproximadamente de 9 hectáreas destinada a la implementación de zonas verdes esto equivalente al 1.1% del total del territorio del cantón, siendo estos principalmente parques. Estos espacios unidos al área de protección que debe mantenerse a lo largo del río Bermúdez y el Pirro que drenan el cantón, propician la conservación del medio ambiente y contribuyen con el buen estado del recurso hídrico, evitando la erosión en las orillas de los ríos y posibles inundaciones.

El desarrollo comercial de San Pablo se ubica principalmente en el centro del cantón a lo largo de Calle Central ruta nacional 115 desde La Mabe hasta Calle Real pasando por el centro de San Pablo, en la ruta nacional 112 de Heredia hacia San Isidro pasando por la urbanización María Auxiliadora, Calle Real ruta nacional 05 desde La Puebla hasta el puente sobre el río Bermúdez, Calle Uriche ruta nacional 112 desde calle Real hasta la ruta nacional 3, ruta nacional 3 desde La Uruca hacia Heredia. En estos sectores proliferan los pequeños comercios y talleres, desplazando el uso residencial y adquiriendo un carácter mixto y de servicios.

Además, es importante mencionar que en la Gaceta del jueves 14 de agosto del 2008 se decreta la Modificación de **la zona industrial** del cantón de San Pablo de Heredia en **zona mixta industrial residencial**. Por ende dicha Gaceta menciona: “Artículo 1°— Conforme con los parámetros establecidos en el Decreto 25902-MIVAH-MP-MINAE de 12 de febrero de 1997, que define las industrias constituidas en la Zona Especial de Protección, modifíquese la Zona Industrial del cantón de San Pablo de Heredia, entendiéndose ésta como Zona Mixta Industrial Residencial separada a lo interno por su vialidad, de acuerdo con los planos anexos emitidos por la Dirección de Urbanismo del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, cuyos originales pueden ser consultados en la Dirección de Urbanismo del Instituto Nacional”.

2.12. Instituciones Educativas

En San Pablo hay instituciones educativas tanto públicas como privadas, las cuales se mencionan a continuación:

Centros Educativos Públicos

- Escuela José Ezequiel González Vindas
- Escuela Neftalí Villalobos Gutiérrez
- Escuela La Puebla
- Escuela Miraflores
- Jardín de Niños José Ezequiel González Vindas
- Liceo Mario Vindas

Centros Educativos Privados

- Escuela Greenfield
- Colegio Europeo
- Colegio Zorek





- Centro Educativo Niño Jesús de Belén

Universidades

- Universidad Nacional
- Universidad Latina

Resulta importante mencionar que la matrícula en Centros Educativos privados y públicos corresponde a 3397 estudiantes para el año 2013, la cual se destaca en el siguiente cuadro.

Cuadro 16

San Pablo: Matrícula de Centros Educativos al 2013.

Modalidad	Educación Preescolar	Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Especial	TOTAL
Centros Públicos	377	1181	1118	-	2676
Centros Privados	145	291	243	42	721
TOTAL	522	1472	1361	42	3397

FUENTE: MEP, Dirección Regional de Educación, Circuito Escolar 05.

2.13. Organizaciones Locales

San Pablo cuenta con una cantidad significativa de organizaciones locales activas, por lo cual conviene destacarlas a continuación.

Cuadro 17

San Pablo: Organizaciones Locales

No	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA (POR SECTOR)	ENLACE	NÚMERO DE TELÉFONO
1.	Asociación Corazones Jóvenes	La Quintana	Ivol Rodríguez J	
2.	Asociación Cultural Católico "De tu mano"	La Quintana	Randall Campos	
3.	Asociación Desarrollo Específico, Urb. Santa Isabel		Juan Murillo	2262-1345
4.	Asociación Desarrollo Específica, Pro vivienda y camino Las Pastoras	La Amalia	Sonia Vargas Pérez	2261-51-43
5.	Asociación Desarrollo Integral María Auxiliadora	María Auxiliadora	Hugo Barrantes Campos	2237-2973
6.	Asociación Desarrollo Integral Miraflores	Miraflores	Marleny Porras López	8839-2544
7.	Asociación Funeraria Pableña	La Quintana	Irene Arias	2237-68-47
8.	Asociación pro ayuda al Niño, adolescente y adulto excepcional APNAE	La Amalia	Aura Teresa Soto Villalobos	2238-1782
9.	Asociación pro enfermo	La Quintana	Fressia Williams	2237-8977
10.	Asociación Profesores Pensionados ADEP	La Quintana	Oscar Luis Salazar	2137-3681
11.	Asociación de Profesores Pensionados	La Quintana	Solón Badilla	2238-2849





Plan de Conservación y Desarrollo Vial 2014-2024
Municipalidad de San Pablo de Heredia

No	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA (POR SECTOR)	ENLACE	NÚMERO DE TELÉFONO
	ANDE			
12.	Comité Cantonal de Deportes y Recreación	La Quintana	PAULO SALAS	8813-5465
13.	Comité Cruz Roja	Sede en La Quintana, cubre todo el cantón		
14.	Comité de Acción Social de San Pablo	La Quintana	Humberto Chacón	2237-2885
15.	Comité de Limpieza, Urbanización Chirripó		Marvin Rodríguez	
16.	Comité de Salud de la Amalia	La Amalia		
17.	Comité de Salud de La Quintana	La Quintana	Lidieth Arce Vindas	2262-8189 (mensaje)
18.	Comité de Salud de Las Cruces	Las Cruces	María de los Ángeles Chinchilla	2260-5586
19.	Comité de Salud de Miraflores	Miraflores		
20.	Comité de salud del Rincón de Ricardo	Rincón de Ricardo	Jesús Blanco	
21.	Comité de Seguridad Urb. Los Heredianos	Rincón de Ricardo	Ana Aguilar	2261-6586
22.	Comité de desarrollo, vecinos La Estrella	La Estrella	Álvaro Vega	
23.	Comunidad Terapéutica Fundación Kañir	Las Cruces	Carlos Montero Porras	2268-5147 88748778
24.	Damas Voluntarias de Miraflores	Miraflores		
25.	Grupo Alcohólicos Anónimos	La Amalia		
26.	Grupo Alcohólicos Anónimos	Rincón de Ricardo		
27.	Grupo de autoestima y stress	Sede central del área de Salud de san Pablo.	Ligia Campos	
28.	Grupo del Adulto Mayor "Alegría de Vivir"	La Quintana	María Elena Hernández	2262-1003
29.	Junta de Educación de la escuela Miraflores	Miraflores		22379878
30.	Junta de Educación de la escuela José Ezequiel González	La Quintana		2237-0843
31.	Junta de Educación de la escuela Neftalí Villalobos	Rincón de Ricardo		2262-5185
32.	Junta Administrativa Liceo Mario Vindas Salazar	La Quintana		2237-8709
33.	Junta de Hermanas Franciscanas	La Quintana	Sor Lucía Jiménez	2260-9579
34.	Pequeñas Comunidades	La Quintana	Juan Ramón Chaves Ramírez	2237-1997
35.	Policía Comunitaria, Urbanización Las Pastoras	La Amalia	Marta Miranda	2262-0744 (vecina)
36.	Centro Nacional Voluntariado Juvenil	Quintana	Rodrigo Moya	244-0267 819-2787
37.	Asociación Pro Construcción y Administración Capilla María Auxiliadora	María Auxiliadora	Alvaro Chaves	2237-2768
38.	Asociación de vecinos del Residencial Villa Adobe	Villa Adobe	Vinicio Hernández	8396-7871
39.	Asociación de vecinos por el derecho a la Información	San Pablo de Heredia	Raquel Quesada Jiménez	849-30-85/ 262-43-44
40.	Asociación de Vecinos Resd. Las Crucitas	San Pablo de Heredia	Gerardo Ramírez Ana Viria Calvo	2268-65-30/ 2268-59-36





No	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA (POR SECTOR)	ENLACE	NÚMERO DE TELÉFONO
41.	Asoc. De desarrollo específico del Residencial Santa Isabel III IV V	San Pablo de Heredia	Roció Lara Jiménez	8828-7450
42.	Asoc. De Vecinos de Villas de la Quintana	Villa de Quintana	Aura Aguilar Romero, casa F1	2237-4779
43.	Damaris Gamboa	San Pablo de Heredia	Escuela de Música	262-28-90
44.	Comité de Barrio Las Cruces	San Pablo de Heredia	Didier García Álvarez	8380-0032
45.	Asoc. De desarrollo comunal social ambiental y seguridad	URB. EL MARINO	Sr. Víctor Ríos Quintero	8326-6037
46.	Unión Cantonal de Asoc. De Desarrollo San Pablo	SAN PABLO DE HEREDIA	Romelio Leiva Martínez	8365-5494/ 2260-6448
47.	Condominios Alejandra	San Pablo	Flor Campos Chacon, Adm	262-2897 8910-7326
48.	Asoc. Vecinos Residenciales La Amada	Residencial La Amada	Lic. Olga Zumbado, Presd.	
49.	Comité de vecinos La Amelia	Urb. La Amelia	Ivonne Núñez, casa 58	2237-7156
50.	Comité de vecinos Urb. Las Brisas	Urb. Las Brisas	Laura Campos G	2260-8850 8832-9185
51.	Comité de vecinos Urb Nueva Jerusalén	Urb Nueva Jerusalén		
52.	Comité de vecinos Urb. Rosa Linda	Urb. Rosa Linda	Marisela Quesada Esquivel, secretaria	8843-7733
53.	Comité de vecinos Urb. Siboney	Urb. Siboney	Sandra Baeza	2560-7822
54.	Comité de vecinos Resd. Las Azaleas	Residencial Las Azaleas	Pamela Gutiérrez Vargas	8927-7824 Fax 2560-8309
55.	Asoc. De vecinos Resd. Villa Dolores	Resd. Villa Dolores	María Elena Ugalde Salazar	22626945/ 8370-0016 casa F2

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, 2013.

2.14. Índice de Desarrollo Social (IDS)

Según el MIDEPLAN (2007) el IDS 2007 se operacionaliza en términos de que la población tenga posibilidades de acceder y disfrutar de un conjunto de derechos básicos, que se agrupan en cuatro dimensiones:

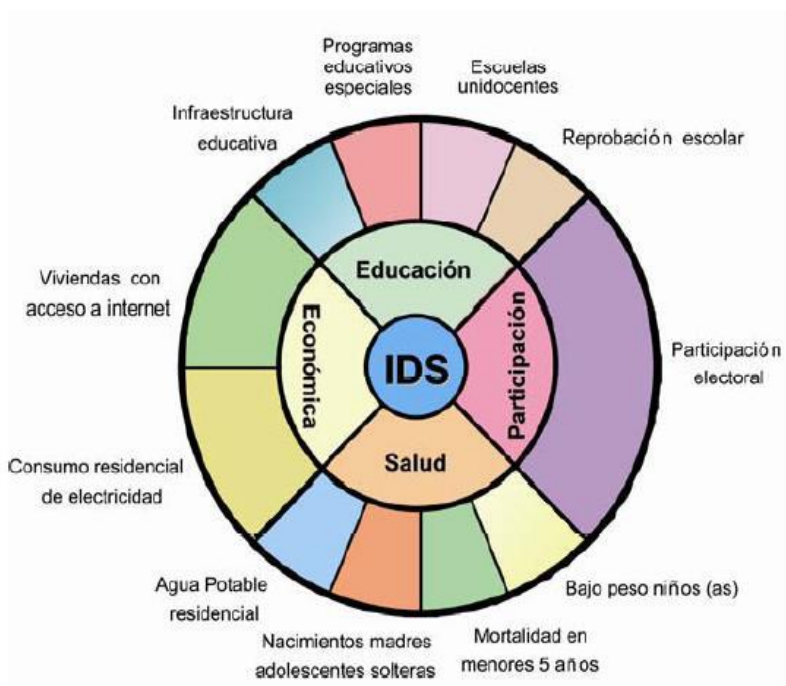
- **Económica:** Participar en la actividad económica y gozar de condiciones adecuadas de inserción laboral que permitan un ingreso suficiente para lograr un nivel de vida digno.
- **Participación social:** Reflejado en el desarrollo de procesos cívicos nacionales y locales, para que se desarrolle en la población el sentido de pertenencia y de cohesión social y con ello el sentimiento de participación activa, responsable que implica el deber y el derecho de los ciudadanos a participar en el mismo.
- **Salud:** Orientado a gozar de una vida sana y saludable, lo que implica contar y tener acceso a redes formales de servicios de salud y seguridad social así como a una nutrición apropiada, que garanticen una adecuada calidad de vida de la población.



- **Educativa:** Relacionado con la disponibilidad y el adecuado acceso de la población a los servicios de educación y capacitación que favorezcan un adecuado desarrollo del capital humano.

Esquema 3

Composición del IDS 2007, según Dimensiones e Indicadores.



FUENTE: MIDEPLAN, IDS 2007.

De tal manera, que San Pablo se encuentra en la posición 10 de los principales cantones con mejor IDS, teniendo este un 71,9.

Cuadro 18

Posición del Índice de Desarrollo Social, 2007.

Posición	Cantón	Valor
10	San Pablo	71,9

FUENTE: Elaboración propia, según datos del MIDEPLAN, IDS 2007.

2.15. Índice de Desarrollo Humano Cantonal (IDHc)

De acuerdo al Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica (PNUD, 2011) el IDHc es una medición compuesta por las tres dimensiones utilizadas para calcular el IDH nacional; sin embargo, las variables usadas para el cálculo de cada uno de los subíndices difieren ligeramente de aquellas utilizadas para el cálculo del IDH nacional. En particular, para calcular el IDHc se utiliza:

- Vivir una vida larga y saludable (medida por la Esperanza de Vida al Nacer),
- Tener educación (medida por la Tasa de Alfabetización de Personas Adultas y la Tasa Neta de Matriculación en Primaria y Secundaria)
- Y gozar de un nivel de vida digno (medido por el Índice de Bienestar Material que emplea el consumo eléctrico residencial por cliente como variable «proxy» del ingreso per cápita cantonal).

En resumen, el IDHc combina, para cada uno de los cantones del país, los subíndices de Esperanza de Vida (IEV), de Conocimiento (IC) y de Bienestar Material (IBM).

El IDHc de San Pablo (posición 8) se encuentra entre los primeros 10 mejores índices a nivel cantonal en el país. Asimismo se aprecia que para el 2011 este aumentó su índice, siendo actualmente un 0,903, no obstante, desde el año 2007 al 2010 este sea mantenido muy similar.

Cuadro 19

Posición del Índice de Desarrollo Humano, 2011.

Posición	Cantón	Valor
8	San Pablo	0,903

FUENTE:PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

Cuadro 20

San Pablo: Índice de Desarrollo Humano Cantonal según Año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IDHc	Posición	IDHc	Posición	IDHc	Posición	IDHc	Posición	IDHc
13	0,828	9	0,866	8	0,870	6	0,886	8	0,903

FUENTE:PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

2.16. Índice de Pobreza Humana Cantonal (IPHc)

En este indicador se utilizan tres dimensiones básicas del desarrollo humano, empleadas en relación con el IDHc, pero planteadas como privaciones, y se añade otra dimensión relacionada con la exclusión social. Por esa razón, su cálculo incluye (PNUD, 2011):



- El componente de Longevidad: la posibilidad de morir a una edad relativamente temprana (medida por la Probabilidad al Nacer de No Sobrevivir a los 60 años).
- El componente de Conocimiento: en el caso de Costa Rica, incluye la exclusión del mundo de la lectura y las comunicaciones (medida por el Porcentaje de personas adultas mayores de 18 años que tienen un nivel académico aprobado menor al tercer grado de educación primaria).
- El componente de Vida Digna: incluye el Porcentaje de personas pobres (pobreza material), y el de Exclusión Social, la Tasa de desempleo a largo plazo (cuatro meses o más de desempleo).

Hay que mencionar que el valor más bajo y deseable es 0%, de tal manera que del 2007 al 2011 el IPHc de San Pablo ha venido aumentando, teniendo en el 2007 un IPHc de 10, 151 y para el 2011 un IPHc de 13,099.

Cuadro 21

San Pablo: Índice de Pobreza Humana Cantonal según Año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IPHc	Posición	IPHc	Posición	IPHc	Posición	IPHc	Posición	IPHc
10	10,151	22	10,992	24	11,760	6	12,242	11	13,099

FUENTE: PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

2.17. Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal (IDGc)

Este indicador “valora el impacto producido por las desigualdades existentes entre hombres y mujeres en el desarrollo humano. Este índice no es una medida *per se* de la desigualdad de género, sino una medida del desarrollo humano (IDHc) ajustado con el objeto de penalizar desigualdades entre hombres y mujeres en tres dimensiones (educación, salud y nivel de vida)” (PNUD, 2011).

El IDHc de San Pablo como se mencionó anteriormente es de 0,903 para el 2011, mientras que el IDGc es de 0,829 para ese mismo año, lo cual significa que el IDHc promedio disminuyó un 0,074 debido a las desigualdades de género existentes. “Por eso, si el valor del IDGc de un cantón es muy cercano al de su IDHc significa que las desigualdades ocasionadas por el género son pocas” (PNUD, 2011).

Cuadro 22

San Pablo: Índice de Desarrollo Relativo al Género Cantonal según Año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IDGc	Posición	IDGc	Posición	IDGc	Posición	IDGc	Posición	IDGc
15	0,758	8	0,800	8	0,802	6	0,815	8	0,829

FUENTE: PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.



2.18. Índice de Potenciación de Género Cantonal (IPGc)

Este se fundamenta en las oportunidades y refleja la desigualdad existente entre hombres y mujeres en tres dimensiones clave: Participación política y poder de decisión, participación económica y poder de decisión, y Control de los recursos económicos. Para realizar una medición aproximada de cada dimensión se utilizan variables o indicadores específicos para cada sexo (PNUD, 2011):

- Para la participación política y poder de decisión se consideran los porcentajes de participación de mujeres y de hombres regidores en la municipalidad de cada cantón.
- La participación económica y poder de decisión se calcula de acuerdo con el porcentaje de hombres y de mujeres que ocupan puestos de dirección.
- Finalmente, el control de los recursos económicos se establece con base en el bienestar material estimado tanto para los hombres como para las mujeres.

El PDGc se observa que se ha mantenido en promedio similar durante estos cinco años, antes bien, no se puede obviar que si ha sufrido algunas variaciones no tan significativas. De manera, que para el 2011 se cuenta con un índice de 0,827 ocupando así la posición 19 a nivel nacional. Por ende, bajo la premisa que este índice mientras más se acerca a 1 significa que impera mayor igualdad, tanto en la participación activa de hombres y de mujeres en la vida política, económica y en el control de los recursos económicos.

Cuadro 23

San Pablo: Índice de Potenciación de Género Cantonal según Año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IPGc	Posición	IPGc	Posición	IPGc	Posición	IPGc	Posición	IPGc
24	0,807	23	0,819	9	0,853	20	0,817	19	0,827

FUENTE: PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

2.19. Índice de Bienestar Material Cantonal (IBMc)

El IBMc para el 2007 era de 0,817 ocupando la posición número 12 a nivel nacional, pero para el 2011 este índice es de 0,897 ubicándose en la posición 6.

Cuadro 24

San Pablo: Índice Bienestar Material Cantonal según año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IBMc	Posición	IBMc	Posición	IBMc	Posición	IBMc	Posición	IBMc
12	0,817	11	0,834	11	0,829	8	0,862	6	0,897

FUENTE: Elaboración propia, según el PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.



2.20. Índice de Esperanza de Vida Cantonal (IEVc)

Este índice para el 2011 ubica a San Pablo en la posición 46 con un IEVc de 0,850, habiéndose ubicado desde el 2007 en otras posiciones inferiores a del último año, de manera que se evidencia un aumento significativo, pues del 2010 al 2011 se dobló la posición (pasando de 23 a 46).

Cuadro 25

San Pablo: Índice Esperanza de Vida Cantonal según año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	IEVc	Posición	IEVc	Posición	IEVc	Posición	IEVc	Posición	IEVc
23	0,865	30	0,852	30	0,858	23	0,863	46	0,850

FUENTE: Elaboración propia, según el PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

2.21. Índice de Conocimiento Cantonal (ICc)

El ICc para el 2007 ocupa la posición 50, siendo su índice de 0,801, pero para el 2011 pasa a la posición 8 con un ICc de 0,964.

Cuadro 26

San Pablo: Índice Conocimiento Cantonal según año.

2007		2008		2009		2010		2011	
Posición	ICc	Posición	ICc	Posición	ICc	Posición	ICc	Posición	ICc
50	0,801	13	0,914	18	0,924	21	0,932	8	0,964

FUENTE: Elaboración propia, según el PNUD y UCR, Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.

2.22. Índice de competitividad Cantonal

El Cantón de San Pablo de Heredia 409, con una población de 27.671 habitantes y una extensión 7,5 Km² se ubica en el lugar 17 de 81 cantones que fueron objeto de estudio, describiendo las siguientes variables:

Cuadro 27

Índice de Competitividad Cantonal de San Pablo

Posición ICC 2011	PILARES DE ICC						
	Económico	Clima Empresarial	Gobierno	Clima Laboral	Infraestructura	Capacidad de Innovación	Calidad de vida
17	13	47	51	33	5	7	66

FUENTE: Elaboración propia, según el Índice de Competitividad Cantonal, 2011.

La posición del Cantón de San Pablo de Heredia, describe un pilar económico ubicado en el puesto 13, lo que implica un consumo eléctrico, egresos municipales, gasto municipal en capital y exportaciones totales que salen del territorio.





El clima empresarial tiene un puntaje de 47, describiendo el promedio de empresas industriales medianas y grandes, presencia de entidades financieras, pasajeros aéreos recibidos, distancia aeropuerto y porcentaje de exportaciones totales.

El Gobierno Local tiene un puntaje de 51 observando la operatividad del gasto administrativo per cápita, gasto municipal comunitario per cápita, ingresos municipales reales per cápita y transferencias recibidas del Gobierno.

Referente al Clima laboral, San Pablo se ubica en la posición 33 lo que implica la matrícula inglés primaria y secundaria, matrícula secundaria, matrícula terciaria (Universitaria), población económicamente activa e índice de especialización en el trabajo, comercio, Hoteles e industria.

La infraestructura del cantón se ubica en la posición 5 describiendo la carretera lineal por Km², hogares con acceso a electricidad por Km² y telefonía fija por Km².

Referente a la innovación esta se ubica en la posición 7, lo que implica la descripción del índice de concentración de alta tecnología, número de empresas de base tecnológica y número de proyectos de investigación.

La calidad de vida en el Cantón de San Pablo de Heredia tiene lugar 66, determinada por el índice de esperanza de vida, incidencia defunciones infantiles per cápita, incidencia defunciones por SIDA per cápita, incidencia dengue per cápita, incidencia tuberculosis per cápita, robos y asaltos cometidos a personas y días para conceder patentes comerciales.

2.23. Análisis General de la Situación del Cantón

Sin lugar a dudas la mejora en la infraestructura vial ha permitido generar un desplazamiento mayor hacia distintos puntos, tanto dentro como fuera de los territorios, razón por la cual es que la población de acuerdo a sus necesidades se moviliza: sea trabajo, educación, salud, recreación, entre otras. Por lo cual, no se puede omitir que esta también se asocia indudablemente con la competitividad que impere.

En el Cantón de San Pablo se ha presentado un aumento considerable con respecto a la población, pues como bien se indicó anteriormente en el año 2000 se contaba con una población de 20 813 y para el 2011 esta asciende a 27 621 personas, lo que indica que la concentración de la población es mayor dentro del territorio, y esta tiende a moverse de acuerdo a sus diferentes necesidades.

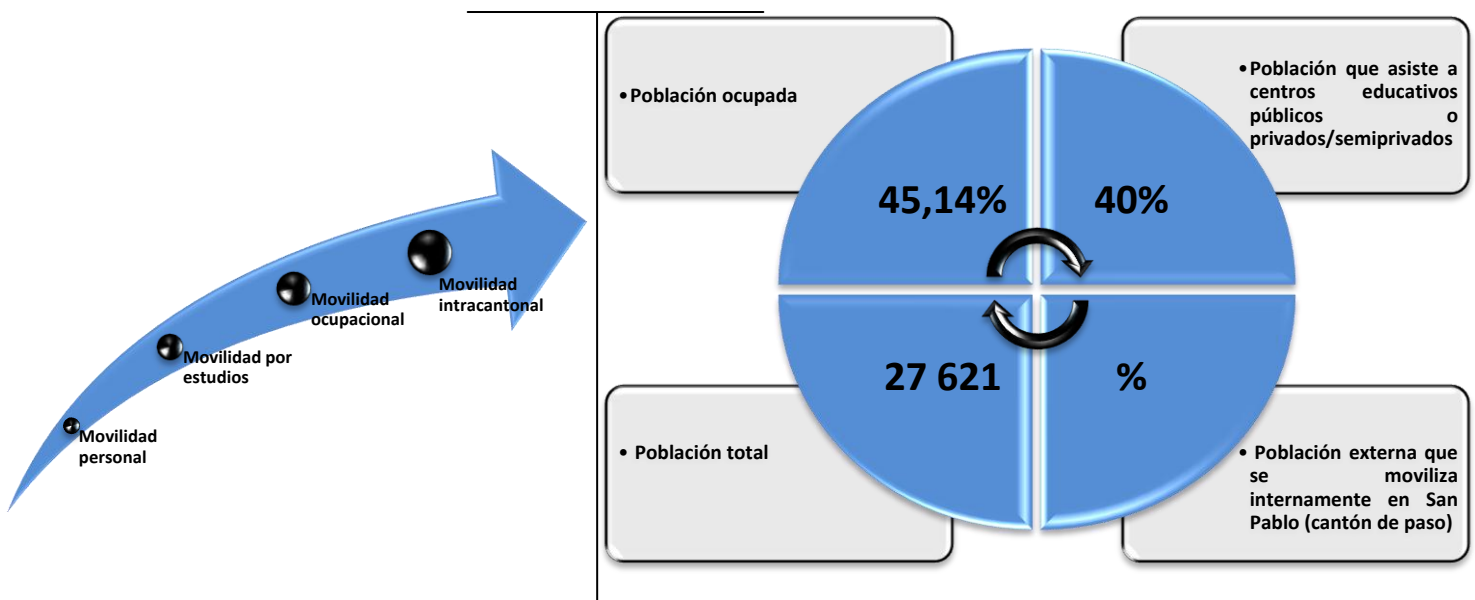
Hay que contemplar que la población anterior se traslada constantemente por motivos personales como recreación y esparcimiento (deporte, actividades culturales, entre otras), compras y por ende diversas gestiones de acuerdo a sus necesidades **(movilidad personal)**.



Alrededor de un 40% de la población asiste a centros educativos públicos o privados/semiprivados (**movilidad por estudios**) y la población ocupada de 15 años y más es de 12 467 en el cantón, lo cual representando un 45,14% de la población (**movilidad ocupacional**), siendo estos otros dos motivos fundamentales en materia de movilización en el cantón.

A la Red Vial Cantonal de San Pablo también se agregan otros vehículos que provienen de cantones aledaños y que atraviesan este para desplazarse a distintos lugares, lo cual también añade un impacto considerable (**movilización intercantonal**). Lo cual hace que San Pablo se convierta en un cantón de paso. Si bien es cierto las anteriores no constituyen únicamente las razones por la cuales la población se traslada.

Esquema 4
San Pablo: Características del cantón



FUENTE: Elaboración propia.

Por consiguiente es crucial que se establezcan medidas oportunas e integrales para abordar la temática de infraestructura vial, ya que es evidente que la población ha aumentado pero las vías no han logrado una mayor capacidad, lo cual genera más congestión del tránsito en el cantón y asimismo incrementa el período de tiempo por el recorrido.

Siendo pertinente contar con una planificación que surja de acuerdo a las necesidades imperantes, lo que lleva también a contemplar la gestión de mayores recursos para la infraestructura vial y en general del desarrollo del cantón.

Hay que destacar que en un futuro próximo, en el cantón de San Pablo hay varias instituciones u organizaciones que se trasladarán de ubicación, ya que a partir del



aporte sustancial del Gobierno Local se les va a dotar de terreno y consecuentemente estas comenzarán las construcciones de las nuevas instalaciones, éstas corresponden: al EBAIS y la Fuerza Pública, por otro lado, el CECUDI y el Centro Diurno de Atención Integral al Adulto Mayor son organizaciones que recién se van a incorporar dentro del territorio.

A su vez, se tiene proyectado la posible construcción del Parque Ecológico del Norte, el cual se encuentra en el límite con el cantón de San Isidro, en un terreno en donde hace un tiempo se encontraba el botadero de basura municipal.

Seguidamente se detalla la ubicación de las nuevas construcciones:

Cuadro 28

San Pablo: Organizaciones con Nueva Ubicación

ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	UBICACIÓN
1. Construcción de EBAIS tipo 3	Lote ubicado en la entrada al Parque los Ex presidentes.
2. Construcción del edificio de la Fuerza Pública	Urbanización las Azaleas: 100 m al norte del Liceo Mario Vindas Salazar.
3. Construcción del CECUDI	Lote ubicado contiguo al Parque los Ex presidentes, contiguo a la Casa de la Cultura.
4. Construcción del Centro Diurno de Atención Integral al Adulto Mayor	Urbanización Los Rodríguez: 50 m al norte, 100 m este y 50 m sur del Centro Comercial Vía San Pablo.
5. Construcción del Parque Ecológico del Norte	Urbanización Las Joyas: límite entre San Isidro y San Pablo.

FUENTE: Elaboración propia, según aporte del Presidente del Concejo Municipal de San Pablo: Fernando Corrales.

En el cantón hay varias urbanizaciones y condominios que recientemente han concluido sus infraestructuras, por ende la Comisión de Obras de la Municipalidad ya ha ido a realizar las respectivas supervisiones. De manera, que cuentan con el aval correspondiente para comenzar a operar.





Cuadro 29

San Pablo: Condominios Recibidos en el 2012 y Parte del 2013.

Nombre del condominio	Ubicación	Unidades Habitacionales
1. Condo. Malaga	Calle Greenfield	28 casas y 48 aptos
2. Condo. Monte Blanco	Calle San Antonio	31
3. Condo. Doña Haydee	Mª Auxiliadora	13
4. Condo. Vista Sol	Villas de la quintana	36

FUENTE: Elaboración propia, información facilitada por Paulo Angulo Rojas, Depto. Ingeniería de la Municipalidad de San Pablo, febrero 2013.

A su vez, hay otras urbanizaciones y condominios que están en etapas iniciales, y que cuentan con algún tipo de permiso o ya se encuentran iniciando actividades propias de la etapa de la construcción.

Cuadro 30

San Pablo: Condominios en Construcción o con algún Tipo de Permiso.

Nombre de la urbanización/condominio	Ubicación	Unidades Habitacionales	Proceso	
			En construcción	Tipo de permiso
1. El Cafetal	Costado norte Villas la Quintana	34	Si	Permiso de Construcción
2. Santa Lorena	Quintana Sur	39	Si	Permiso de Construcción
3. El Prado	Quintana Sur	162	Si	Permiso de Construcción
4. Alexa	Contiguo EBAIS San Pablo	70	No	Desfogue Pluvial
5. Los Geranios	Rincón de Ricardo	53	Si	Permiso de Construcción
6. Don Ricardo	Rincón de Ricardo	31	Si	Permiso de Construcción
7. Las Palmas	Calle Larga	28	Si	Permiso de Construcción

FUENTE: Elaboración propia, información facilitada por Paulo Angulo Rojas, Depto. Ingeniería de la Municipalidad de San Pablo, febrero 2013.

Como es bien sabido los territorios no se encuentran aislados y se ven influenciados por acciones que se desarrollan en otros territorios aledaños, por ejemplo se puede mencionar el caso del Condominio Residencial Altos de Palermo que se localiza en el cantón de San Rafael específicamente en parte del límite cantonal, para el cual San Pablo va a ser la única ruta de acceso. Dicho proyecto habitacional, de acuerdo a información facilitada por la Municipalidad de San Rafael, específicamente el Departamento de Desarrollo Social Urbano y Gestión Vial pretende ofrecer:

- 326 lotes y 14 lotes para multifamiliares.



- Planta de tratamiento
- 4 parques infantiles
- 2 áreas de parque grande y 2 pequeñas
- 2 áreas de facilidades comunales
- 2 lotes comerciales.

Mapa 3

Ubicación del Condominio Residencial Altos de Palermo



FUENTE: Condominio Residencial Altos de Palermo, sitio web.

Resulta oportuno indicar que la Tienda por Departamentos Alice ha comenzado a gestionar permisos en el Departamento de Ingeniería Municipal, la cual se pretende construir en un lote municipal anexo a la Calle Cordero.

También es importante mencionar que debido a “necesidades imperiosas de vivienda para salvaguardar la vida de los habitantes ubicados en las zonas de alto riesgo del cantón de San Pablo de Heredia, necesidades que han sido acreditadas por la Municipalidad y la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias” y otras razones indicadas en la Gaceta del jueves 14 de agosto del 2008, se declara la **Modificación de la zona industrial del cantón de San Pablo de Heredia en zona mixta industrial residencial**.

Además, de acuerdo a un “análisis practicado por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, se observó el estudio de las variables ambientales así como de las continuidades viales, tanto dentro de la zona industrial, como también en los alrededores, **definiendo los derechos de vías, caminos principales, así como las ciclo**

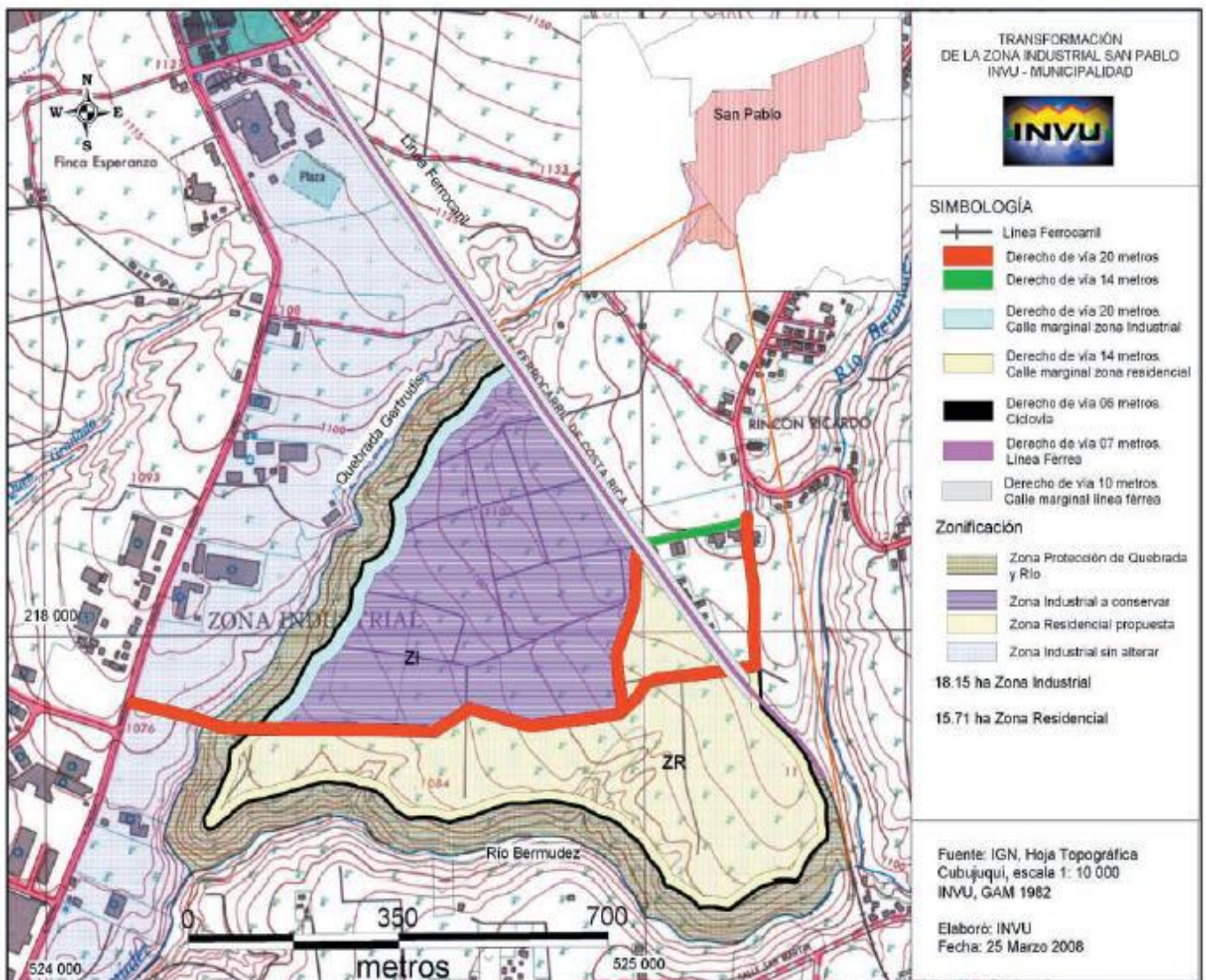


vías, todos propuestos conjuntamente entre la Municipalidad y los representantes del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo”.

Seguidamente se puede visualizar el mapa la modificación de dicha zona:

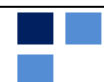
Mapa 4

Modificación de la Zona Industrial del Cantón de San Pablo de Heredia en Zona Mixta Industrial Residencial



FUENTE: Gaceta del jueves 14 de agosto del 2008.

En tal sentido, es que se ha conformado la Asociación Nuestra Señora del Rosario, con el propósito de darle seguimiento al proyecto de vivienda.





Lo anterior, es importante contemplar debido a lo siguiente:

- La posible operación de una institución u organización en un territorio, va a significar la demanda de cierta población del cantón, es así que sin lugar a dudas, directamente esta nueva dinámica va a incurrir en un nuevo desplazamiento sea peatonal, de automóviles o transporte público hacia las zonas en donde se van a instaurar.
- Los condominios van a generar un flujo vehicular considerable, debido a las magnitudes en unidades habitacionales.
- El Condominio Residencial Altos de Palermo indiscutiblemente aumentará la transitabilidad vehicular por el cantón de San Pablo, pues este tiende a convertirse en la única ruta para que muchas personas que se desplazan a otros cantones colindantes.
- Consecuentemente se va a requerir de un sistema de infraestructura vial integral, que contemple estas nuevas iniciativas que se están gestando tanto a nivel local como en cantones aledaños, para así garantizar la futura transitabilidad en el Cantón de San Pablo.

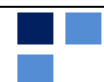




CAPÍTULO III



“ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL”



3. ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO VIAL

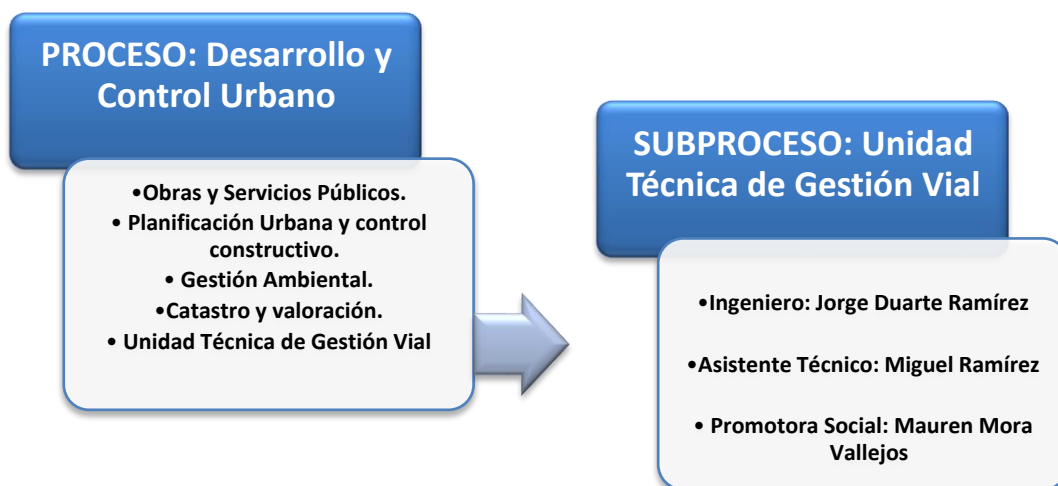
3.1. Aspectos Específicos de la Unidad Técnica de Gestión Vial de San Pablo

3.1.1. Organización

Dentro del Proceso de Desarrollo y Control Urbano, se encuentra como Subproceso la Unidad Técnica de Gestión Vial y el subproceso de Servicios Urbanos, donde más detalladamente encontramos el servicio de Caminos y Calles. Ambas dependencias focalizadas al servicio de mantenimiento de la Red Vial Cantonal. Esto se evidencia en el siguiente esquema:

Esquema 5

Municipalidad de San Pablo: Subproceso de la Unidad Técnica de Gestión Vial



FUENTE: Elaboración propia, según mapa de procesos municipal.

La Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal está conformada por:

- Un Ingeniero
- Un Asistente técnico
- Una promotora social

Además el Servicio de Caminos y Calles, que también se enfoca en aspectos relacionados con la vialidad, está conformado por el siguiente personal:

- Un Encargado de Obras
- Dos maestros de Obras
- Cinco peones
- Tres operadores de equipo pesado



En la Municipalidad de San Pablo de Heredia, actualmente existe un Plan Anual Operativo, el cual contempla tanto la programación de los recursos de la gestión vial en el Programa N. 3; Inversiones así como el Programa N. 2; Servicios Comunes, dentro del servicio de Caminos y Calles. Como responsables en el cumplimiento de las metas establecidas en el PAO, encontramos claramente que en el Programa N. 2, en el servicio de Caminos y Calles; el responsable es el Director Operativo y en las metas del Programa. 3; Obras de Gestión Vial, es el Ingeniero Vial, Jorge Duarte. Claramente se refleja que las acciones van encaminadas a ejecutar proyectos de interés para la comunidad pero no así ejecutados conjuntamente.

Dada la coyuntura existente se deben coordinar las acciones, de modo que los recursos se utilicen de forma más eficiente y eficaz en el cumplimiento de los objetivos que se relacionan directamente con la infraestructura vial, esto a través de un trabajo programado y coordinado de la Dirección Operativa y con la Unidad de Técnica de Gestión Vial.

3.1.2. Capacidad Instalada

Seguidamente se menciona el equipo y maquinaria con que cuenta la UTGVM.

Cuadro 31
Inventario de la UTGVM

Cantidad	Equipo
1	Compactadora de una tonelada
1	Cortadora de asfalto
1	Compactador de bota
1	Planta generadora de máquina de soldar
1	Vehículo
1	Archivador
3	Computadoras

FUENTE: Elaboración propia, según información de la UTGVM de San Pablo.

Además de los anteriores, la Municipalidad de San Pablo dispone de una vagoneta y un backhoe, es así que la UTGVM puede utilizarlos cuando lo requiera. Dicha unidad también cuenta con dos impresoras pero actualmente no funcionan.

3.1.3. FODA

Para conocer la situacional actual de la UTGVM se realizó un FODA, en donde se evidencian a nivel interno las debilidades y fortalezas, además de las amenazas y oportunidades a nivel externo.





Esquema 6

Municipalidad de San Pablo: FODA de la UTGVM, febrero 2013

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">- Se cuenta con vehículo propio- La Junta Vial Cantonal se encuentra completa y es dinámica- Se cuentan con los criterios técnicos para toma decisiones- UTGVM está conformada de acuerdo a la ley.- El PCDV está en proceso de formación	<ul style="list-style-type: none">- Las donaciones RECOPE-MOPT- Programa Red Vial Cantonal PRVC-I MOPT-BID- Apoyo Federación Municipalidades de Heredia- Apoyo de la UNED- Utilizar el Consejo Regional de Coordinación Interinstitucional- Intercambio de Maquinaria Regional-Local- Capacitaciones
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">- Desconocimiento de la gestión vial, específicamente de las Leyes y Decretos- Ausencia de maquinaria complementaria- Falta de actualización de Inventarios- Ausencia cuadrilla de trabajo específico para UTGVM- Ausencia de inversión de recursos propios Municipalidad, para desarrollo Vial- Falta de coordinación con otras unidades institucionales relacionadas con la gestión vial- Falta de desarrollo de capacidades en Gestión Vial- Espacio Físico Limitado- Ausencia plaza fija en el área Social	<ul style="list-style-type: none">- Forma definición de recursos ley 8114- Recorte Presupuesto- Desarrollo Urbano Cantonal- Distribución de Recursos de bienes y Inmuebles- Implementación de nuevas políticas de orden, territorial y uso del Suelo- Cambios Bruscos en políticas nacionales en el MOPT- Injerencia Pública- Características de la Población: no arraigo al Cantón- Falta de Integración de las Políticas en Gestión Vial a Nivel Regional

FUENTE: Elaboración propia.

3.1.4. Necesidades

La UTGVM de San Pablo cuenta con varias necesidades, las cuales se requiere cubrir en un corto plazo, para que su personal pueda desempeñarse de la mejor manera en la ejecución de los proyectos viales y distintas actividades relacionadas con el área social.





Cuadro 32
Necesidades de la UTGVM

Cantidad	Equipo
1	Compactadora de plancha
2	Portátil
1	Proyector Multimedia
1	GPS
1	Programas de software (diversos)
1	Cuadrilla de trabajo: operarios
1	Bodega para almacenar materiales y equipo
1	Teléfono de fax
1	Vehículo
3	Sillas
3	Escritorios
2	Archivadores
3	Memorias USB
1	Mesa para reuniones (6 sillas)
2	Pantalla diagonal de proyección móvil
1	Banner UTGVM
Varios	Material didáctico para capacitaciones

FUENTE: Elaboración propia, según información de la UTGVM de San Pablo.

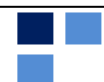
Por ende, se considera pertinente que la Municipalidad de San Pablo dote a la UTGVM del:

- Equipo
- Personal
- Infraestructura adecuada
- Maquinaria

Lo anterior con el objetivo que la UTGVM pueda realizar las actividades de manera eficiente.

3.2. Junta Vial Cantonal

Los miembros de la Junta Vial Cantonal fueron reelectos en el año 2013, ya que se les culminaba el período establecido, por ende es que fueron juramentados el día lunes 29 de abril.





Cuadro 33
Junta Vial Cantonal de San Pablo

Representante	Nombre completo
Alcaldía	Aracelly Salas
Concejo Municipal	Fernando Corrales Barrantes
Dirección de la UTGVM	Jorge Duarte Ramírez
Consejo de Distrito	Ligia Araya Córdoba
Asociaciones de Desarrollo Integral	Alice Ramírez Ramírez
Director Regional del MOPT	Greivin Picado

FUENTE: Elaboración propia.

Consecuentemente, se hace imprescindible el valioso aporte de esta organización dentro de la temática de vialidad del cantón.

3.3. Referentes en Materia de Gestión Vial

A nivel institucional se pueden identificar acciones concretas en materia de infraestructura vial tanto en el PCDHL 2011-2021, el Plan Estratégico Municipal 2011-2016 y el Plan Regulador. A continuación se rescatan dichas acciones en materia vial:

3.3.1. Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2011-2021

En dicho plan se plasman líneas de acción prioritarias, de manera que resaltan las vinculantes propiamente con la temática de gestión vial:

Cuadro 34
Municipalidad de San Pablo: Área de Infraestructura, según el PCDHL.

Objetivo estratégico	Fortalecer programas y proyectos integrales que contribuyan a la infraestructura cantonal, en cumplimiento con la legislación nacional vigente.
Objetivos específicos	Líneas de Acción Prioritarias
Fortalecer el mantenimiento y construcción de Infraestructura Cantonal.	<ul style="list-style-type: none">- Construir aceras, alcantarillas en todo el cantón.- Velar por el Cumplimiento de la #7600 en centros educativos e instituciones públicas en general.- Construir una adecuada red de alcantarillado en el cantón.
Apoyar todas las acciones en seguridad vial que puedan ser desarrolladas en el cantón.	<ul style="list-style-type: none">- Mejoramiento de la red vial cantonal así como la ampliación de 2 carriles en los puentes Río Bermúdez y Gertrudis.- Demarcación y ordenamiento territorial en la red vial cantonal.- Recomendar el desarrollo de programas de seguridad vial en el cantón.

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, PCDHL 2011-2021





3.3.2. Plan Estratégico Municipal 2011-2016

Según sus áreas estratégicas se rescatan las siguientes:

Cuadro 35

Municipalidad de San Pablo: Área de Infraestructura, según el PEM.

OBJETIVO GENERAL			
Contribuir en la gestión vial cantonal en pro de los habitantes y del cantón.			
OBJETIVO ESPECIFICO	LINEAS DE ACCIÓN PROPUESTAS	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	IMPACTO ESPERADO
Crear infraestructura vial, urbana y rural, para mejorar las condiciones de vida de la población del cantón.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar constantemente diagnósticos y seguimiento sobre la red vial y pluvial cantonal. - Mantener actualizada la base de datos. - Contar y ejecutar el plan quinquenal vial actualizado para el desarrollo vial cantonal. - Mantener los caminos pavimentados y en buen estado 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% de la infraestructura vial y urbana de calidad al 2016. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejores condiciones de infraestructura vial, urbana y rural en el cantón. - Se benefician más comunidades.
Planificar y ejecutar proyectos de infraestructura vial de acuerdo con las necesidades reales del cantón.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar proyectos propuestos en el PCDHL en conjunto con instancias, empresas, organizaciones sociales y comunales pertinentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 documento sobre el plan quinquenal vial elaborado para finales del 2012. - 100% de las obras y proyectos del plan quinquenal ejecutado al 2016. - Contratación de promotor (a) social. - 1 convenio con el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Banco Interamericano y Municipalidad para financiamiento de obras de, mantenimiento y construcción de vías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se benefician más comunidades con los procesos de planificación y administración de proyectos de infraestructura vial de la Municipalidad - Documento: Plan Quinquenal Vial. - Obras Ejecutadas. - Documento sobre convenios con el Ministerio de Obras Públicas y Transporte y Banco Interamericano de Desarrollo para financiamiento de obras. - Documento de Ley# 8814.

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, PEM 2011-2016.





3.3.3. Plan Anual Operativo

Cuadro 36

Municipalidad de San Pablo: Infraestructura Vial, según el PAO.

PEM 2011-2016		POA 2013
Área Estratégica	Objetivo	Detalle general de objetivos
Infraestructura vial	Velar por el mantenimiento constante, rehabilitación y mejoramiento de las calles y caminos del cantón de San Pablo	Se dará mantenimiento a la red vial del cantón, de acuerdo al Plan de Desarrollo y Conservación Vial.

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, PAO 2013.

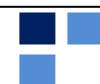
3.3.4. PAO Gestión Vial 2013

La UTGVM para el año 2013 elaboró su PAO, el mismo indica las acciones que van a desarrollar con los recursos provenientes de la Ley 8114. De manera, que seguidamente se evidencia el desglose de este.

Cuadro 37

Municipalidad de San Pablo: Plan Anual Operativo de la Gestión Vial, 2013

DESCRIPCIÓN	INDICADOR	PROGRAMACIÓN DE LA META	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
1. Contratar empresa para transporte y colocación de 1000 toneladas donadas por el MOPT	lo programado con lo ejecutado	Junio y setiembre	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢20.862.119,19
2. Hacer compra de 600 toneladas de mezcla asfáltica en 3 contrataciones(300 t abril, 150 t julio, 150 t noviembre)	lo programado con lo ejecutado	Abril, Julio y noviembre	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢42.000.000,00
3. Materiales y suministros (combustibles y lubricantes)	lo programado con lo ejecutado	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢2.000.000,00
4. Capacitar al personal para tener un departamento más actualizado y eficiente.	Capacitaciones asistidas	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢400.000,00
5. Mantenimiento y equipo de transporte	lo programado con lo ejecutado	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢500.000,00
6. Alquiler de equipo	lo programado con lo ejecutado	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢1.000.000,00
7. Tener un respaldo para poder solventar gastos de alimentación u hospedaje cuando asistimos a capacitaciones.	Capacitaciones asistidas	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢250.000,00
8. Realizar compra de útiles y suministros de oficina como tinta, papelería, goma, folder, tijeras, bolígrafos, clips, marcador, crayón, grapas y realizar compra protector solar, gorras, mangas y chalecos reflectivos.	lo programado con lo ejecutado	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢960.680,00



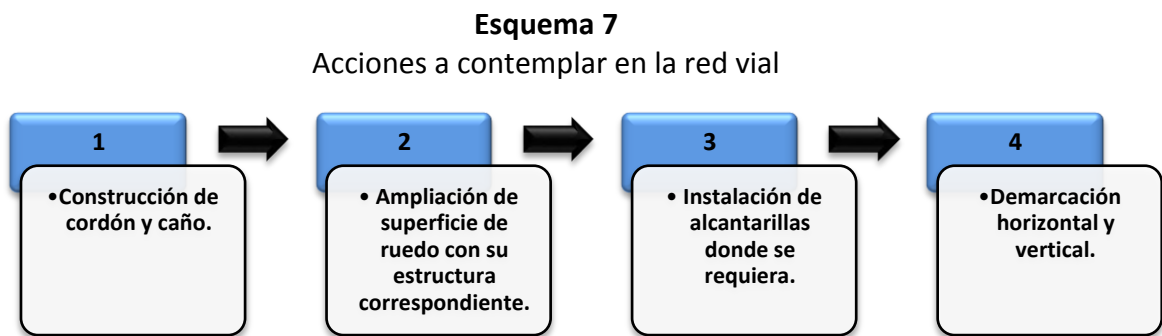


DESCRIPCIÓN	INDICADOR	PROGRAMACIÓN DE LA META	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
9. Pago de Remuneraciones, salario del Ingeniero, asistente y promotora social para realizar las diferentes actividades y cumplir con el programa	lo programado con lo ejecutado	Las quincenas del año	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢26.746.506,57
10. Maquinaria y equipo mobiliario(programa y equipo mobiliario, equipo de cómputo)	lo programado con lo ejecutado	Cuando lo amerite	Ing Jorge Duarte Ramírez	¢1.934.938,24
TOTAL				¢96.654.244,00

FUENTE: Municipalidad de San Pablo: UTGVM, 2013.

Los ingresos de la UTGVM corresponden ¢96.654.244,00, dichos recursos, contemplan únicamente las transferencias de la Ley 8114, por ende la municipalidad dentro de los recursos que maneja no destina ninguna partida a este subproceso.

Los caminos que se van a intervenir para el año 2013, contemplan una serie de actividades, las cuales son:



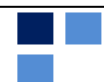
FUENTE: Elaboración propia, según el PAO Gestión Vial 2013.

Las vías cantonales a intervenir para el 2013 corresponden a las siguientes:

Cuadro 38
San Pablo: Calles a Intervenir, 2013

Nombre de la calle	Código
<i>Calle Quintana Sur (Calle Vieja)</i>	4-09-056-00
<i>Calle Quintana Norte</i>	4-09-050-00
<i>Calle Larga</i>	4-09-004-00
<i>Calle Meseta Norte</i>	4-09-003-00
<i>Calle Meseta Sur</i>	4-09-013-00
<i>Calle Mariamanca</i>	4-09-015-00
<i>Calle Piedades</i>	4-09-014-00
<i>Calle Puente a Santa Rosa</i>	4-09-024-00
<i>Calle Las Pilas</i>	4-09-011-00
<i>Calle Urbanización Las Flores Norte</i>	4-09-027-00
<i>Calle Cubillo</i>	4-09-022-00
<i>Calle Gertrudis</i>	4-09-021-00
<i>Calle Benero</i>	4-09-049-00

FUENTE: Municipalidad de San Pablo: UTGVM, 2013.





3.3.5. Propuesta del Plan Regulador

En el Plan Regulador de San Pablo en el apartado vial se proponen nuevas vías cantonales, a las cuales se les debe realizar el levantamiento respectivo de las boletas: IVTS, Inventario de necesidades, TPD, esto con la finalidad de otorgarles la codificación, para que puedan ser incluidos en los próximos años en la ejecución del PCDV.

A continuación se mencionan los nuevos caminos:

Cuadro 39

San Pablo: Propuesta de Vías Nuevas según el Plan Regulador

Ruta	Longitud	Derecho de vía mínimo	Ancho mínimo de carriles
Calle entre María Auxiliadora y Cuadrante de San Pablo	0,6 km	14,00 m	3,00 m
Calle entre Ruta Nº 112, Calle Larga y Calle Uruca	0,2 km	14,00 m	3,00 m
Heredianos y Calle Gertrudis; y propuesta de cuadrante Rincón de Ricardo	0,06 km	14,00 m	3,00 m
Continuidad divisoria entre uso industrial y residencial. Desde ruta nacional 3 hasta la línea del tren. Continuidad dirección norte – sur en la zona.	1 km	20,00 m	3,50 m
Paralela a costado oeste de línea férrea.	1,4 km	10,00 m	3,00 m

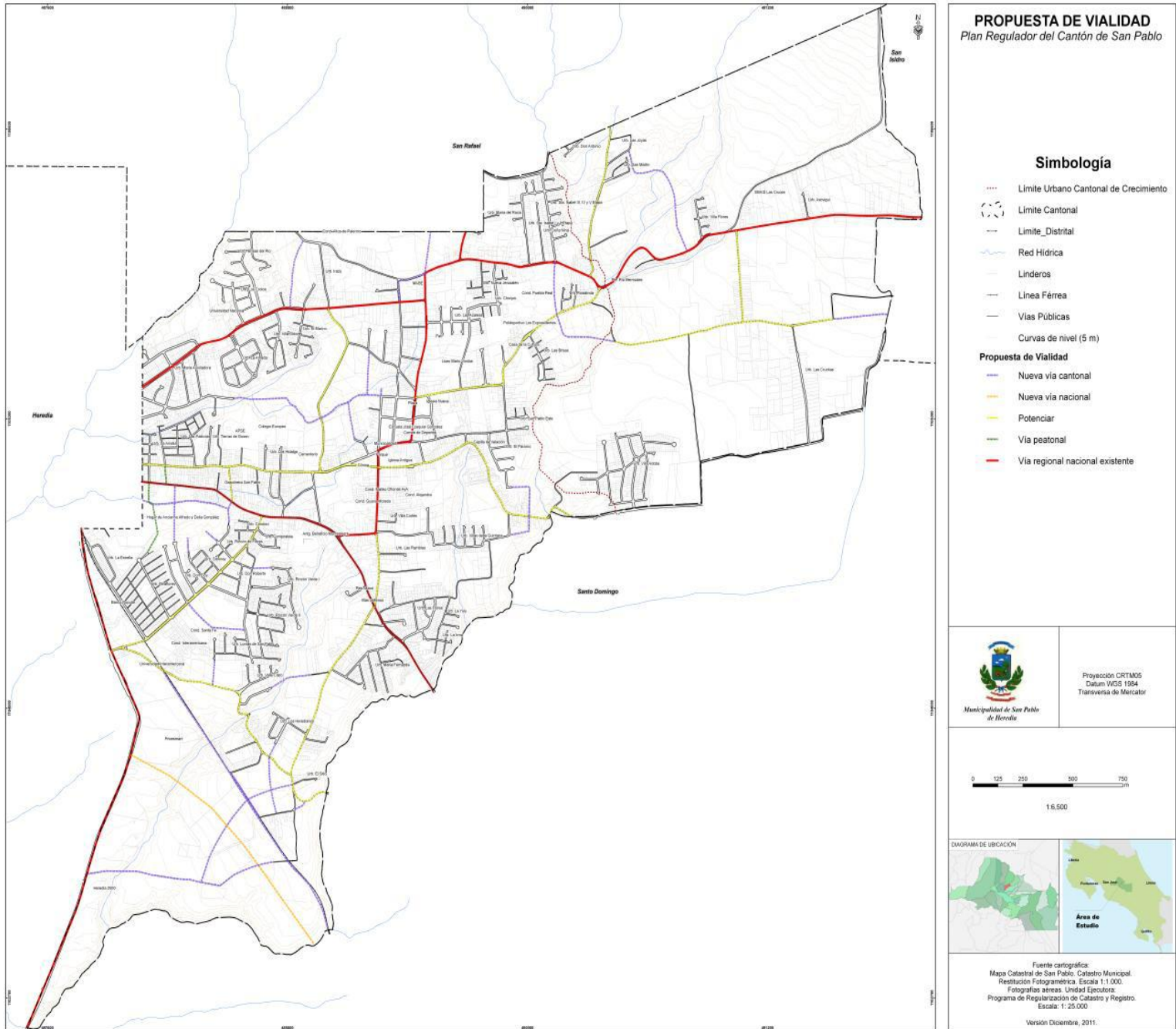
FUENTE: Propuesta del Plan Regulador.

En el mapa que se presenta a continuación se visualiza la propuesta de vialidad de dicho instrumento de planificación a nivel local.





Mapa 5 Cantón de San Pablo: Propuesta de Vialidad según Plan Regulador



FUENTE: Propuesta del Plan Regulador.

3.4. Situación de la Red Vial de San Pablo

Seguidamente se evidencia las características de la red vial en San Pablo.





3.4.1. Extensión Red Vial Nacional en el cantón

La Red Vial Cantonal es administrada por el CONAVI, por ende a este le corresponde todo lo pertinente con su mantenimiento y mejoramiento.

En San Pablo se encuentran 4 rutas nacionales: la RN. 05, RN.112, RN.115 y la RN. 503. En el cuadro siguiente se aprecia su respectiva extensión.

Cuadro 40

San Pablo: Red Vial Nacional.

Ruta Nacional	Extensión en Km
RN 05	2,04
RN 112	4,30
RN 115	1,32
RN 503	0,40
Total	8,06

FUENTE: Elaboración propia, según datos de la Planificación Sectorial del MOPT, 2012.

3.4.2. Extensión de la Red Vial Cantonal

La Red Vial Cantonal de San Pablo está constituida por 61,87 Km con un inventario de 109 caminos con una condición de la calzada en Asfalto, concreto, lastre y tierra, que a continuación se detalla.

3.4.3. Tipo de superficie de la Red Vial Cantonal

Para evaluar el estado de la red se toman los criterios que presenta Planificación Sectorial del MOPT, en el manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario y evaluación de la red vial cantonal el cual detalla los aspectos referentes al Estado de la superficie de ruedo, para lo cual se debe de evaluar la condición de la superficie de ruedo que prevalece en la calle o camino y asignar un número entre 1 y 5, de acuerdo con los siguientes criterios:

5 =Superficie lisa, sin baches ni irregularidades notables.

4 =Superficie generalmente lisa, pero con unas pequeñas corrugaciones u otras irregularidades aisladas, o con baches pequeños superficiales, que no afectan la velocidad promedio de la circulación del tránsito.

3 =Superficie con frecuentes baches o irregularidades que hacen necesario que los conductores reduzcan, de manera apreciable, la velocidad promedio de circulación en una buena parte del tramo, para viajar con seguridad y comodidad.





2 =Superficie muy irregular o con baches extensos y frecuentes (o material suelto, en caso de superficies no pavimentadas), hasta tal grado que la velocidad promedio de recorrido en la calle o camino es considerablemente menor que la que permitirían desarrollar las demás características del camino.

1 =Superficie muy deteriorada o irregular (o material suelto), hasta tal grado, que en casi todo el tramo la velocidad promedio de circulación es mucho menor que la que permitirían desarrollar las demás características del camino.

Cuadro 41

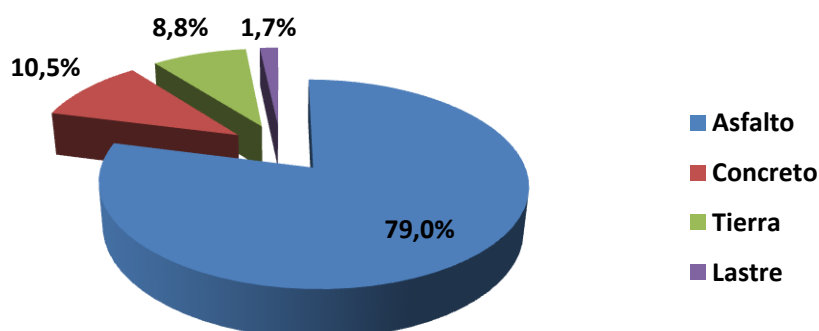
San Pablo: Red Vial Cantonal según Tipo de Superficie.

Tipo de superficie	Kilómetros
Asfalto	48.71
Concreto	6.52
Lastre	1.04
Tierra	5.60
Total	61,87

FUENTE: Elaboración propia, según datos de la Planificación Sectorial del MOPT, 2012.

Gráfico 6

San Pablo: Red Vial Cantonal según Tipo de Superficie.



FUENTE: Elaboración propia, según datos de la Planificación Sectorial del MOPT, 2012.





3.4.4. Condición actual del estado de la Red Vial Cantonal

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

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

A pesar de que existen una gran variedad de elementos que componen una vía, el estado general de un camino se evalúa con base en dos criterios principales: el estado de la superficie de ruedo y el estado del sistema de drenaje. La existencia del sistema de drenaje es garantía de durabilidad y estabilidad, por lo que, para la evaluación final de cada camino, este criterio se pondera con $\frac{3}{4}$ (75%), mientras que la superficie de ruedo se pondera con $\frac{1}{4}$ (25%).

Luego de realizar el cálculo para la calificación general de la vía, el estado general de la vía se obtiene con base en los siguientes rangos de calificación:

Rango de Calificación	
Bueno	80 a 100
Regular	60 a 79
Malo	< 60

Tomando en cuenta el inventario actual de la red vial de San Pablo se identifica la siguiente información que servirá como base para definir los criterios de priorización de los caminos:

Cuadro 42
San Pablo: Red Vial Cantonal según el Estado.

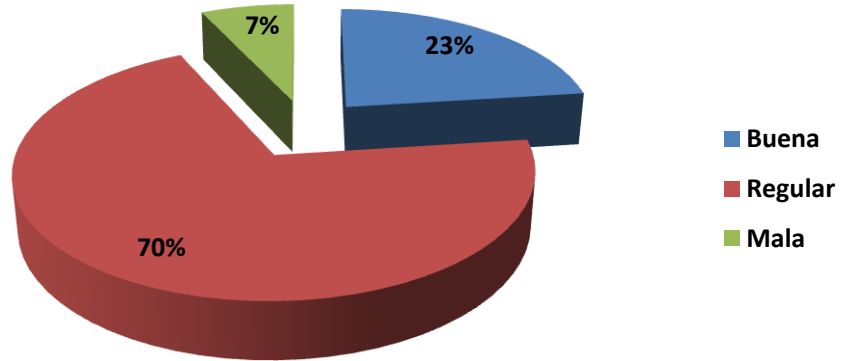
Estado	Kilómetros	Porcentaje
Buena	14,11	23%
Regular	43,31	70%
Mala	4,44	7%
Total	61,87	100%

FUENTE: Elaboración propia, según datos de la Planificación Sectorial del MOPT, 2012.



Gráfico 7

San Pablo: Red Vial Cantonal según el Estado.

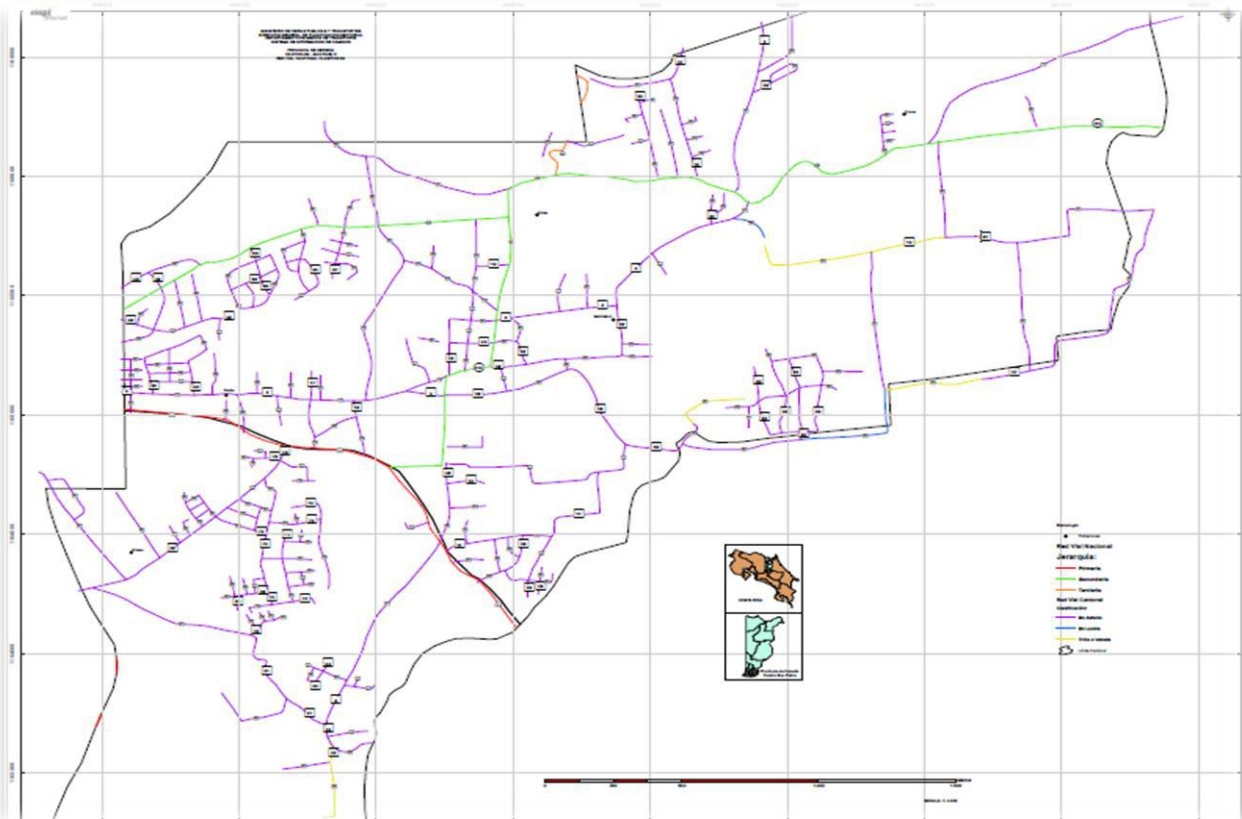


FUENTE: Elaboración propia, según datos de la Planificación Sectorial del MOPT, 2012.

3.4.5. Mapa

Mapa 6

Cantón de San Pablo: Mapa de la Red Vial de San Pablo de Heredia



FUENTE: Planificación Sectorial del MOPT.



3.5. Inventario de la Red Vial Cantonal

Actualmente la municipalidad cuenta con un inventario de caminos que contiene información relevante como el código del camino, longitud, Tránsito Promedio Diario (TPD), Índice de Vialidad Técnico Social (IVTS), tipo de superficie y estado de los caminos este se visualiza en el apéndice uno de este plan.

Como se menciona anteriormente esta red está compuesta por 109 caminos con una longitud de 61,87 km.

3.6. Análisis y Ubicación de la Estructura Vial

La estructura vial del Cantón de San Pablo se conforma principalmente por cuatro vías, dos rutas primarias y dos secundarias. A partir de estas cuatro, se distribuyen las vías internas del cantón.

Las primarias son la ruta N°5 que comunica a San José con Heredia pasando por Tibás, Santo Domingo y San Pablo, y la ruta N°3 forma parte del límite oeste entre Heredia y San Pablo, que nace de la ruta N°1 comunicando a los dos cantones con San José desde la Uruca.

Las tres vías secundarias son la ruta N°112 que comunica el cantón de este a oeste proveniente desde Heredia atravesando el centro de San Pablo y finalmente llegando hasta el cantón de San Isidro, la ruta N°115 que comunica el cantón de norte a sur comenzando en la ruta N°5 pasando por el cuadrante central del cantón y terminando en la ruta N°112 y la ruta nacional n° 513 que comunica la n° 112 con el cantón de San Rafael.

3.7. Red Ferroviaria

Existe el trazado de la vía férrea que actualmente se utilizaba para el transporte de personas desde Heredia a San José y viceversa, por ende es pertinente mencionar los siguientes datos correspondientes a la movilización en sentido Heredia a la Estación del Atlántico, dicho recorrido comenzó a funcionar en el 2009.

Cuadro 43

Pasajeros transportados de Heredia por ferrocarril, según año.

Año	Cantidad de Pasajeros
2009	429 000
2010	1 035 588
2011	1 175 079

FUENTE: Elaboración propia, según datos del MOPT, 2011.

Desde que el INCOFER comenzó a operar este recorrido la cantidad de pasajeros muestra un aumento, movilizándose en el 2009: 429 00, para el 2010: 1 035 588 y para





el 2011: 1 175 079, por lo cual es evidente que la población que lo utiliza para el 2011 con respecto al 2009 se ha duplicado en más de la mitad.

Lo anterior es muy positivo, pues se está potencializando el uso de un medio de transporte que muy ágil, lo cual permite a la población desplazarse en esta distancia en aproximadamente 30 minutos.

En sector de Miraflores se encuentra una parada de la estación ferroviaria, en donde la población del cantón de San Pablo accede a la misma a través de la calle cordero (4-09-020-00). Dicha parada cuenta con las condiciones necesarias, asimismo cumple con la Ley 7600. Conviene agregar que dicha red atraviesa el cantón en las siguientes calles:

- Calle Cubillo: 4-09-022-00
- Calle San José: 4-09-055-00
- Calle El Rosario: 4-09-023-00

Estrategia Social y Técnica Ingenieril para la Conservación y Desarrollo Vial

A continuación se hace referencia a la estrategia del Plan de Conservación y Desarrollo Vial, en la cual se incluyen las definiciones de misión y visión que guiarán a la Unidad Técnica de Gestión Vial durante los próximos diez años. Asimismo, se desarrollan las áreas estratégicas: social, ambiental y técnica ingenieril, tomando en cuenta políticas de intervención, objetivos y líneas de acción.

3.8. Misión y Visión

Visión: Imagen futura del plan.

VISIÓN

Ser un cantón reconocido a nivel nacional por la eficiencia en la gestión vial, mediante la implementación de un Plan de Desarrollo y Conservación Vial, que promoverá durante los próximos diez años el mejoramiento de la calidad de vida, la competitividad, la transitabilidad, la conectividad y la seguridad de la población usuaria de la red vial.

Misión: es el marco de referencia que orienta las acciones, enlaza lo deseado con lo posible, condiciona las actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas (Que se va lograr a lo largo del plan).





MISIÓN

Ejecutar acciones de Conservación y Desarrollo vial en el Cantón de San Pablo, mediante un planteamiento Social-Técnico, con sostenibilidad ambiental, seguridad vial y fortaleciendo la participación de la ciudadanía.

3.9. Políticas de intervención en materia de vialidad

A continuación se enumeran las Políticas de Intervención para la infraestructura vial, regulando la planificación, ejecución, mantenimiento y evaluación de los Proyectos de Conservación y Desarrollo Vial para el período 2014-2024:

POLÍTICAS DE INTERVENCIÓN EN VIALIDAD

1. Respeto a la Ley General de Caminos Públicos y su normativa referente al Derecho de Vía de los Caminos vecinales, artículos 2° y 4°, sobre la realización de labores de mejoramiento necesarias en la geometría de los Caminos como base para futuras intervenciones.
2. Promoción de la participación activa de las personas en el mantenimiento manual y periódico de los caminos, mediante la conformación y capacitación de Comités de Caminos en cada una de las comunidades intervenidas o por intervenir.
3. Promoción del Programa de Formación en Conservación y Seguridad Vial para niños y niñas de primaria.
4. Priorización en la intervención de los proyectos bajo el principio de conectividad de acuerdo a la información de la Red Vial Cantonal, dando prioridad a lo que se encuentra en buen estado, al mayor Índice de Vialidad Técnico Social (IVTS) y al mayor Tránsito Promedio Diario (TPD), de acuerdo a las políticas del cantón.
5. Establecer y aplicar escenarios de intervención para la conservación como mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mantenimiento de puentes y de Desarrollo como mejoramiento, sustitución de puentes y obra nueva.
6. Control de la calidad en la construcción o conservación vial; así como, el diseño de las obras, como respaldo a la inversión de los recursos.
7. Ejecución de obras en armonía con la naturaleza de forma sostenible y sin dañar el medio ambiente.





8. Control en los proyectos, tanto en la programación, como en la ejecución de forma constante y sostenible durante los próximos diez años, de tal manera que se garantice la transparencia y la rendición de cuentas.

9. Coordinación y gestión de recursos para la conservación, mejoramiento y construcción de la Infraestructura Vial del cantón para un mejor desarrollo.

10. Seguimiento, revisión y actualización del plan de Conservación y Desarrollo Vial.

3.10. Objetivos del Plan de Conservación y Desarrollo Vial

3.11. Objetivo General

Conservar y Desarrollar la Red Vial Cantonal por medio de una planificación eficaz y eficiente por parte de los y las encargados(as) de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, Junta Vial Cantonal, Gobierno Local e instituciones encargadas en el tema vial, que permita una mejor transitabilidad, mejores condiciones de desarrollo y calidad de vida a los y las habitantes del cantón.

3.12. Objetivos Específicos y Líneas de Acción

En el siguiente cuadro se evidencia la relación de los objetivos con sus respectivas líneas de acción, lo cual hace que las políticas se vuelvan más operativas.

Cuadro 44

Objetivos Específicos y Líneas de acción del Plan de Conservación y Desarrollo Vial

Objetivos específicos	Líneas de acción
1. Realizar la intervención de los proyectos de infraestructura vial cantonal tomando en cuenta los criterios sociales y técnicos, así como su debida priorización de acuerdo a la modalidad de intervención, para su debida conservación y desarrollo vial, según el cumplimiento de la Ley 7600.	<p>1.1. Ejecutar los proyectos bajo el criterio de conectividad, manteniendo y pasando las vías a un estado bueno de acuerdo a los criterios de IVTS y TPD, según la priorización establecida y el escenario de intervención ya sea por mantenimiento rutinario, periódico y de puentes o mejoramiento, sustitución de puentes y obra nueva, con base a los recursos asignados y aprobados.</p> <p>1.2. Mantener una base de datos actualizada y priorizada anualmente, sobre la información de la Red Vial Cantonal de San Pablo, que contenga el código del camino,</p>





Objetivos específicos	Líneas de acción
	<p>su longitud, el tránsito promedio diario (TPD), el Índice de Vialidad Técnico Social (IVTS), tipo de superficie y estado mediante el principio de conectividad.</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Realizar el levantamiento del inventario y Elaborar un expediente de cada uno de los caminos del cantón con sus respectivas boletas de actualización de inventarios1.2. Incorporar al PCDV de San Pablo los nuevos caminos declarados públicos y debidamente codificados.1.3. Gestionar recursos para cubrir al máximo las necesidades de la Red Vial cantonal para lograr no solo la conservación sino también el desarrollo de los caminos y puentes del cantón.
<p>2. Contemplar y respetar la variable ambiental en las futuras intervenciones que se realicen en materia vial.</p>	<ol style="list-style-type: none">2.1. Respetar los criterios de salvaguarda contemplados en el PCDV de San Pablo.2.2. Realizar inspecciones antes, durante y después de los proyectos a ejecutar.2.3. Involucrar a los diferentes actores locales en la fiscalización ambiental de los proyectos viales.
<p>3. Planear y desarrollar óptimamente los Proyectos, para una ejecución eficiente en la Conservación y Desarrollo Vial.</p>	<ol style="list-style-type: none">3.1. Elaborar el PAO de acuerdo al PCDV de San Pablo.3.2. Realizar calendarización de los proyectos viales a ejecutar en el año con base a los criterios establecidos en el plan y la priorización respectiva de acuerdo a los recursos aprobados.
<p>4. Implementar un sistema de control técnico para la ejecución eficiente del Mantenimiento, Mejoramiento y Conservación Vial, que permita brindar movilidad y seguridad a cada uno de los diferentes usuarios y usuarias.</p>	<ol style="list-style-type: none">4.1. Elaborar fichas técnicas para la inspección y evaluación y la calidad de las obras viales en ejecución.4.2. Elaborar una matriz de resultados para los finiquitos de las obras y para mantener un histórico de intervención y medir el avance del plan de conservación y





Objetivos específicos	Líneas de acción
	desarrollo vial.
5. Promover el Modelo de Conservación Vial Participativa que permita preservar de forma continua y sostenida el buen estado de las vías.	<p>5.1. Realizar campañas de divulgación e información de los proyectos viales a realizar y proyectos viales ejecutados.</p> <p>5.2. Ejecutar el Programa de Formación en Conservación y Seguridad Vial para niños y niñas de Primaria.</p> <p>5.3. Sensibilizar, conformar y capacitar a los Comités de Caminos en el cantón de San Pablo.</p> <p>5.4. Fomentar el modelo de Microempresas de Mantenimiento Vial Participativo.</p> <p>5.5. Gestionar recursos y coordinar con sector público, privado y organizaciones locales para apoyar iniciativas en materia vial.</p> <p>5.6. Realizar una rendición de cuentas anualmente al Concejo Municipal, JVC y organizaciones locales.</p>
6. Implementar el componente de seguridad vial en los proyectos viales, que garantice la movilidad de los usuarios y las usuarias.	<p>6.1. Incorporar la señalización respectiva en las obras viales ejecutadas y por ejecutar.</p> <p>6.2. Coordinación y apoyo de iniciativas que fortalezcan la seguridad vial en la Red Vial Cantonal.</p> <p>6.3. Gestionar los recursos necesarios en la Municipalidad de San Pablo y las organizaciones locales para incorporar estas actividades.</p>

FUENTE: Elaboración propia.

3.13. Estrategia social para la Conservación y Desarrollo Vial del Cantón

3.13.1. Papel de la Participación Ciudadana en la Gestión Vial

La participación ciudadana se refiere al involucramiento y la organización de diversos actores en pro de objetivos colectivos, en donde se puedan satisfacer sus necesidades,





plantear soluciones concertadamente a las problemáticas que suscitan en su comunidad y responder activamente a la toma de decisiones que definen el rumbo de la comunidad. De manera, que la articulación de los actores se conjuga para dar cabida al poder local y consecuentemente va a permitir incidir en la realidad.

Por lo tanto, se puede indicar que “la participación es el resultado de la relación sociedad civil- estado, dicha acción requiere un espacio en donde el ciudadano se sienta familiarizado. Un espacio para todos, que afiance ese sentido de pertenencia que debe sentir el individuo para manifestarse, y ejercer sus derechos”⁷. Por lo tanto, se evidencia que mientras más elevado sea el sentido de pertenencia y de identidad local por parte de los actores hacia su comunidad, van a estar motivados al realizar acciones activamente a favor de la misma.

Los gobiernos locales por su razón deberían ser las instancias más próximas para fomentar la participación ciudadana y por ende crear los mecanismos necesarios para cimentarla. Además es una relación mutua, en donde los municipios deben satisfacer la necesidades de sus pobladores pero también los ciudadanos deben de empoderarse de esos espacios públicos para exponer sus demandas y ambos en coordinación trabajar para alcanzar el modelo de territorio.

Existe un estrecho vínculo entre la ciudadanía y las municipalidades, ambos como insumos necesarios para incidir en la gestión local, “por lo que a los ciudadanos les compete informarse, participar e involucrarse en la labor municipal. Mientras que, a los gobiernos locales les corresponde hacer operativos los derechos ciudadanos mediante la toma de decisiones y la elaboración de políticas públicas en las comunidades. Sin embargo, debemos recordar la disparidad existente entre lo que establece la ley (la normativa) y la capacidad de ejecución real de las municipalidades en nuestro país...”⁸

Cabe agregar, que los municipios por su razón de ser tienen que fomentar el diálogo y la transparencia, pues esta institución está para los ciudadanos y por lo tanto deben impulsar y tratar de alcanzar el bienestar integral del territorio. En efecto, es aquí en donde la sociedad civil aporta su cuota de poder, desde lo local por medio de la toma de decisiones.

Por lo tanto, en la **gestión vial** se pretende incentivar la participación de los y las ciudadanas, con el propósito que ellos se vinculen dentro de los proyectos viales que se van a desarrollar dentro del plazo del Plan de Conservación y Desarrollo Vial. Lo cual, lleva a rescatar el papel de fiscalización comunal que pueden ejercer los actores locales con el propósito de garantizar obras de calidad, a su vez eso genera capacidades y además promueve el liderazgo.

⁷ Guillen, A., K. Sáenz, M.H. Badii y J. Castillo. (2009, marzo). Origen, espacio y niveles de participación ciudadana. Daena: International Journal of Good Conscience. Recuperado el 4 de setiembre del 2010 de [http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/14.%204\(1\)%20179-193.pdf](http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/14.%204(1)%20179-193.pdf)

⁸ Alfaro, R. & Zeledón, F. (2006, agosto). Modulo Educativo I: Derechos Ciudadanos y el Gobierno Local en Costa Rica. (1a.ed.) San José, Costa Rica. Pág: 16-17.



Lo anterior, permite llevar un enfoque integral del abordaje de vialidad, lo cual incumbe tanto de la **dimensión técnica ingenieril** como **la dimensión social**, en donde ambas son complementos para intervenir la infraestructura vial. A su vez, no se pueden obviar otras que añaden como la **dimensión financiera** y la **dimensión ambiental**.

3.13.2. Áreas Estratégicas para el Abordaje de la Conservación y Desarrollo Vial

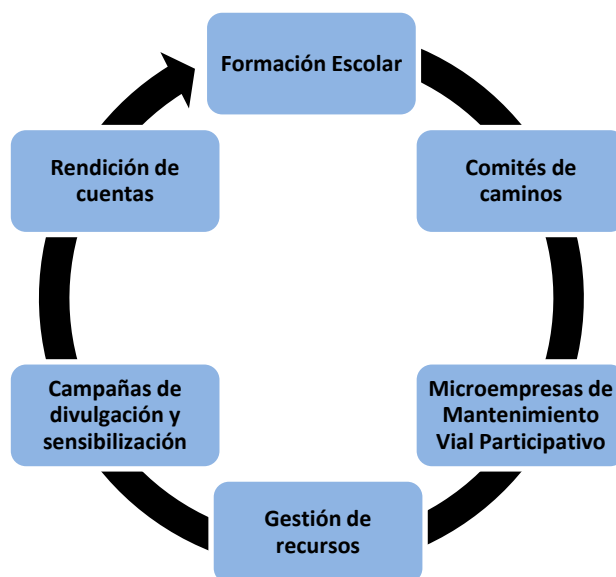
El apartado social dentro del Plan de Conservación y Desarrollo Vial, es de suma importancia ya que el Modelo de Conservación Vial Participativa involucra diversos actores claves como el Gobierno Local, MOPT, Empresas Privadas, Asociaciones de Desarrollo, Comités de Caminos donde se coordinan esfuerzos para el mantenimiento y la rehabilitación adecuada que se le debe dar a los caminos públicos.

Para hacer posible la conservación vial, se debe concientizar y sensibilizar a la población, para eso se deben realizar diversas actividades que despierten el interés, cooperación y solidaridad de las personas que utilizan las vías.

La organización, capacitación y promoción que se realice en las personas que conforman los comités de caminos, el curso de formación escolar en las escuelas son formas de llevar un mensaje sobre el deber y responsabilidad que tenemos para mantener de forma conjunta las vías en buen estado.

A continuación se describen las áreas estratégicas de trabajo que son importantes realizar por parte de la Promotora Social de la UTGVM.

Esquema 8
Enfoque social: Áreas Estratégicas de Acción



FUENTE: Elaboración propia.



3.13.3. Formación Escolar

El Programa de Formación en Conservación y Seguridad Vial para niños y niñas de primaria, pretende sensibilizar y brindar conocimientos en materia vial a los y las escolares, para que desde pequeños tomen conciencia de la importancia de cuidar los caminos de su comunidad, así como la generación de nuevos y nuevas líderes comunales.

El curso que se brinda a los y las escolares se trabaja en tres áreas estratégicas, a saber: El Medio Ambiente, Conservación Vial y Seguridad Vial.

Entre los objetivos del programa están:

- Concienciar y sensibilizar a los y las escolares en su relación con el medio ambiente, para fomentar actitudes positivas hacia el desarrollo sostenible.
- Reconocer la diferencia entre la red vial nacional y la red vial cantonal, así como conocer las instituciones encargadas de su administración.
- Describir la comunidad en que se vive y los caminos cantonales que esta tiene.
- Identificar los componentes del camino y su importancia.
- Conocer los tipos de mantenimiento que deben realizarse en los caminos.
- Motivar a los y las escolares, sobre la necesidad de participar activamente y contribuir con el mantenimiento de los caminos de la red vial cantonal que existe en sus comunidades por medio de las patrullas escolares.
- Interpretar correctamente las señales verticales y horizontales y los diferentes tipos que existen, para la puesta en práctica de estos conocimientos, en su vida cotidiana.

3.13.3.1. Conformación de Comités de Caminos

La organización comunal, es un espacio de participación directa de los y las usuarios en la conservación de los caminos públicos, donde coordinan esfuerzos al nivel local y cuyo fin es lograr un objetivo común que beneficie a toda la comunidad. El comité de caminos es conformado por un grupo de vecinos y vecinas de 8 personas que de forma voluntaria se organizan para trabajar por la conservación y desarrollo de los caminos.

Normalmente se vinculan a las Asociaciones de Desarrollo, pero también pueden afiliarse al Gobierno Local u otro tipo de organización legalmente establecida⁹.

Entre algunas de sus funciones están:

- Coordinar con las Asociaciones de Desarrollo las diferentes actividades de conservación vial participativa; rehabilitación, mantenimiento manual y mantenimiento mecanizado.
- Promover la participación activa de los y las vecinas en las diferentes actividades.

⁹Manual de Organización para Comités de Caminos MOPT/GTZ.





- Promover la formación de nuevos líderes.
- Promover la participación de hombres y mujeres en el mejoramiento de los caminos.
- Establecer formas de motivación hacia la comunidad.
- Ser actores directos en la gestión de recursos, motivando la participación de la comunidad, instituciones y otras organizaciones.

Un comité de caminos debe poseer características como: participativa, delegatoria, cooperativa, dinámica, divulgativa, generadora de sus propios recursos, motivadora, promotora de nuevos líderes, evaluativa y sentido de planificación.

Cuando un camino es intervenido por parte de la UTGVM, el Comité de Caminos debe motivar la participación comunal y asumir las responsabilidades que garanticen su conservación, para ello se requiere el mantenimiento manual.

Entre algunas de las actividades de mantenimiento manual son:

- Limpieza de cunetas
- Limpieza de alcantarillas
- Chapia de rondas

A la vez pueden buscar formas de gestionar recursos para comprar pintura y hacer la respectiva señalización horizontal.

3.13.3.2. Microempresas de Mantenimiento Vial Participativo (MER)

La promotora social se encargará de promover la formación de las MER, a través del plan piloto del PRVC-I MOPT-BID, posteriormente se tratará de darle sostenibilidad en todo el cantón y a su vez consolidar nuevas iniciativas de conformación.

Es importante mencionar que las MER son “unidades empresariales que brindarán un servicio técnico para el mantenimiento rutinario y periódico de los caminos pavimentados y no pavimentados, en aquellos lugares donde las actividades a ejecutar se realizan en forma manual o con equipo menor”¹⁰.

Algunas de sus actividades corresponden al:

- Mantenimiento rutinario como la limpieza de calzada y pequeños derrumbes.
- Reparación localizada de defectos de la superficie de ruedo.
- Mantenimiento de los sistemas de drenaje y el control de la vegetación
- Mantenimiento de señalización.
- Reparaciones de las obras de arte y las reparaciones de los sistemas de drenajes.

¹⁰ MANOP, PRVC-I MOPT-BID.





“Las labores a desarrollar por estas unidades podrán ser fácilmente ejecutadas con mano de obra local y equipos menores, de tal forma que las mismas puedan ser promovidas entre los habitantes en las inmediaciones de las vías a rehabilitar. De este modo se espera articular la participación comunal en el cuidado y mantenimiento de los caminos con el fin de dinamizar y estimular la economía local, propiciando fuentes de empleo en las comunidades, y estableciendo además capacidades institucionales y locales con base en un modelo de operación de las microempresas”.

Por lo tanto, es clave consolidar esta iniciativa a nivel local, ya que permite generar empoderamiento, fuentes de empleo y capacidades de organización.

3.13.3.3. Gestión de Recursos para la Intervención de Infraestructura Vial Cantonal.

Aunque el cantón de San Pablo posee una red vial muy pequeña, el impacto que genera el constante paso de vehículos afecta la infraestructura vial, al ser un cantón que conecta con varias rutas alternas, ya sea hacia vías nacionales o cantonales.

El presupuesto que maneja la UTGVM no es suficiente para dar abasto a las necesidades que se identifican en toda la red vial cantonal, para eso es necesario coordinar con otras instancias, empresas privadas, organizaciones locales, aplicando nuevas estrategias para gestionar recursos y destinarlos al mantenimiento y rehabilitación de la red vial cantonal.

Seguidamente se proponen algunas instancias que se consideran claves dentro del proceso de gestión de recursos alternos para la Red Vial Cantonal.

- **DINADECO**

Esta institución se encarga de financiar proyectos emprendidos por las Asociaciones de Desarrollo Comunal, inscritas bajo los términos de la Ley N° 3859 sobre Desarrollo de la Comunidad y su reglamento.

Por ende, a través de dichas organizaciones locales se pueden gestionar recursos destinados específicamente a infraestructura vial, ya que estos proyectos se encuentran en las áreas de acción de DINADECO.

- **IFAM**

Actualmente el Lic. Marín Quirós “indicó que el IFAM reafirma su compromiso con las municipalidades al brindarles financiamiento a corto, mediano y largo plazo, con intereses muy competitivos, en temas que generan impacto en las comunidades y mejoran la calidad de vida de sus habitantes, así como también cumple con lo que indica su Ley de Organización y Funcionamiento, a saber: El objeto del IFAM es fortalecer el régimen municipal, estimulando el funcionamiento eficiente del gobierno local y promoviendo el constante mejoramiento de la administración pública municipal¹¹.

¹¹Boletín Informativo IFAM #4-2013.



De manera, que a través del IFAM se pueden gestar recursos para financiar proyectos de infraestructura vial, sea obra nueva o proyectos de conservación y mejoramiento vial.

- **MIDEPLAN**

A través de los Fondos de Preinversión se pueden gestionar recursos para realizar estudios específicos en materia de gestión vial, los cuales tienen que cumplir con los procedimientos establecidos por la institución.

- **Sistema Bancario Nacional**

Recientemente se ha aprobado una reforma al Sistema Bancario Costarricense, esto con el propósito de ofrecer créditos blandos, es así que la Municipalidad de San Pablo puede optar por solicitar un crédito para financiar diversos proyectos de infraestructura vial a nivel cantonal que contribuyan en la movilidad de la población y consecuentemente en su calidad de vida.


- **Empresas Desarrolladoras**

La Comisión de Obras de la Municipalidad de San Pablo ha comenzado a negociar con las empresas desarrolladoras de condominios y urbanizaciones, acciones específicas relacionadas con el desarrollo y mejoramiento de la infraestructura vial, de manera, que se les ha indicado a estas que cuando realicen algún proyecto contemplen la necesidad de este tipo de obras y consecuentemente las realicen.

Resulta importante indicar que algunas de las obras realizadas son las siguientes.

Cuadro 45

Gestión de Infraestructura Vial: Aportes de Empresas Desarrolladoras

Código del camino	Nombre	Descripción del Aporte	Fotografías
4-09-011-00	Condominio Londres	Construcción de cordón y caño, además de la ampliación de la vía.	



Código del camino	Nombre	Descripción del Aporte	Fotografías
4-09-011-00	Condominio el Prado	Ampliación del medio derecho de vía y construcción de cordón y caño.	
4-09-006-00	Condominio Los Geranios	Ampliación de la vía, construcción de cordón y caño, demarcación, entubado y construcción de tragantes.	
4-09-006-00	Condominio Don Ricardo	Ampliación de la vía, entubado, demarcación y construcción de cordón y caño.	
Recientemente se recibieron las obras de este proyecto. Por ende, no cuenta con código.	Recientemente se recibieron las obras, de manera que todavía no se ha comenzado a gestionar dicha información en el MOPT.	Construcción de calle con derecho de vía de 20 metros (472 m), construcción de puente, demarcación, cunetas y construcción de cordón y caño.	

FUENTE: Elaboración propia

- **Cooperación Internacional**

La cooperación puede ser a través de dos vías¹²:

- *La cooperación financiera reembolsable*: que corresponde a préstamos, que generalmente son adquiridos por los países en condiciones blandas o concesionales.

¹²MIDEPLAN. Estrategia de Cooperación no Reembolsable 2010 – 2014.





- *La cooperación no reembolsable*: se divide en cooperación técnica, que incluye modalidades como asesoramiento, capacitación, servicio de voluntariado, donaciones, fondos contravalor y cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD), y la cooperación financiera no reembolsable, que corresponden a recursos que se otorgan en forma de donaciones.

El MIDEPLAN es la institución a nivel nacional encargada de orientar los recursos procedentes de cooperación internacional, por lo cual, entre las áreas prioritarias a destinar esta se encuentran: Seguridad ciudadana, Programas para la atención a los más vulnerables, Sostenibilidad ambiental y Competitividad.

En el área de competitividad se vinculan “programas orientados a fortalecer la inversión nacional en innovación, capital humano e infraestructura que apoye y estimule el empleo, la productividad, el crecimiento sostenible y elevado acelerado crecimiento de la economía”. Por consiguiente la infraestructura vial acierta claramente con esta área.

En ese escenario, queda abierta la posibilidad que muchos de estos recursos se destinen a infraestructura vial, por ende la Municipalidad de San Pablo debe de potencializar todas las acciones necesarias para atraer recursos para destinarlos a la gestión vial.

Como parte de esos recursos se puede mencionar el actual Programa de Red Vial Cantonal (PRVC-I) del MOPT-BID, en donde a través de un préstamo aprobado por medio de este mecanismo: cooperación internacional, se va a beneficiar la Municipalidad de San Pablo.

La Unidad Técnica de Gestión Vial en este momento trabaja en la formulación del proyecto, el cual ya cuenta con NO OBJECCIÓN DEL BID: Mejoramiento del SISTEMA DE drenaje y de la superficie de ruedo de los caminos 4-09-008, 4-09-010 y 4-09-012.

- **Recursos Municipales**

La UTGVM no recibe recursos propios del Gobierno Local, por ende se considera fundamental que la administración destine recursos para las diversas actividades de dicha unidad.

Dentro de ese planteamiento, resulta oportuno aludir que el 8 de agosto del 2012 en la Gaceta número 109 se publicó la nueva Ley de Regulación y Comercialización de Bebidas con Contenido Alcohólico, esto significa que las Municipalidades obtendrán mayores ingresos con respecto estas licencias.

El subproceso de patentes de la Municipalidad ha realizado proyecciones con respecto a los posibles ingresos que obtendrían de este tipo de licencias en el 2013, siendo de aproximadamente de \$50, 000, 000 a \$55, 000, 000 millones. No obstante, el reglamento municipal que lo va a regular todavía no se ha aprobado, ya que se encuentra en la respectiva comisión para analizar.



De estos nuevos ingresos podría destinarse cierto porcentaje para la Red Vial Cantonal, como parte de un compromiso municipal para mejorar la competitividad, transitabilidad y accesibilidad de las y los ciudadanos.

- **Recursos Comunes**

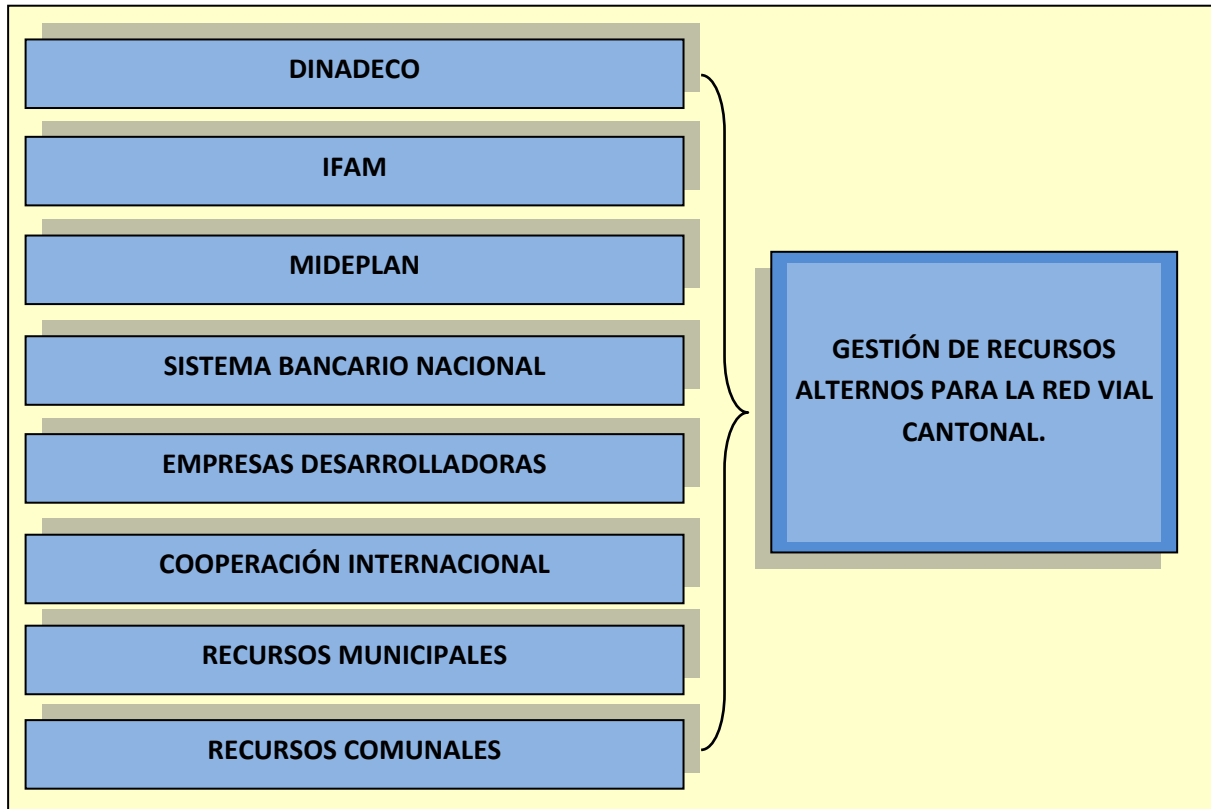
A nivel local existen varias organizaciones conformadas, además se pretende potencializar la constitución de la mayor cantidad de Comités de Caminos, con el propósito de favorecer la conservación de la Red Vial Cantonal.

Es así que, a través de estas organizaciones se pueden gestar recursos económicos, materiales y humanos para los distintos caminos. Por ende, es clave la organización y la motivación constante como aspecto intrínseco de la parte social de la UTGVM.

Se pueden visualizar otras empresas del cantón de San Pablo que colaboren en el sentido antes planteado, ya que por medio de la Responsabilidad Social que tienen con la comunidad se les puede involucrar en el área de infraestructura vial. Se denota la importancia de impulsar una Red de Empresas Privadas que favorezcan la gestión vial y que trabajen de manera coordinada con la UTGVM para canalizar los recursos.

Esquema 9

Gestión de Recursos Alternos para Gestión Vial



FUENTE: Elaboración propia.



Resulta fundamental que prevalezca la transparencia en la gestión de los distintos recursos que van encaminados a la infraestructura vial. Siendo importante que se establezca el control social y municipal como componentes transversales durante todo el accionar, y que a su vez promueve la ejecución eficiente y eficaz de estos.

3.13.3.4. Campañas de Divulgación y Sensibilización

Como una estrategia de sensibilización es importante realizar campañas de divulgación en la que se den a conocer el trabajo que se realiza en el departamento, proyectos ejecutados, a ejecutar, reglamentos y leyes que hablen sobre las responsabilidades que tienen los y ciudadanos en cuanto a al mantenimiento y conservación de los caminos. Entre las actividades que se pueden realizar está elaborar brochures informativos, murales, publicaciones en periódicos locales, como parte del proceso de divulgación

3.13.3.5. Rendición de Cuentas

Una actividad importante es la rendición de la gestión pública es la rendición de cuentas hacia las comunidades, Junta Vial Cantonal y Concejo Municipal, esto como un ejercicio de transparencia sobre los recursos destinados para la conservación y desarrollo vial del cantón.

Cabe mencionar, que el decreto 34624 MOPT indica entre una de las obligaciones que la UTGVM debe “elaborar los informes de evaluación de la Gestión Vial Municipal, que presentará mensualmente y por escrito a la Junta Vial Cantonal, en sesión ordinaria, a través de su Director”. Por eso, en ese sentido la se va a promover la rendición de cuentas como un proceso clave dentro de la gestión de la UTGVM.

3.13.3.6. Otras Actividades de Soporte

Como acompañamiento de las labores de promoción social, también se brinda soporte en:

- El levantamiento de las boletas que se deben realizar para cada camino según lo establece el Decreto 34624-MOPT.
- Las inspecciones previas al proyecto que está por ejecutarse, donde se hace un levantamiento fotográfico para evidenciar el antes y después de la obra realizada, para luego ser utilizadas como medio de divulgación y así dar a conocer a las comunidades los proyectos que se están ejecutando por el departamento.
- La elaboración y actualización de los expedientes de los caminos, con el objetivo que cada expediente cuente con toda la información pertinente a su estado actual: formularios y boletas, inversiones realizadas y organizaciones existentes.
- La atención al público para la evacuación de consultas, entrega de invitaciones a las personas de las distintas comunidades para que participen en reuniones, coordinación con otras instancias y gobiernos locales para el tema de vialidad.





3.14. Estrategia Ambiental para la Conservación y Desarrollo Vial

El área ambiental es fundamental en la conservación y desarrollo vial, por lo tanto es que se han definido tres elementos valiosos, los cuales son:

3.14.2. Criterios de Salvaguarda para la Conservación Vial

Se han formulado los Criterios de Salvaguarda Ambiental con el propósito de contar con un conjunto de exigencias contemplar y ejecutar cuando se contrate a las distintas empresas que van a intervenir los caminos.

De manera que el Reglamento de la Ley de Contratación Administrativa en el artículo 148 solicita para toda obra a contratar los respectivos estudios o licencias ambientales que otorga la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), o bien las Municipalidades de acuerdo con la significancia de impacto ambiental que pueda producir la obra, actividad o proyecto.

La reparación de caminos y puentes ya existentes, se ejecutarán bajo la modalidad de contrataciones administrativas y son actividades calificadas por SETENA de muy bajo impacto ambiental potencial.

Las resoluciones de SETENA Nº 583-2008 y Nº 2653-2008 incorporan en sus listas la reparación de caminos y puentes que generan **muy bajo impacto ambiental potencial** y dan la competencia a las Municipalidades de definir el trámite para otorgamiento de permiso como parte integral de sus gestiones municipales. SETENA define muy bajo impacto ambiental potencial como: *“Se refiere a las actividades humanas que, cumpliendo lo dispuesto en este Acuerdo, no provocan destrucción o alteración de significancia negativa del ambiente ni generan residuos o materiales tóxicos o peligrosos y no representan una desmejora de la calidad ambiental del entorno en general o alguno de sus componentes en particular.”*

Considerando lo anterior, toda obra o proyecto de mejoramiento de caminos y puentes deberá contar con el visto bueno de la Municipalidad de San Pablo de Heredia quien señalará en los respectivos carteles de licitación los siguientes criterios de salvaguarda ambiental que deberán cumplir los desarrolladores:





CRITERIOS DE SALVAGUARDA AMBIENTAL

1. Toda obra o proyecto, deberá contar con un compromiso o plan de prácticas ambientales conforme con el Código de Buenas Prácticas Ambientales publicado en el Decreto Ejecutivo N° 32079-MINAE, en el cual, las obras deben prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales aunque sean de muy baja significancia ambiental potencial. Este plan tiene como objetivo establecer un conjunto de medidas o prácticas ambientales que especifiquen las acciones a ejecutarse para prevenir y mitigar los posibles impactos negativos al medio ambiente o a la población de acuerdo con las características del proyecto a ejecutar. Este plan será parte de los documentos que conforman la oferta técnica a presentar por el desarrollador.
2. Los desechos sólidos o líquidos que se generen, sean escombros o residuos ordinarios, aceites y lubricantes entre otros, se deben recoger y depositar en los lugares autorizados por la autoridad competente. Los escombros producto de las obras constructivas como cunetas, alcantarillas y reparación de puentes, se trasladarán a escombreras que cuenten con los permisos correspondientes. No se permitirá dejar escombros y éstos se retirarán de las obras tan pronto como se concluyan, tampoco se permitirá el uso del fuego para reducir escombros. En los frentes de trabajo se deben proponer prácticas para evitar derrames de combustibles y sustancias que puedan contaminar cursos de agua.
3. Respetar la normativa y regulaciones que establece los límites máximos de ruido permitidos por el Ministerio de Salud que en ningún momento deberá ser superior a los 65 dB(A) en horas diurnas, acorde con lo indicado en el Reglamento sobre Higiene Industrial, Decreto Ejecutivo N° 11492-SPPS.
4. Sobre emisiones de gases y polvo a la atmósfera de fuentes móviles, todo vehículo a utilizar incluyendo las plantas de asfalto, deberá estar al día con las revisiones técnicas a cargo de la Revisión Técnica Vehicular conforme lo ordena las leyes nacionales para automotores, asegurándose de esta forma, que las emisiones contaminantes estén dentro del rango permitido conforme la Ley de tránsito por vías públicas terrestres N° 7331 y sus reformas, que indica que los vehículos deben reunir las condiciones mecánicas, de seguridad y de emisiones contaminantes, entre otras, para optar por la tarjeta de derecho de circulación. Todo vehículo a utilizar en los proyectos de mejoramiento vial deberá estar en buen estado de funcionamiento constatado mediante la verificación de que portan los respectivos marchamos de cumplimiento con esta disposición legal.
5. Se deberán establecer medidas para minimizar y mitigar el polvo producido por el tránsito de los vehículos principalmente vagonetas, que serán utilizadas para el transporte de material producto de los trabajos de desmonte y limpieza en el derecho de vía, para la colocación de las obras de drenaje, cunetas y alcantarillas, así también en el mejoramiento de la superficie de rodamiento.
6. El contratista designará a un responsable que deberá velar por la ejecución y el seguimiento oportuno de las prácticas ambientales propuestas en un Plan de Buenas Prácticas Ambientales, capacitar al personal sobre las mismas y comprobar la operatividad de los equipos.
7. Corresponde a la Municipalidad de San Pablo de Heredia, la fiscalización periódica de la implementación de las acciones del Código de Buenas Prácticas Ambientales propuestas por el contratista de la obra, actividad o proyecto.

3.14.3. Criterios Ambientales para Desarrollo Vial

La variable ambiental tiene que ser incorporada en los diversos proyectos que se desean realizar, razón por la cual la SETENA se encarga de garantizar la inclusión de esta a través de los distintos procedimientos que existen.





Cuadro 46

Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras Nuevas en Costa Rica

Descripción de la Actividad	CIU 3			
	A	B ₁	B ₂	C
Construcción de obras viales y ferroviarias de Red Vial Nacional.	más de 5 000 m	hasta 5000 m		
Construcción de obras viales y ferroviarias de Red Vial Cantonal.	más de 10 000 m	de 1000 a 10 000 m	hasta 1000 m	

FUENTE: Elaboración propia, según SETENA.

Esta categorización, implica que toda obra vial nueva debe ser sometida a evaluación de impacto ambiental, dependiendo de sus características de diseño y longitud, pero todos los casos como mínimo requieren de un Formulario D1 completo, con estudio geotécnico, protocolos de geología, hidrogeología, riesgos y amenazas, arqueología y eventualmente estudio biológico rápido.

En materia vial, ningún proyecto nuevo califica como tipo C, y que de acuerdo a los procedimientos de SETENA requieren de un Formulario D2, el PPGA o el EsIA, se presenta solo en caso de que las características del proyecto así lo demanden, aunque es una práctica saludable si existen los recursos económicos.

También se tiene que contemplar las Áreas Ambientalmente Frágiles (AFF), para las cuales el régimen de uso antrópico requeriría de un control especial referente a la evaluación de impacto ambiental.

El sentido de la definición de las AAF es el de facilitar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que se establece como un instrumento técnico que permite considerar, a priori, una serie de variables ambientales y jurídicas de un espacio geográfico, a fin facilitar una decisión más acertada sobre el área en el que se desarrollará un proyecto, obra o actividad.

La consideración de las AAF dentro del proceso de EIA representa una forma alternativa de suplir el vacío que representa el hecho de que no se disponga de forma plena con un Ordenamiento Ambiental del Territorio.

Las AAF, por su naturaleza, se dividen en dos grupos principales:

- Aquellas áreas para las cuales el Estado ha definido un régimen especial de uso (marco jurídico y técnico definido).
- Los espacios geográficos que muestran limitantes técnicas y ambientales para su uso.

El listado de AAF representa aquellos elementos que por su naturaleza técnica o jurídica deben ser tomados en cuenta dentro del proceso de toma de decisiones para el uso de un espacio geográfico dado.





La evaluación con respecto a sí el Área del Proyecto (AP) se localiza dentro de un AAF deber ser realizada por el desarrollador desde las fases iniciales del proyecto, el hecho de que el AP forma parte de un AAF no representa necesariamente la prohibición o impedimento para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, salvo que la legislación vigente así lo establezca. En este caso, el conocimiento de esa situación debe hacer que el desarrollador identifique las limitantes técnicas ambientales y promueva un diseño de su proyecto, obra o actividad de forma tal que puedan superar dichas limitantes técnicas.

Por otro lado, la Autoridad Ambiental, durante el trámite de la EIA tendrá la obligación de verificar la situación del AP respecto a las AAF definidas y a tomar en cuenta el resultado de ese análisis dentro del proceso de toma de decisiones que involucra el sistema.

Cuadro 47

Listado de Áreas Ambientalmente Frágiles

NÚMERO	TIPO DE ESPACIO GEOGRÁFICO
1*	Parques Nacionales
2*	Refugios Nacionales de Vida Silvestre
3*	Humedales
4*	Reservas Biológicas
5*	Reservas Forestales
6*	Zonas Protectoras
7	Monumentos naturales
8	Cuerpos y cursos de Agua naturales superficiales permanentes (espejo de agua).
9	Áreas de protección de cursos de agua, cuerpos de agua naturales y nacientes o manantiales, de acuerdo a la Ley Forestal.
10	Zona marítimo – terrestre.
11	Áreas con cobertura boscosa natural.
12	Áreas de recarga acuífera definidas por las autoridades correspondientes.
13	Áreas donde existen recursos arqueológicos, arquitectónicos, científicos o culturales considerados patrimonio por el Estado de forma oficial.
14	Áreas consideradas de alta a muy alta susceptibilidad a las amenazas naturales, por parte de Comisión Nacional de Emergencias

(*) Cuando forman parte del patrimonio natural del Estado.

FUENTE: Elaboración propia, según SETENA.

3.14.4. Acciones Constantes en Materia de Gestión Ambiental

3.14.4.1. Inspecciones Antes, Durante y Después de los Proyectos a Ejecutar.

Para que la variable ambiental se respete, es clave que la UTGVM realice inspecciones antes, durante y después de los proyectos a ejecutar, esto para que se conozca la situación del camino antes de la intervención que se le va a realizar.



De manera, que lo anterior va a proporcionar a la UTGVM un escenario amplio de las acciones a desarrollar la empresa contratada, pues va a conocer todo el proceso de la intervención, por ende si encuentran inconsistencias es importante que se interceda de manera proactiva para que cumplan con los criterios de salvaguarda en caso que sea conservación y además si es desarrollo vial se realice el procedimiento indicado por SETENA.

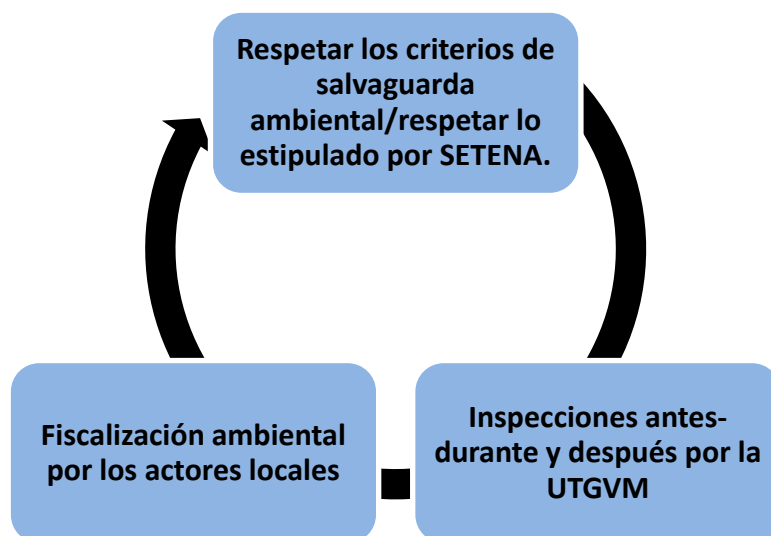
3.14.4.2. Fiscalización Ambiental por parte de los Actores Locales en los Proyectos Viales.

Se considera necesario que los diversos actores locales que hay en las comunidades se involucren en la fiscalización ambiental de los proyectos viales, razón por la cual se les va a sensibilizar y capacitar acerca de la importancia de esta variable.

La empresa contratada elaborará un Código de Buenas Prácticas Ambientales, el cual tiene que ser de pleno conocimiento de la UTGVM como de los actores locales, para que ambos procedan de acuerdo a las estipulaciones que la empresa se ha comprometido, y por ende estén exigiendo constantemente el respeto de la variable ambiental, a través de los aspectos puntuales enunciados.

Esquema 10

Enfoque Ambiental: Áreas Estratégicas de Acción



FUENTE: Elaboración propia.

3.15. Estrategia, Metodología y Análisis Técnico Ingenieril para la Conservación y el Desarrollo Vial.

Como parte de la estrategia del análisis técnico para determinar la intervención de las obras en la Red Vial del cantón de San Pablo se hace un diagnóstico de las condiciones de su estructura, transitabilidad, desarrollo y organización del cantón, así como las políticas establecidas en cada uno de los planes información que anteriormente se menciona y se analizó para la construcción de este plan.



Con base a lo anterior se determinó que la estructura física de la red vial cantonal está compuesta por 61,87 km, de los cuales 14,11 km se encuentran en una condición buena, 43,31 km en condición regular y 4,44km en condición mala, la estructura de la calzada se encuentran en Asfalto 48,71 km, en concreto 6,52km, en lastre 1,04 km y en tierra 5,6 km.

Para el planteamiento se identificaron aspectos importantes entre ellos las políticas actuales y las planteadas en este plan para determinar los criterios de priorización, así como las intenciones y proyecciones a futuro de esta municipalidad para permitir una mejor transitabilidad de los ciudadanos.

De la información analizada se identificada que la municipalidad propone que la Infraestructura Vial este en óptimas condiciones, con el 100% pavimentado y que en toda intervención se involucren las necesidades tanto sociales, como educativas y que se establezcan estudios de reordenamiento vial.

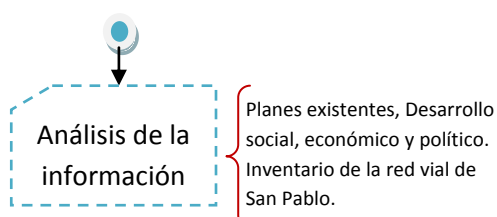
Para el análisis técnico de la infraestructura vial del cantón de San Pablo se toma como base el inventario de esta red vial, el cual se identifica la información suficiente para conocer la cantidad de kilómetros existentes, la condición de la calzada, los caminos, su longitud, el Índice de Viabilidad Técnico Social (I.V.T.S.), el Tránsito Promedio Diario (TPD) y otros datos importantes para la realización del estudio. **(Ver apéndice 1)**

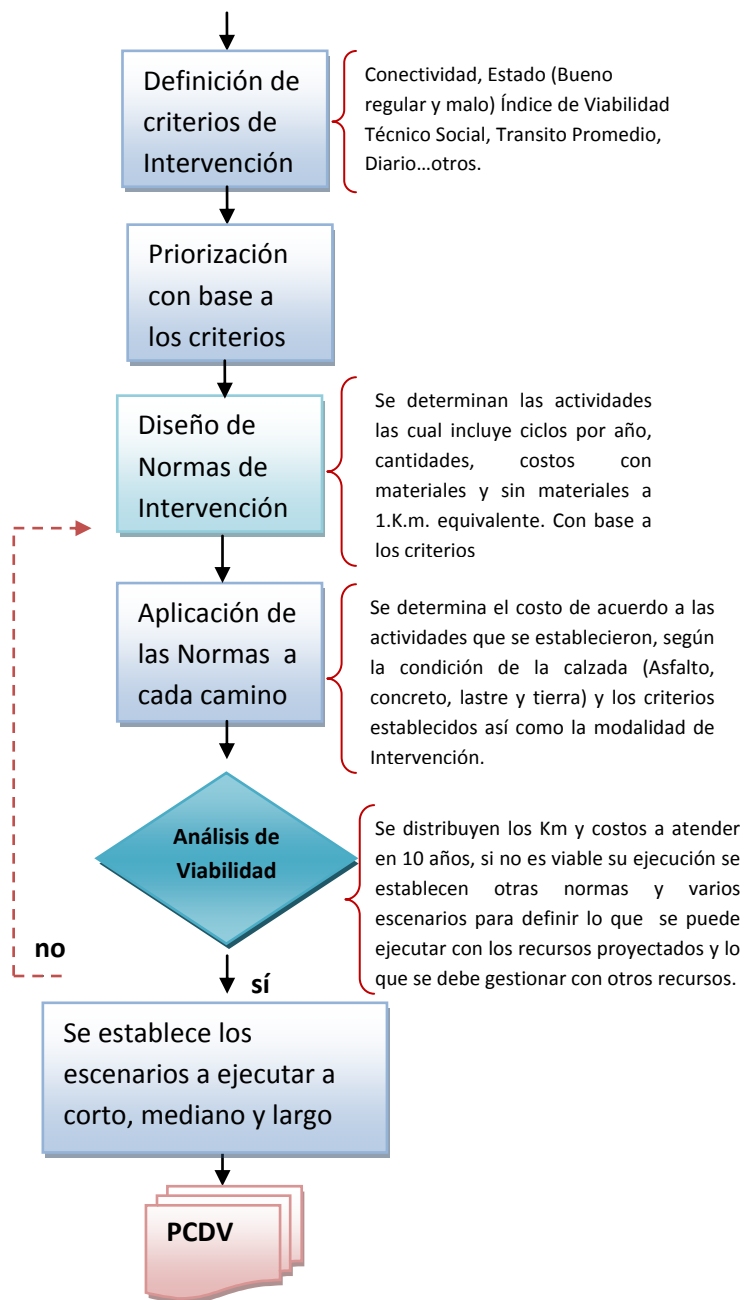
En el estudio se identifica que en el inventario no están incluidos los puentes el cual se hace un análisis de los existentes para tener claridad de cuales son y su condición actual para que estos sean incluidos en la intervención de la red vial de este plan. Se plantea la importancia de la actualización de estos datos y la codificación de estos puentes para lograr su intervención a futuro.

Para definir la intervención de la red se determinan los criterios que permitirán la priorización en que se ejecutaran las obras, una vez realizada esta actividad se determinan las actividades a realizar y se establecen las Normas de Intervención adecuadas para el cantón de San Pablo, luego se realizan los costos, para este ejercicio se diseñaron varias matrices que contiene toda la información la cual permitirá determinar la viabilidad del plan al tiempo en que se estableció.

Esquema 11

Diagrama de Flujo de Estrategia para Determinar la Intervención de los Proyectos.





FUENTE: Elaboración propia.

3.15.1. Definición de los Criterios para la Intervención de los Proyectos en San Pablo de Heredia.

La municipalidad de San Pablo de Heredia toma el criterio de intervención para el desarrollo del cantón **“La conectividad a lo interno y externo del cantón”**, la justificación se da por la necesidad de descongestionar el centro de la entrada de vehículos que son de cantones aledaños y desviar estos a estas vías creando mejores



condiciones para una mejor transitabilidad. Otros criterios que se establecen es dar prioridad a los caminos que están en buen estado, con un Índice de Vialidad Técnico Social alto para cubrir las zonas con mayor población y zonas de desarrollo, así como el tránsito promedio diario, todos estos aspectos de mayor a menor valor y así mitigar las necesidades de vialidad que se dan por estos indicadores. Para la toma de esta decisión se analiza los planes existentes y sus propuestas, así como las políticas de vialidad establecidas para este cantón y las identificadas por la Unidad Técnica de Gestión Vial de esta municipalidad.

Como parte inicial del proceso de construcción y permitir desarrollar los criterios establecidos, al no estar identificadas estas líneas conectoras y su debida priorización se realiza el ejercicio de conexión y medición de cada línea, determinando los caminos que se ubican en estas zonas y así mismo identificar cuales caminos quedan fuera de ellas.

Entre los resultados se identificaron 20 líneas conectoras, se establece una nomenclatura para cada línea.

Este se identifica de la siguiente manera: número de provincia, número de cantón y número de acuerdo al orden que se priorizo.

Cuadro 48

Municipalidad de San Pablo: Líneas Conectoras en Materia Vial

Infraestructura	Km	Cantidad de Caminos
Líneas conectoras	21,8	27
Caminos fuera de las líneas conectoras	37,86	82

FUENTE: Elaboración propia.

Para desarrollar el cantón se propone un mejoramiento a estas líneas conectoras, que sería hacer una ampliación de las vías de 6 a 7,7 metros de ancho, con cordón y caño y otras actividades de intervención que mejorarían las condiciones de la red y permitirá mayor movilidad y acceso al, se define que con los caminos fuera de las líneas conectoras se previene un mantenimiento rutinario para que estas vías no se deterioren, mientras se gestan otros recursos y lograr una mejor gestión de intervención.

3.15.2. Priorización de los caminos de las líneas conectoras y los caminos fuera de las líneas conectoras.





El análisis técnico de las políticas y la visión a futuro de la municipalidad determino mantener y pasar las vías a un estado bueno, por lo que se toma como primer aspecto a valorar, la priorización de los caminos tanto de las líneas conectoras como las que están fuera de ellas de estado bueno, regular y malo, luego se toma en cuenta como otro indicador el Índice de Viabilidad Técnico Social y el Transito Promedio diario de mayor a menor valor, estos datos lo suministra el Inventario de Caminos información que se tomó de las boletas que se entregan a Planificación Sectorial para la actualización y validación de los inventarios **(Ver Apéndice 2 y 3)**

Cuadro 49

San Pablo de Heredia: Priorización de Líneas Conectoras de San Pablo Bajo los Criterios B-M, IVTS y TPD

Priorización de Líneas conectoras de San Pablo de Heredia Bajo los criterios B-M, IVTS y TPD:								
LC 4-09-01								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-006-00	DE: (ENT.N.5) MAS X MENOS HASTA: ENT.C.23)RINCON OESTE,UR.SITIO	R.N 5 A SANTA ROSA	0,9	Asfalto	B	6,3	80	2310
GENERAL			0,90				80,0	2310,0
LC 4-09-02								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-021-00	DE: (ENT.N.5) URB.CAMPOSTELA HASTA: (ENT.N.3)ASERRAD.- C.MIRAFLORES	RN 3 A SANTA ROSA	1,5	Asfalto	R	5,5	80	2240
4-09-024-00	DE: (ENT.C.23)-C.LA LINEA HASTA: L.CANT.(S.PABLO- S.DOMINGO)		0,2	Asfalto	R	6	74	1140
GENERAL			1,70				79,3	2110,6

FUENTE: Elaboración propia, APÉNDICE 2.

Cuadro 50

San Pablo de Heredia: Priorización de Caminos Fuera de las Líneas Conectoras Bajo los Criterios B-M, IVTS y TPD

PRIORIZACION DE CAMINOS FUERA DE LAS LINEAS CONECTORAS BAJO LOS CRITERIOS ESTADO B-M, IVTS Y TPD								
#	Código de camino	De	Hasta	Longitud (Km)	Estado	IVTS	TPD	Tipo de Superficie
1	4-09-053-00	(ENT.C.3) C.LA MESETA	CALLE SIN SALIDA	0,22	B	74	6730	2-Con.
2	4-09-025-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	DISTRITO UNICO,SAN PABLO	1,50	B	73	1360	1-Asf.
3	4-09-028-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION LA IRMA	0,15	B	73	760	1-Asf.



FUENTE: Elaboración propia, APÉNDICE 3

3.15.2. Normas de Intervención de las Líneas Conectoras y los Caminos Fuera de las Líneas Conectoras.

Se establecieron Normas de Intervención para determinar los costos por actividad a intervenir, estas tablas se diseñaron con base a la superficie de ruedo y su estado, se determinan las actividades a realizar según la condición que se espera llevar el camino, como se menciona anteriormente para las líneas conectoras se pretende realizar un mejoramiento y los caminos fuera de las líneas conectoras un mantenimiento rutinario.

Estos costos se ponderan por Kilómetro de intervención, para después aplicarlo a cada camino según corresponda su superficie de ruedo y condición actual.

Como se menciona anteriormente se proyecta la ampliación de las vías a las líneas conectoras, mantener o pasar la superficie de ruedo a un estado bueno y los proyectos se ejecutarían por contrato lo que se estimaron presupuestos bajo esta modalidad.

Entre las actividades para este criterio están: bacheo menor, limpieza de cunetas a mano, limpieza de alcantarillas, Excavación de alcantarillas, excavación de tuberías, tuberías 60/80, relleno de mantenimiento, tragantes, movimiento de tierra, re lastrado, base, entre otros. **(Ver apéndice 4)**

Cuadro 51

Normas de Intervención para Mejoramiento por Modalidad Contrato (km equivalente)

NORMAS DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAMIENTO POR MODALIDAD CONTRATO (KM EQUIVALENTE)			
NORMAS DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAMIENTO (Ni Me)			
Norma de Calidad (Nq) Asfalto bueno a Asfalto bueno (Ab → Ab)			
Norma de Ejecución (Ne)	Ciclos/año	Cantidad	Unidad
Bacheo menor	1	3,6	m3
Limpieza de cunetas a mano	1	200	m
Limpieza de alcantarilla	1	20	m
Excavación de Tuberías	1	720	m3
Tubería 60/80	1	200	m



FUENTE: Elaboración propia, APÉNDICE 4.

En lo que respecta a los caminos fuera de las líneas conectoras se establecieron normas de intervención para intervenir por mantenimiento rutinario y de igual manera los costos se realizan bajo el esquema de un kilómetro, aplicable según la superficie de ruedo y su estado, así como su condición. Entre las actividades a realizar son bacheo menor, limpieza de cunetas a mano y limpieza de alcantarillas. **(Ver apéndice 5. Norma de Intervención para mantenimiento rutinario)**

Cuadro 52

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario por Modalidad Contrato y Donación (km equivalente)

NORMAS DE INTERVENCION PARA MANTENIMIENTO RUTINARIO POR MODALIDAD CONTRATO Y DONACION (KM EQUIVALENTE)			
NORMAS DE INTERVENCION PARA MANTENIMIENTO RUTINARIO (Ni MR)			
Norma de Calidad (Nq) Asfalto bueno a Asfalto bueno (Ab → Ab)			
Norma de Ejecución (Ne)	Ciclos /año	Necesidades	Unidad
Bacheo menor	1	7,2	tm
Limpieza de cunetas a mano	1	200	m
Limpieza de alcantarilla	1	20	m

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 5.

Con base a las normas anteriores se establecieron costos a cada camino y se determinó que estos son muy elevados y que permiten el desarrollo del cantón pero no se ajusta a la realidad presupuestaria asignada para esta gestión.

Con base al análisis se propone otra Norma que permitirá realizar un mantenimiento periódico a las líneas conectoras, mientras se gestan proyectos para realizar el





mejoramiento. (Ver apéndice 6. Norma de Intervención de Mantenimiento Periódico).

Cuadro 53

Normas de Intervención para Mantenimiento Periódico por Modalidad Contrato (km equivalente)

NORMA PARA MANTENIMIENTO PERIODICO POR MODALIDAD CONTRATO (KM EQUIVALENTE)						
NORMAS DE INTERVENCION PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO (Ni MP)						
Norma de Calidad (Nq) Asfalto bueno a Asflato bueno (Ab → Ab)						
Norma de Ejecución (Ne)	Ciclos/año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	necesidades	unidad
Recubrimiento de carpeta delgada	1	6	1000	0,04	288	M3
NORMAS DE INTERVENCION PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO (Ni MP)						
Norma de Calidad (Nq) Asfalto regular a Asflato regular (Ar → Ar)						
Norma de Ejecución (Ne)	Ciclos/año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	necesidades	unidad
Recubrimiento de carpeta delgada	1	6	1000	0,05	360	M3

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 6.

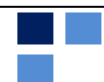
3.15.3. Costos de los Proyectos de Acuerdo a sus Criterios y el Análisis Inicial del Proceso del Plan

Para determinar los costos se tomó como base el Sistema de Gestión Vial llamado (SIGVI) proveniente del MOPT, en este caso la Dirección Regional de Heredia suministro los datos, en lo que respecta a las líneas conectoras se determina la intervención por contrato donde se estima el costo SIGVI, a este se le ajustan otros datos que se detallan en el cuadro siguiente, este se le aplica a todas las normas y por consiguiente cada costo se coloca en los caminos de acuerdo a la condición de la calzada. (Ver apéndice 4)

Cuadro 54

Estimaciones de Costos para las Líneas Conectoras

Otros costos	
Descripción	%
Acarreo	5%
Imprevistos	9%
Seg. Vial	0,75%
Verificación de la Calidad	1%





FUENTE: Elaboración propia.

En el caso de los caminos fuera de las líneas conectoras a los cuales se les va aplicar mantenimiento rutinario, igualmente los datos lo suministro la Dirección Regional de Heredia en esta matriz se establecen además del costo SIGVI se incluyen otros costos de obras, así mismo se valora la posibilidad de solicitar material donado al M.O.P.T. por lo que se opta por otra alternativa de costo.

Cuadro 55

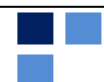
Estimaciones de Costos para los proyectos por Mantenimiento Rutinario

Otros costos	
Descripción	%
Imprevistos	9%
Seg. Vial	5%
Reajustes	8%
Utilidad	12%

FUENTE: Elaboración propia.

3.15.4. Mejoramiento de las Líneas Conectoras de San Pablo

Una vez establecidos los costos que son con la modalidad de contratación y las normas por km según tipo de intervención, se plantea como desarrollo para las líneas conectoras un mejoramiento. Estas se aplican a cada camino según corresponda y se hace una proyección anual a 10 años, donde se determina intervenir un promedio entre 2.5 y 3 km por año.





Con estos resultados se concluye que para realizar estas obras se debe contener un presupuesto promedio de más de ochocientos millones progresivo año a año para el mejoramiento y ejecutando mantenimiento rutinario a todos los caminos de la red vial, siendo un costo promedio de mil millones de colones.

Lo que se concluye que en el escenario de mejoramiento de las líneas conectoras el único camino que tiene contenido presupuestario, es el que se encuentra incluido en el Proyecto MOPT-BIB y que para que este cantón pueda avanzar en su desarrollo se debe gestionar recursos o tomar medidas de acción para recaudarlos y así lograr implementar este escenario de intervención. **(Ver apéndice 7)**

Cuadro 56

Costo para Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario

COSTO PARA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA					
LC 4-09	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3
1,02	MR	2,6	₡ 6.768.006	₡ 2.740.827	₡ 2.943.851
	MEJORAMIENTO	2,6	₡ 818.626.401		
03,04,05	MR	2,035	₡ 6.714.400	₡ 7.251.552	₡ 2.304.130
	MEJORAMIENTO	2,035		₡ 725.558.706	
06.07	MR	1,6	₡ 5.543.092	₡ 5.986.540	₡ 6.429.987
	MEJORAMIENTO	1,6			₡ 612.720.428

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 7.

3.15.5. Mantenimiento Periódico para las Líneas Conectoras

Con base a los resultados de costos obtenidos en el escenario de mejoramiento se establecen otros escenarios para darle viabilidad y operatividad a este plan en el corto, mediano y largo plazo, este ejercicio plantea para la conservación de los caminos un mantenimiento periódico a las líneas conectoras por modalidad de contratación, por lo que se realiza el mismo ejercicio bajo la modalidad de mantenimiento periódico donde se diseña la norma y se aplica a todos los caminos de las líneas conectoras y se





realiza una proyección anual a 10 años donde se determina intervenir un promedio entre 2.5 a 3 km por año.

Con el análisis de resultados de costos se concluye que para realizar estas obras se debe contener un presupuesto promedio de más de trescientos millones progresivo año a año, aplicando así mismo mantenimiento rutinario a toda la red vial de San Pablo. Estos costos se proyectan a los diez años que es la durabilidad del plan.

Lo que se concluye que en el Mantenimiento Periódico de las líneas conectoras es el más viable de llevar a cabo en la medida que los recursos que se utilizan para calles y caminos se destinen para estos proyectos. **(Ver apéndice 8)**

Cuadro 57

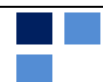
Mantenimiento Periódico de las Líneas Conectoras

LC 4-09	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3
1,02	MR	2,6	₡ 6.768.006	₡ 2.740.827	₡ 2.943.851
	MP	2,6	₡ 130.509.752		
03,04,05	MR	2,035	₡ 7.050.120	₡ 7.614.130	₡ 2.304.130
	MP	2,035		₡ 118.526.583	
6,07	MR	1,6	₡ 5.543.092	₡ 5.986.540	₡ 6.429.987
	MP	1,6			₡ 100.093.429

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 8.

3.15.6. Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras y Caminos Fuera de las Líneas (Con Materiales)

En los dos escenarios anteriores se menciona la aplicación de un mantenimiento rutinario a toda la red de San Pablo indiferentemente se intervenga por mejoramiento o mantenimiento periódico esto como medida de conservar las vías e identificar un plan de mantenimiento para todas las vías.





Igualmente se determinan las normas para este tipo de intervención, estas se aplican a cada camino según corresponda y se hace una proyección anual a 10 años.

Para llevar a cabo estos proyectos bajo esta modalidad la Unidad Técnica debe contener un presupuesto promedio de ciento cincuenta y siete millones progresivo año a año tanto para los caminos fuera de las líneas conectoras como los que están en estas líneas. Así mismo este escenario debe contar con la donación de material por parte de RECOPE y el M.O.P.T. **(Ver apéndice 9 y 10)**

Cuadro 58
Caminos Fuera de las Líneas Conectoras

Caminos fuera de las líneas conectoras									
	Año 1			Año 2			Año 3		
DESC.	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo			
MR	37,86 km	₡ 93.859.385	37,86 km	₡ 101.368.136	37,86 km	₡ 108.876.886			
MAC	336,70 m3	₡ 29.641.859	336,70 m3	₡ 32.013.208	336,70 m3	₡ 34.384.556			

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 9

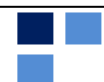
Cuadro 59
Caminos de las Líneas Conectoras

Líneas Conectoras							
	Año 1		Año 2		Año 3		
DESC.	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	
MR	21,88 km	₡ 57.661.789	21,88 km	₡ 62.274.733	21,88 km	₡ 66.887.676	
MAC	259,27 m3	₡ 24.095.965	280,01 m3	₡ 26.023.642	300,76 m3	₡ 27.951.319	

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 10.

3.15.7. Costo de Obra Nueva.

Con base a lo planteado por la municipalidad y una propuesta del Plan Regulador, se proyecta para desarrollo y como una visión a futuro realizar proyectos de obra nueva. El objetivo es intervenir 3,88 km y nuevos puentes según lo amerite, cada uno tendrá un costo con la modalidad de contratación, donde se especifica cada monto que se tomará en cuenta como son: Inversión, Seguridad Vial, Verificación de Calidad, Diseño, Reajuste, Ambiente y Utilidad, para un costo doscientos cuarenta cuatro millones para





lo que es el camino que varía según la longitud del mismo y para los puentes, tiene como monto de ochenta cuatro millones su costo varía según la luz del puente que puede aumentar costo del mismo. Se realizara un mantenimiento rutinario los caminos según priorización y mantenimiento a los puentes durante los 10 años que dure el plan.

En este plan se deja este escenario como marco de referencia para que en el momento que se generen recursos se intervengan estas obras.

Cuadro 60
Costo para Obra Nueva

Costo	Costo de acarreo	Costo total	Imprevisto	Seg. Vial	Verificación Calidad	Diseño	Reajustes	Ambiental	Utilidad	Costo de intervención
	5,00%		9,00%	0,75%	1,00%	2,00%	8,00%	5,00%	12,00%	
₡168.137.645	₡8.406.882	₡176.544.527	₡15.889.007	₡1.324.084	₡1.765.445	₡3.530.891	₡14.123.562	₡8.827.226	₡21.185.343	₡243.190.086
₡56.851.200	₡2.842.560	₡59.693.760	₡5.372.438	₡447.703	₡596.938	₡1.193.875	₡4.775.501	₡2.984.688	₡7.163.251	₡82.228.154
₡56.851.208	₡2.842.560	₡59.693.768	₡5.372.439	₡447.703	₡596.938	₡1.193.875	₡4.775.501	₡2.984.688	₡7.163.252	₡82.228.166
₡56.851.216	₡2.842.561	₡59.693.777	₡5.372.440	₡447.703	₡596.938	₡1.193.876	₡4.775.502	₡2.984.689	₡7.163.253	₡82.228.178
										₡489.874.584

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice 12

Cuadro 61
Costo para Obra Nueva

INTERVENCIÓN	KM	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
MRC	0,756	-	₡ 815.220	₡ 871.442
MPu			₡ 3.090.463	₡ 3.303.599
Mant.			₡ 3.905.684	₡ 4.175.041
ON	0,756	₡ 529.064.550	-	-

FUENTE: Elaboración propia, Apéndice. 13

3.15.8. Costo de Mantenimiento para los Puentes Existentes

Con base a las sugerencias planteadas por los miembros de esta Municipalidad y por esta Unidad Técnica de Gestión Vial se realizara un mantenimiento de los puentes ya existentes como en el país no se cuenta con ninguna norma para poderle dar mantenimiento a los puentes se llegó a la conclusión de utilizar un 2% y el total de metros a intervenir es de 125 m a unos cinco puentes con un costo de ciento ochenta cinco millos según sea la luz del puentes determinara su costo y para el mantenimiento





es de cuatro millones , Estos puentes se les dará un mantenimiento cada año durante los 10 años que dure este plan **(Ver Apéndice 14)**

Cuadro 62
Puentes Existentes en San Pablo de Heredia

PUENTE	Código de camino	De	Hasta	Long.
1. (Rincon de Ricardo)	4-09-024-00	(ENT.C.23)-C.LA LINEA	L.CANT.(S.PABLO-S.DOMINGO)	35
2. (Las Joyas)	4-09-002-00	(ENT.N.112) RIO BERMUDEZ	LMTE.(S.PAB-S.RAF)C.LAS JOYAS	18
3 (La vigui)	4-09-056-00	(ENT.N.115)IGLESIA VIEJA	PTE.RIO BERMUDEZ,CALLE VIEJA	30
4 (La Saca)	4-09-057-00	(ENT.C.10) QUINTANA SUR	(ENT.C.9)LMTE.PTE.QBRDA.SEC A	18
5 (El Comun)	4-09-046-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION IRAZU	24,00

FUENTE: Elaboración propia

Cuadro 63
Costos para Mantenimiento de Puentes Existentes

Tipo de Superficie	Estado	Nombre del Rio	Ancho	Altura	Boca	m2	COSTO PUENTE	Mnatenimiento
Concreto	R	Rio Bermudez	5,2	6	5	182	₡ 185.749.200	₡ 3.714.984
Asfalto	R	Rio Bermudez	4,1	2,35	5	73,8	₡ 75.320.280	₡ 1.506.406
Asfalto	R	Puente la Vigui	8,1	5,1	6,6	243	₡ 248.005.800	₡ 4.960.116
Asfalto	R	Rio La Saca	5	5	5,5	90	₡ 91.854.000	₡ 1.837.080
Asfalto	R	Rio El Comun	5,5	6	6	132	₡ 134.719.200	₡ 2.694.384

FUENTE: Elaboracion propia

3.15.9. Sustitución de Puentes

Con base a lo planteado por la Junta Vial y la Misma Unidad Técnica de Gestión Vial. Donde se hará una sustitución de puentes para una distancia de 125m que tendrá un costo y se ejecutara por la modalidad de contrato donde se especifica cada monto como es: Inversión, Seguridad Vial, Verificación de Cálida, Diseño, Reajuste, Ambiente y Utilidad para un costo total trescientos sesenta millones y su costo varía según la luz del puente que puede aumentar costo del mismo. Se realizara mantenimiento a los puentes durante los 10 años que dure el plan **(Ver Apéndice 14)**





Cuadro 64
Costos para Sustitución de Puentes

Camino Nuevo #	De:	Hasta:	Long.	Costo/M	Subtotal Costos	Costo acarreo	Costo total
						5,00%	
Puente N°1	Sobre Río Bermúdez (Rincón de Ricardo)		0,035	₡7.106.400	₡248.724.000	₡12.436.200	₡261.160.200
Puente N°2	Sobre Río Bermúdez (Las Joyas)		0,018	₡7.106.400	₡127.915.200	₡6.395.760	₡134.310.960
Puente N°3	Sobre Río Bermúdez (La Vigui)		0,030	₡7.106.400	₡213.192.000	₡10.659.600	₡223.851.600
Puente N°4	Sobre Quebrada La Saca		0,018	₡7.106.400	₡127.915.200	₡6.395.760	₡134.310.960
Puente N°5	Sobre Río Bermúdez (El Común)		0,024	₡7.106.400	₡170.553.600	₡8.527.680	₡179.081.280

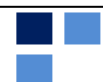
FUENTE: Elaboración propia, Apéndice. 14

Cuadro 65
Costos para Sustitución de Puentes

Costo total	Imprevisto	Seg. Vial	Verificación Calidad	Diseño	Reajustes	Ambiental	Utilidad	Costo de intervención
	9,00%	0,75%	1,00%	2,00%	8,00%	5,00%	12,00%	AÑO 0
₡261.160.200	₡23.504.418	₡1.958.702	₡2.611.602	₡5.223.204	₡20.892.816	₡13.058.010	₡31.339.224	₡359.748.176
₡134.310.960	₡12.087.986	₡1.007.332	₡1.343.110	₡2.686.219	₡10.744.877	₡6.715.548	₡16.117.315	₡185.013.347
₡223.851.600	₡20.146.644	₡1.678.887	₡2.238.516	₡4.477.032	₡17.908.128	₡11.192.580	₡26.862.192	₡308.355.579
₡134.310.960	₡12.087.986	₡1.007.332	₡1.343.110	₡2.686.219	₡10.744.877	₡6.715.548	₡16.117.315	₡185.013.347
₡179.081.280	₡16.117.315	₡1.343.110	₡1.790.813	₡3.581.626	₡14.326.502	₡8.954.064	₡21.489.754	₡246.684.463

FUENTE: Elaboración propia.

3.15.10. Escenarios de Intervención para los Proyectos de la Municipalidad de San Pablo.





3.15.11. Primer Escenario de Mejoramiento para la Intervención de las Líneas Conectoras y Mantenimiento Rutinario para los Caminos fuera de las Conectoras.

En el escenario de Mejoramiento se proyecta una intervención por año según la priorización establecida en el plan, esto conlleva intervenir 3km por año y darle mantenimiento rutinario a los mismos para un total de 21.88km y dar mantenimiento rutinario a los 27 caminos fuera de las líneas durante los 10 años. Para los costos se tomaron los criterios de inflación por año que sería del 8% anual.

El mantenimiento rutinario se realizaría por ciclos, donde cada 3 años aumenta para aplicar los mismos metros de rendimiento que la vía que necesita. Si este escenario se aplica permitiría un impacto muy significativo para el desarrollo del cantón (*Ver Escenario de Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras por km*).

3.15.12. Segundo Escenario, de Mantenimiento Periódico para las Líneas Conectoras y Mantenimiento Rutinario de los Caminos fuera de las Líneas Conectoras.

Para el Escenario de Mantenimiento Periódico se realizaría una intervención cada 5 años según la priorización establecida, se ejecutarían 3km por año, aumentando a 6 km el mismo ciclo ya que se estarían ejecutando dos líneas conectoras a la vez.

Para los costos se tomaron los criterios de inflación por año que sería del 8% anual para mantenimiento rutinario antes de ser intervenido y después de ser intervenido el camino, para por ciclos de cada 3 años para un mejor rendimiento de la vía. Este escenario es el que se proyecta a corto plazo y se puede ejecutar en la medida que se generen otros recursos por donación de materiales y la partida de calles y caminos (*Ver Escenario de Mantenimiento Periódico y Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras por km*).

3.15.13. Tercer Escenario, Mantenimiento Rutinario a Todos los Caminos.

El Escenario de Mantenimiento Rutinario se realiza según la priorización de los caminos para un total de 21.88km y 27 caminos a intervenir durante los 10 años igual para los restantes 37km. Para los costos se tomaron los criterios de inflación por año que sería del 8% anual, para este tipo de intervención se establece por ciclos de cada 3 años.

Este es el escenario más viable por los recursos de la ley #8114, pero no tendrá un mayor impacto para la infraestructura vial del Cantón, sino que prevendría un mantenimiento paliativo que en los años llevaría a los caminos a un mayor desgaste de las vías. (*Ver apéndice de Escenario de Mantenimiento Rutinario a todos los caminos por km*).





3.15.14. Cuarto Escenario, Obra Nueva con Puentes y Mantenimiento.

El Escenario de Obra Nueva con Puentes y Mantenimiento Rutinario se propone realizar una intervención cada 2 años por los procesos de adjudicación de la obra, así como los procesos de contratación.

Se priorizara por camino según su TPD y IVTS para un total 3,88km y 5 caminos con sus respectivos puentes con su paso para peatones y con un derecho de vía de 7m de ancho cada uno para un total 73 m a intervenir.

Se dará un Mantenimiento Rutinario después de ser intervenido el camino y para los costos se tomaron los criterios de inflación por año que sería del 8%, este se va realizar por ciclos de cada 3 años y se hará un mantenimiento de puentes después de ser intervenido que será del 1%, para lograr un mejor rendimiento la vía, así como mejora la capacidad hidráulica de los puentes a la hora de las crecidas poder dar un mayor impacto de desarrollo en el área de infraestructura vial para el Cantón. *(Ver apéndice Escenario de Obra Nueva con Puentes y Mantenimiento).*

3.15.15. Quinto Escenario, Mantenimiento de los Puentes Existentes.

Para mantener en buen estado los puentes se propone el mantenimiento, la estructura será del 2%, el aumento del 8% de la inflación por año consecutivo para los 10 años para un total de intervención de 125m. Esto dará un soporte a la mantención del puente, pero no tendrá un mayor impacto en el desarrollo de la infraestructura vial del cantón. *(Ver apéndice escenario de Mantenimiento de los puentes Existentes).*

3.15.16. Sexto Escenario, Sustitución de Puentes

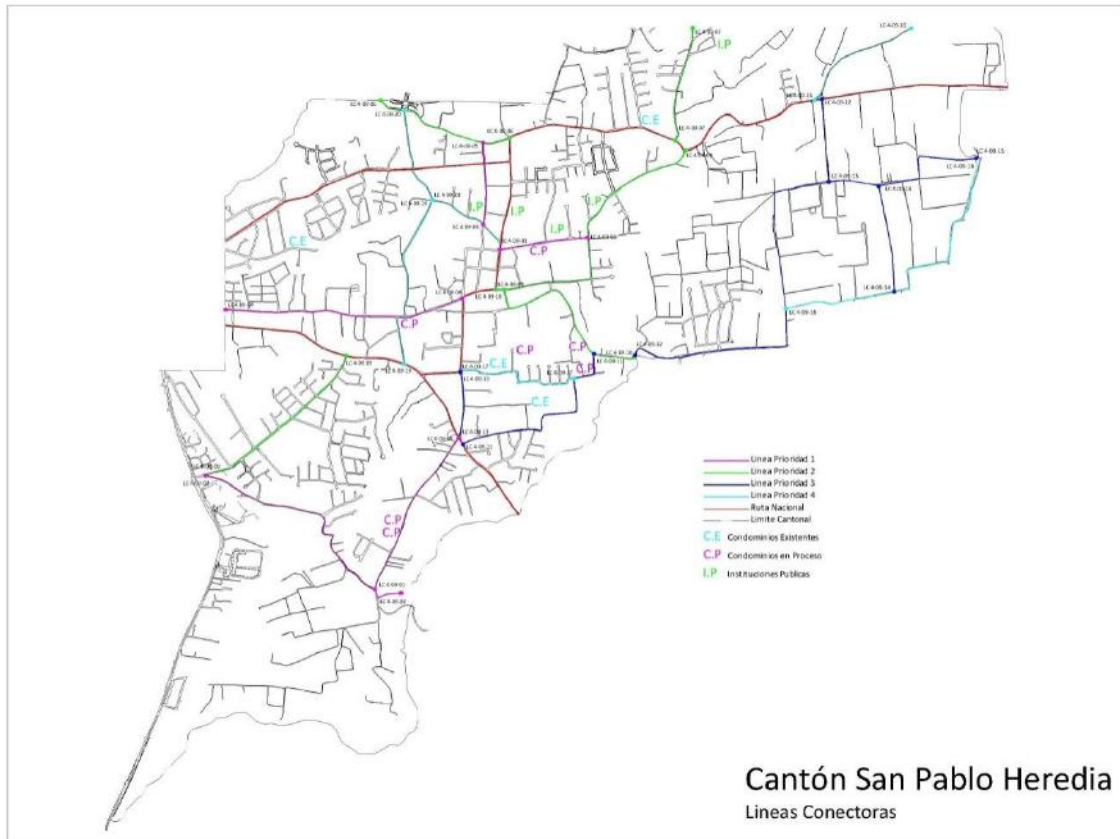
Se propone intervenir en los 5 puentes del cantón para su sustitución, este se realizara cada dos años por los procesos de licitación como adjudicación de las obras a diez años para un total de intervención del 125m.

Después de a ver concluido las obras se realizara un mantenimiento a las estructura con 1% más y el 8% de la inflación, el cual ira aumentado cada año durante los diez años que dure el plan, permitiendo una mejor capacidad a la estructura nueva, con mayor volumen hidráulico permitiendo que el desarrollo vial del cantón. *(Ver apéndice Escenario de Sustitución de Puentes).*





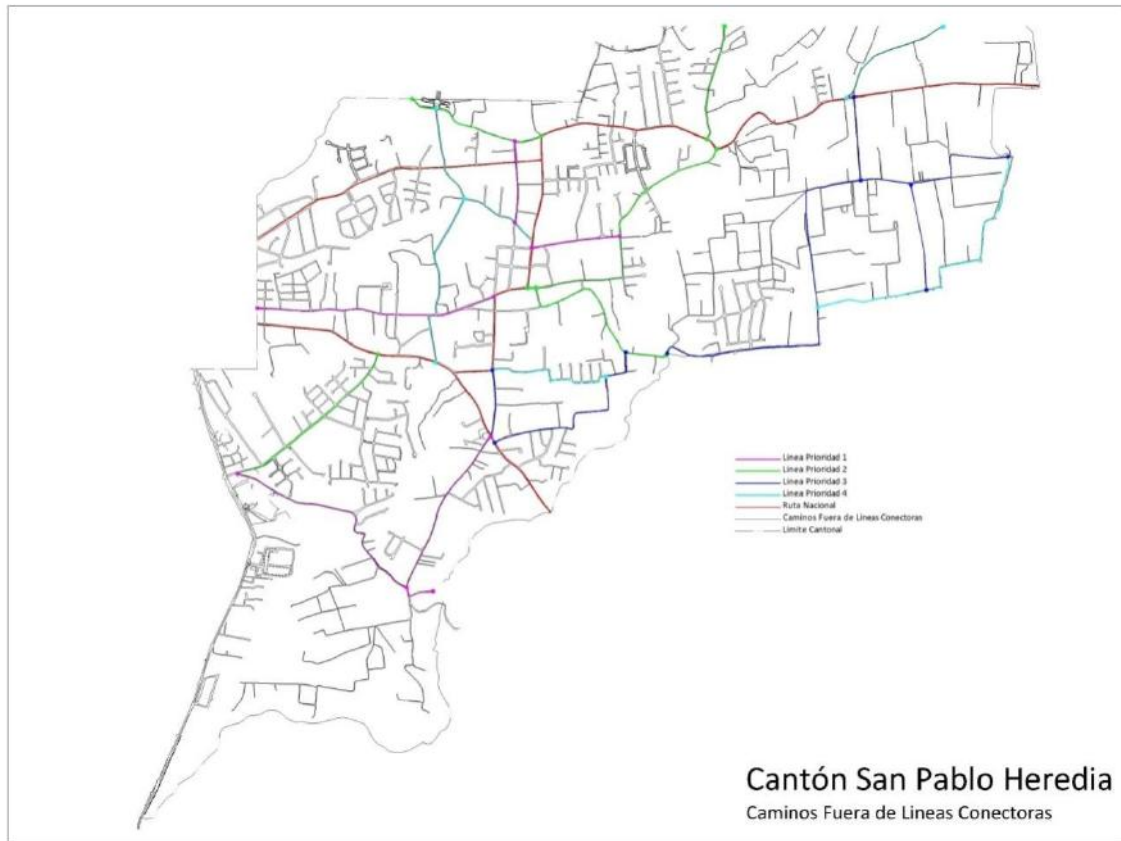
Mapa 7 Propuesta de Líneas Conectoras



FUENTE: Elaboración propia.

Mapa 8 Propuesta Caminos Fuera de Líneas Conectoras





FUENTE: Elaboración propia.





3.16. Matriz de Indicadores del PCDV 2014-2024

Cuadro 66
Matriz de Indicadores

Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
<p>1. Realizar la intervención de los proyectos de infraestructura vial cantonal tomando en cuenta los criterios sociales y técnicos, así como su debida priorización de acuerdo a la modalidad de intervención, para su debida conservación y desarrollo vial, según el cumplimiento de la Ley 7600.</p>	<p>1.1. Ejecutar los proyectos bajo el criterio de conectividad, manteniendo y pasando las vías a un estado bueno de acuerdo a los criterios de IVTS y TPD, según la priorización establecida y el escenario de intervención ya sea por mantenimiento rutinario, periódico y de puentes o mejoramiento, sustitución de puentes y obra nueva, con base a los recursos asignados y aprobados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De 21.88 Km de líneas conectoras serán intervenidas de 2,5 Km a 3 Km por año, con mantenimiento periódico y las otras líneas con mantenimiento rutinario cada año con base al análisis. • De 37.86 de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de Verificación de proyectos ejecutados utilizada por la UTGVM. • Expedientes actualizados que estarán en custodia en la UTGVM 	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con los recursos disponibles y personal capacitado.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
	1.2. Mantener una base de datos actualizada y priorizada anualmente, sobre la información de la Red Vial Cantonal de San Pablo, que contenga el código del camino, su longitud, el tránsito promedio diario (TPD), el Índice de Vialidad Técnico Social (IVTS), tipo de superficie y estado mediante el principio de conectividad.	<p>camino que están fuera de las líneas conectoras serán intervenidos por mantenimiento rutinario cada año.</p> <ul style="list-style-type: none">• Una base de datos actualizada cada año.	<ul style="list-style-type: none">• Base de datos digital debidamente actualizada de priorización de caminos	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con los recursos disponibles y personal capacitado.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
	1.3. Realizar el levantamiento del inventario y Elaborar un expediente de cada uno de los caminos del cantón con sus respectivas boletas de actualización de inventarios	<ul style="list-style-type: none">• Actualización del inventario de caminos cada tres años.• Levantamiento de inventario de puentes a partir de la vigencia del plan y posteriormente será actualizado cada tres años.• Actualización de los 109 expedientes con la información respectiva a su intervención.	<ul style="list-style-type: none">• Verificación en el SIGVI o programa similar en la materia en UTGVM.• Expedientes físicos de la UTGVM	<ul style="list-style-type: none">• Personal capacitado en el SIGVI o programa similar en la materia.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
	<p>1.4. Incorporar al PCDV de San Pablo los nuevos caminos declarados públicos y debidamente codificados.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Caminos con nuevos códigos incluidos en la base de datos del plan y debidamente priorizados.• Elaboración de expediente de nuevos caminos.	<ul style="list-style-type: none">• Expedientes elaborados por UTGVM• Acuerdo del Concejo Municipal.• SIGVI Planificación Sectorial del MOPT.• El PCDV San Pablo.	<ul style="list-style-type: none">• Que a los nuevos caminos se les otorgue código y declaración de calles públicas.• Capacidad Instalada y recursos para los estudios.
	<p>1.5. Gestionar recursos para cubrir al máximo las necesidades de la Red Vial cantonal para lograr no solo la conservación sino también el desarrollo de los caminos y puentes del cantón.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Recursos gestionados invertidos en el PCDV.	<ul style="list-style-type: none">• Matriz con los recursos gestionados.• Proyectos realizados con los recursos gestionados.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad Instalada para gestionar y realizar estrategias para gestionar los recursos alternos.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
2. Contemplar y respetar la variable ambiental en las futuras intervenciones que se realicen en materia vial.	2.1. Respetar los criterios de salvaguarda contemplados en el PCDV de San Pablo.	<ul style="list-style-type: none">• Empresa contratada cumpliendo con los criterios de salvaguarda.	<ul style="list-style-type: none">• Inspecciones• Fotografías.• Informes.• Por la UTGVM y el Gestor ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• Acatamiento de los criterios de salvaguarda mencionados en la licitación.
	2.2. Realizar inspecciones antes, durante y después de los proyectos a ejecutar.	<ul style="list-style-type: none">• Al menos 3 inspecciones o más por cada ejecución de acuerdo a la complejidad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Fotografías por la UTGVM• Informes de Evaluación realizados por UTGVM.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con el personal idóneo para realizar las acciones.
	2.3. Involucrar a los diferentes actores locales en la fiscalización ambiental de los proyectos viales.	<ul style="list-style-type: none">• Al menos una inspección ambiental por parte de los actores locales en cada	<ul style="list-style-type: none">• Fotografías.• Informes.• Lista de asistencia	<ul style="list-style-type: none">• Actores locales organizados y sensibilizados.• Recursos humano y financiero.



Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
		<p>ejecución de proyecto de acuerdo a las buenas prácticas ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none">• Un taller por año en materia de Gestión ambiental		<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con el recurso humano capacitado en el tema.
3. Planear y desarrollar óptimamente los Proyectos, para una ejecución eficiente en la Conservación y Desarrollo Vial.	<p>3.1. Elaborar el PAO de acuerdo al PCDV de San Pablo.</p> <p>3.2. Realizar calendarización de los proyectos viales a ejecutar en el año con base a los criterios establecidos en el plan y la priorización respectiva de acuerdo a los recursos aprobados.</p>	<ul style="list-style-type: none">• PAO elaborado de acuerdo al PCDV .• Calendarización trimestral de los proyectos a ejecutar en el año con un seguimiento en las Juntas Viales.	<ul style="list-style-type: none">• Concordancia del PAO y el PCDV.• Calendarización elaborada.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta en el Recurso Humano y financiero para ejecutar el PAO.• Se cuenta con el personal para la elaboración de la calendarización.
4. Implementar un sistema de control técnico para la ejecución eficiente del Mantenimiento,	<p>4.1. Elaborar fichas técnicas para la inspección y evaluación y la calidad de las obras viales en</p>	<ul style="list-style-type: none">• Al menos dos fichas elaboradas al primer año del	<ul style="list-style-type: none">• Fichas elaboradas para cada modalidad de intervención.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con el personal idóneo para la elaboración de





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
Mejoramiento y Conservación Vial, que permita brindar movilidad y seguridad a cada uno de los diferentes usuarios y usuarias.	ejecución. 4.2. Elaborar una matriz de resultados para los finiquitos de las obras y para mantener un histórico de intervención y medir el avance del plan de conservación y desarrollo vial.	plan de acuerdo a la modalidad de intervención que se va a realizar. • Matriz elaborada.	• La matriz se aplicando en los finiquitos.	las fichas. • Se cuenta con el personal idóneo para la elaboración de la matriz.
5. Promover el Modelo de Conservación Vial Participativa que permita preservar de forma continua y sostenida el buen estado de las vías.	5.1. Realizar campañas de divulgación e información de los proyectos viales a realizar y proyectos viales ejecutados. 5.2. Ejecutar el Programa de Formación en Conservación y Seguridad Vial para niños y niñas de	• Al menos 5 campañas de divulgación al año. • Al menos 6 grupos recibiendo el curso de formación escolar	• Campañas realizadas. • Lista de asistencia. • Certificados. • Fotografías.	• Se cuentan con los recursos necesarios para la elaboración de las campañas. • Se cuentan con los recursos necesarios para ejecutar el





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
	Primaria.	en 2 centros educativos al año.	Informe.	programa y la promotora social.
	5.3.Sensibilizar, conformar y capacitar a los Comités de Caminos en el cantón de San Pablo.	<ul style="list-style-type: none">• Al menos 6 comités de caminos conformados al primer año del PDCV.	<ul style="list-style-type: none">• Lista de asistencia.• Fotografías.• Informes mensuales.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuentan con los recursos necesarios para ejecutar el programa y la promotora social.
	5.4.Fomentar el modelo de Microempresas de Mantenimiento Vial Participativo.	<ul style="list-style-type: none">• Al menos una microempresa conformada al finalizar el segundo año del plan.	<ul style="list-style-type: none">• Empresa conformada con los requisitos para su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none">• Que el cantón de San Pablo sea seleccionado dentro de la propuesta piloto de MER del PRVC-I





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
	5.5. Gestionar recursos y coordinar con sector público, privado y organizaciones locales para apoyar iniciativas en materia vial.	<ul style="list-style-type: none">• Conformar el CCCI de San Pablo.• Crear una red de empresas privadas y organizaciones locales enfocadas en la gestión vial.	<ul style="list-style-type: none">• CCI conformado.• Creación de la red de empresas privadas y organizaciones locales.• En la UTGVM	<p>MOPT-BID.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con el apoyo logístico GIZ.• Apoyo y colaboración de la alcaldía.• Se cuenta con la disposición de instituciones públicas, empresa privada y organizaciones locales.
	5.6. Realizar una rendición de cuentas anualmente al Concejo Municipal, JVC y organizaciones locales.	<ul style="list-style-type: none">• Un Informe final a la JVC, al Concejo Municipal y comunidades.	<ul style="list-style-type: none">• Informe impreso.• Lista de asistencia.• Fotografías.	<ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con el personal para elaborar el informe y presentación.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
			<ul style="list-style-type: none">• En la UTGVM	
6. Implementar el componente de seguridad vial en los proyectos viales, que garantice la movilidad de los usuarios y las usuarias.	6.1. Incorporar la señalización respectiva en las obras viales ejecutadas y por ejecutar.	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura vial debidamente señalizada tanto horizontal y vertical en cada proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Levantamiento fotográfico.• Expediente de Caminos.• En la UTGVM	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo de las organizaciones locales, empresas privadas e instituciones.
	6.2. Coordinación y apoyo de iniciativas que fortalezcan la seguridad vial en la Red Vial Cantonal.	<ul style="list-style-type: none">• Al menos una reunión al mes con actores locales claves.	<ul style="list-style-type: none">• Levantamiento fotográfico.• Lista de asistencia.• En la UTGVM	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo de las organizaciones locales, empresas privadas e instituciones.
	6.3. Gestionar los recursos necesarios en la Municipalidad de San Pablo y las organizaciones locales para incorporar estas actividades.	<ul style="list-style-type: none">• Mayor presupuesto de la UTGVM.• Recursos destinados en	<ul style="list-style-type: none">• Caminos debidamente señalizados.	<ul style="list-style-type: none">• Organización y coordinación a nivel municipal y comunal.





Objetivos específicos	Líneas de acción	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Condiciones de éxito o supuestos
		señalización vial por parte de las organizaciones locales.		

FUENTE: Elaboración propia.





Cuadro 67
Matriz de Evaluación de Proyectos Viales

MATRIZ DE EVALUACION DE PROYECTOS VIALES DEL PLAN DE CONSERVACION Y DESARROLLO VIAL
UNIDAD TECNICA DE GESTION VIAL DE SAN PABLO
AÑO _____

Presupuesto
Aprobado _____

CAMINOS

PROGRAMADO								EJECUTADO			
CODIGO	Nombre	Long	tipo de sup	Estado actual	Mod de Int.	Mod. Ejec.	Costo prog	Estado ejec.	Mod de Int.	Mod. Ejec.	Costo Ejecutado
Total Trimestral/anual							ℓ	Total Trimestral/anual			ℓ

PUENTES

PROGRAMADO								EJECUTADO			
CODIGO	Nombre	Long	Tipo	Estado actual	Mod de Int.	Mod. Ejec.	Costo prog	Estado ejec.	Mod de Int.	Mod. Ejec.	Costo Ejecutado
Total Trimestral/anual							ℓ	Total Trimestral/anual			ℓ

FUENTE: Elaboración propia.





MATRIZ DE EVALUACION DE ACTIVIDADES PARA MEJORAR LA GESTION VIAL
UNIDAD TECNICA DE GESTION VIAL DE SAN PABLO
AÑO _____

Presupuesto Aprobado _____

PROGRAMADO						RESULTADOS			
Actividad	Objetivo	Indicador	Fecha	Grupo meta	Costo prog	Objetivo logrado	Del indicador	Participantes	Costo Ejecutado
Total Trimestral/anual					ℳ	Total Trimestral/anual			ℳ

FUENTE: Elaboración propia.





3.17. Componente Financiero.

3.17.1. Recursos Disponibles al 2013.

La Municipalidad de San Pablo de Heredia, actualmente cuenta con varias fuentes de financiamiento para desarrollar los proyectos de conservación de la red vial cantonal, de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro 68

Municipalidad De San Pablo: Ingresos Presupuestados para la Gestión Vial en el Cantón, 2013.

INGRESOS	MONTO
Ingresos propios destinados a seguridad y red vial cantonal	210,034,179
Aportes del Gobierno para seguridad vial	3,837,739
Aportes del Gobierno para la red vial cantonal: Ley 8114.	97,056,733
Total ingresos reales destinados a la seguridad vial y red vial cantonal	310,928,651.00

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, Presupuesto Ordinario 2013.

3.17.2. Histórico de Recursos

Los recursos destinados a la conservación de la red vial cantonal han ido en aumento a través del tiempo, esto se ilustra en el siguiente cuadro.





Cuadro 69
Municipalidad De San Pablo: gastos ejecutados para la gestión vial en el cantón, 2008-2012

CONCEPTOS	PERIODOS										PROM	
	%	AÑO 2013	%	AÑO 2012	%	AÑO 2011	%	AÑO 2010	%	AÑO 2009	AÑO 2008	SIM
Ingresos propios destinados a seguridad y red vial cantonal (Caminos y calles)	12%	210,034,179	21%	187,959,505.27	21%	155,228,182.29	25%	128,603,748.37	134%	102,692,171.77	43,831,326.36	36%
Aportes del Gobierno para seguridad vial	0%	3,837,739	92%	3,837,738.64	0%	1,999,158.87	51%	1,999,158.87	24%	1,324,288.83	1,065,761.23	28%
Aportes del Gobierno para la red vial cantonal	0%	97,056,733	3%	97,056,735.13	8%	93,792,125.00	12%	87,127,512.75	-3%	78,116,449.00	80,510,188.00	3%
Financiamiento para seguridad vial y red vial cantonal		0										
Otros especifique :												
Total ingresos reales destinados a la seguridad vial y red vial cantonal		310,928,651.00		288,853,979.04		251,019,466.16		217,730,419.99		182,132,909.60	125,407,275.59	

FUENTE: Municipalidad de San Pablo.

En el mismo podemos observar que del año 2008 al año 2013 el presupuesto destinado a estos proyectos aumentó en un 73% además cada ingreso mostró un incremento porcentual promedio, así los ingresos propios aumentaron anualmente en un porcentaje promedio de un 14%, los ingresos por concepto de aporte del Gobierno Consejo de Seguridad Vial en un 28% anual y los ingresos por Aporte del CONAVI ley 8114 en un 3% promedio anual.

3.17.3. Proyección de Recursos

Si utilizamos estos promedios como base estadística para proyectar a 10 años los recursos que la Municipalidad de San Pablo utilizará para los proyectos de Conservación de la red vial cantonal, obtendremos los siguientes resultados, según la siguiente matriz.

Por ende seguidamente se aprecia los recursos proyectados para la gestión vial, correspondientes del 2013 al 2023.





Cuadro 70

Proyección de Recursos para la Gestión Vial período 2014-2024

MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO DE HEREDIA RECURSOS PROYECTADOS PARA LA GESTIÓN VIAL EN EL CANTÓN DEL AÑO 2014 AL AÑO 2024 Montos en colones (¢)												
PERIODOS												
CONCEPTOS	Año base 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos propios destinados a Seguridad Vial y Red Vial Cantonal	210.034.179,00	239.438.964,06	272.960.419,03	311.174.877,69	354.739.360,57	404.402.871,05	461.019.273,00	525.561.971,22	599.140.647,19	683.020.337,79	778.643.185,08	887.653.230,99
Aportes del Gobierno Central para Seguridad Vial (multas Ley de Tránsito No.	3.837.739,00	4.912.305,92	6.287.751,58	8.048.322,02	10.301.852,18	13.186.370,80	16.878.554,62	21.604.549,91	27.653.823,89	35.396.894,58	45.308.025,06	57.994.272,08
Aportes del Gobierno Central para Red Vial Cantonal (Ley No. 8114)	97.056.733,00	99.968.434,99	102.967.488,04	106.056.512,68	109.238.208,06	112.515.354,30	115.890.814,93	119.367.539,38	122.948.565,56	126.637.022,53	130.436.133,20	134.349.217,20
Otros aportes para Financiamiento para Seguridad Vial y Red Vial Cantonal												
Especifique:												
Total de ingresos proyectados destinados a la Seguridad Vial y a la Red Vial Cantonal:	310.928.651,00	344.319.704,97	382.215.658,65	425.279.712,39	474.279.420,82	530.104.596,15	593.788.642,55	666.534.060,51	749.743.036,64	845.054.254,90	954.387.343,35	1.079.996.720,27

FUENTE: Municipalidad de San Pablo.





3.17.4. Análisis de la Ejecución de los Recursos de Gestión Vial.

Para este análisis se tomaron en cuenta los años 2002 al año 2012, en donde se obtuvieron los siguientes resultados.

Cuadro 71

Municipalidad De San Pablo: Ingresos Efectivos y Porcentaje de Ejecución de los Recursos de Gestión Vial, según Ley 8114.

AÑO	PRESUP. DE LA REPÚBLICA	TOTAL TRANSF. EFECTIVAS APROB.	SALDO LIQUIDACIÓN AÑO ANTERIOR	TOTAL INGRESADO	TOTAL EJECUTADO	SALDO SIN EJECUTAR	% EJEC
2002	25.787.949,00	19.340.961,76	0,00	19.340.961,76	932.600,00	18.408.361,76	4,82%
2003	22.501.417,00	22.501.417,00	18.408.461,76	40.909.878,76	23.368.585,83	17.541.292,93	57,12%
2004	41.208.157,00	41.208.157,00	17.541.292,93	58.749.449,93	25.041.918,00	33.707.531,93	42,62%
2005	46.534.220,00	46.534.220,00	33.707.531,93	80.241.751,93	65.527.383,85	14.714.368,08	81,66%
2006	65.691.371,00	45.071.426,39	5.801.921,26	50.873.347,65	39.439.364,59	11.433.983,06	77,52%
2007	58.929.884,00	58.929.884,00	11.433.983,06	70.363.867,06	35.302.169,05	35.061.698,01	50,17%
2008	80.510.188,00	80.510.188,00	34.966.628,41	115.476.816,41	95.129.051,09	20.347.765,32	82,38%
2009	78.116.449,00	78.116.449,00	20.347.765,32	98.464.214,32	66.097.418,53	32.366.795,79	67,13%
2010	87.127.513,00	87.127.513,00	32.366.795,79	119.494.308,79	92.803.271,02	26.691.037,77	77,66%
2011	93.792.125,00	93.792.125,00	26.691.037,48	120.483.162,48	79.145.608,99	41.337.553,49	65,69%
2012	97.056.733,00	97.056.733,00	41.337.553,49	138.394.286,49	106.315.416,46	32.078.870,03	76,82%
Subtotal	¢ 697.256.006,00	¢ 670.189.074,15		¢ 912.792.045,58	¢ 629.102.787,41	¢ 283.689.258,17	62,15%

FUENTE: Municipalidad de San Pablo, Liquidaciones presupuestarias.

Se determinan los aportes que ha recibido la Municipalidad de San Pablo de Heredia, en los años del 2002 al año 2012 además se incluye el saldo de la liquidación del año anterior, obteniendo un total de ingresos anuales, al mismo se le rebaja el saldo ejecutado, esto con el fin de determinar el porcentaje de ejecución de los recursos totales.

Como promedio anual de ejecución de los recursos durante los años 2002 a 2012, se registra un 62,15%. La diferencia del 37,85% restante se justifica con el tiempo en que el total de los recursos de la Ley 8114 ingresa a las arcas de la Municipalidad de San Pablo que es durante el último trimestre del año.

3.17.5. Indicadores de Gestión Presupuestaria de los Recursos de Gestión Vial.

Para medir la eficiencia en el cumplimiento de las metas programadas con los recursos para la conservación de la red vial cantonal, hemos establecido los siguientes indicadores de gestión.





- **Grado de Cumplimiento de Metas Programadas con los Recursos de la Ley 8114.**

Fórmula; Sumatoria de los % de avance de las metas programadas con los recursos de la Ley 8114 / Número total de metas programadas con recursos de la Ley 8114

- **Ejecución del Gasto Presupuestado con Recursos de la Ley 8114.**

Fórmula; (Gasto ejecutado de la Ley 8114 / Gasto presupuestado de la Ley 8114)*100

- **Grado de Cumplimiento de Metas.**

Fórmula; Sumatoria de los % de avance de las metas / Número total de metas programadas





CONCLUSIONES

- Es importante que todos los recursos que tengan que ver con vialidad sean destinados a la UTGVM para que los administren y cuenten con un mayor presupuesto, para hacer frente a la planificación programada en el PCDV y cumplir con las metas establecidas de acuerdo a los escenarios elegidos.
- Que el Concejo Municipal avale el Plan de Conservación y Desarrollo Vial, como un instrumento de planificación importante para la administración de los recursos de la Ley de Simplificación Tributaria y otros, (8114) así como lo menciona el decreto 34624, el Programa MOPT/BID y la Contraloría General de la República.
- Se deben realizar gestiones para generar o contar con más recursos que se destinen al tema de vialidad y seguridad vial. (convenios, impuestos, donaciones). Cabe mencionar que se acaba de aprobar la nueva ley de licores, la cual no cuenta con destino específico para inversión en el cantón, por ende es importante que se destine un porcentaje significativo para inversión en la red vial cantonal.
- Se debe respetar en todo proyecto que se incluyan los criterios de salvaguarda ambiental, que permita que las obras que se realicen cumplan con todos los requisitos y no afecte al ambiente y a la ciudadanía.
- Es importante contar con mecanismos de evaluación y seguimiento tanto en la parte social y técnica que permita visualizar el cumplimiento de los indicadores establecidos.
- La participación ciudadana por medio de grupos organizados y comités de caminos se debe promover con la finalidad de cumplir con el Modelo de Conservación Vial Participativa.
- El componente de seguridad vial se debe implementar en todos los proyectos viales que se realicen, que permitan y garanticen una segura transitabilidad a los y las ciudadanos/as del cantón de San Pablo.
- Se debe fortalecer en las escuelas por medio del curso de formación escolar la educación ambiental, conservación vial y seguridad vial, para que los niños y niñas del cantón de San Pablo, adquieran conciencia y repliquen en sus hogares los conocimientos aprendidos.
- Es importante que la UTGVM al finalizar cada año realice rendición de cuentas sobre los recursos de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria (8114) y otros, a la ciudadanía, JVC y Concejo Municipal como ejercicio de transparencia y control social.
- Se deben respetar las políticas de intervención que se establecieron en el Plan de Conservación y Desarrollo Vial con el fin de garantizar proyectos de infraestructura vial, cumpliendo con la calidad y los criterios priorizados.
- Todo aquel camino que sea declarado como público, se debe hacer su respectivo levantamiento de boletas, recibir codificación y ser incorporados al PCDV.





- Se contará con una programación anual ordenada de cada camino o puente que este en el Plan de Conservación y Desarrollo Vial.
- Que la administración mejore la capacidad instalada del departamento, por medio de equipo, personal, infraestructura, capacitaciones a los operadores.
- Este plan toma en cuenta todos los criterios sociales, técnicos, financieros, ambientales para hacer posible la intervención de los caminos priorizados de acuerdo a lo establecido en la ley 8114.
- Los criterios se establecieron en base al análisis de otros planes de la municipalidad y las políticas establecidas en materia de gestión vial de este cantón.
- Se establecen matrices de priorización por los criterios de conectividad, por estado de bueno a malo, por el mayor Índice de Vialidad Técnico Social o el mayor Transito Promedio Diario (TPD), el cual será el instrumento a utilizar para la programación e intervención de caminos de cada año de operatividad del plan.
- Se establecen escenarios de Intervención para conservación de vías que son el escenario de mantenimiento periódico, mantenimiento rutinario y mantenimiento de puentes cada uno con sus respectivos costos para el análisis y la programación de los proyectos, estos escenarios son los más viables ya que estos se ajustan más a los recursos que se le destinan a esta materia.
- Así mismo se establecen escenarios de Desarrollo como el Mejoramiento a las líneas de conectividad, obras nuevas y puentes nuevos así como la sustitución de puentes, lo cual si se invierten recursos en estos escenarios permitirá al cantón una mayor accesibilidad de vías y un mayor descongestionamiento de los vehículos creando un mayor impacto a al cantón y a los cantones conectores a la líneas establecidas.
- En las consultas de este plan a la comunidad se identificó el interés de esta materia por lo que se toman las observaciones planteadas y se sensibiliza la importancia de gestar recursos para el cumplimiento de escenarios de proyectos viales que permitirán mejorar y dar una mayor impacto de vialidad de este cantón.
- Es importante realizar estudios de reordenamiento vial y señalización para mejorar la transitabilidad y asegurar la durabilidad de las vías.

Este plan identifica la gran necesidad de intervención en materia vial del cantón, así como los pocos recursos con los que se cuentan para el desarrollo de la infraestructura actual, lo que conlleva a la gestión de recursos o la implementación de mecanismos que permitan dar un mayor crecimiento de la zona y una mejor respuesta a las necesidades del usuario en esta materia de Infraestructura vial cantonal por ser una responsabilidad de este municipio.





BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro, R. & Zeledón, F. (2006). Modulo Educativo I: Derechos Ciudadanos y el Gobierno Local en Costa Rica. (1a.ed.) San José, Costa Rica.
- COOPESIBA (2012). Análisis de Situación Integral de Salud San Pablo 2008-2012.
- Decreto Ejecutivo No 34624-MOPT. La Gaceta. 17 de Julio del 2008.
- División Territorial Administrativa de Costa Rica, publicación en La Gaceta No. 100 del 26 de mayo 2009.
- Guillen, A., K. Sáenz, M.H. Badii y J. Castillo (2009). Origen, espacio y niveles de participación ciudadana. Daena: International Journal of Good Conscience. Recuperado el 4 de setiembre del 2010 de [http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/14.%204\(1\)%20179-193.pdf](http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/14.%204(1)%20179-193.pdf)
- IFAM. Boletín Informativo #4-2013.
- INEC: <http://www.inec.go.cr/>
- MOPT, BID y GIZ (2012). Programa Red Vial Cantonal PRVC-I, MOPT-BID. Propuesta de Contenido: Planes de Conservación y Desarrollo Vial.
- La Gaceta, jueves 14 de agosto del 2008.
- La Gaceta, lunes 16 de marzo del 2009.
- MEP. Dirección Regional de Educación, Circuito Escolar 05.
- MIDEPLAN. Estrategia de Cooperación no Reembolsable 2010 – 2014.
- MIDEPLAN (2007). Índice de Desarrollo Social 2007.
- MOPT (2011). Anuario Estadístico.
- MOPT-BID. Manual de Operaciones (MANOP) del Primer Programa de Red Vial Cantonal (PRVC-I).
- MOPT. Plan Nacional de Transporte 2011-2035.
- Municipalidad de San Pablo. Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2011-2021.
- Municipalidad de San Pablo. Plan Estratégico Municipal 2011-2016.
- Municipalidad de San Pablo. Propuesta del Plan Regulador de San Pablo, 2010.
- Municipalidad de San Pablo. Presupuesto Ordinario 2013.
- Municipalidad de San Pablo. PAO Gestión Vial 2013.
- PNUD y UCR (2012). Atlas de Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica, 2012.
- Planificación Sectorial del MOPT, 2012.
- SETENA: <http://www.setena.go.cr/>





“APÉNDICES”





Apéndice 1
Inventario de Caminos

INVENTARIO DE CAMINOS								
#	Código de camino	De	Hasta	Long. (Km)	TPD	IVTS	Tipo de Superficie	Estado
CAMINOS BUENOS								
1	4-09-053-00	(ENT.C.3) C.LA MESETA	CALLE SIN SALIDA	0,22	730	74	2	B
2	4-09-006-00	(ENT.N.5) MAS X MENOS	ENT.C.23)RINCON OESTE,UR.SITIO	0,90	2310	73	1	B
3	4-09-025-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	DISTRITO UNICO,SAN PABLO	1,50	1360	73	1	B
4	4-09-028-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION LA IRMA	0,15	760	73	1	B
5	4-09-096-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ELOY (2	0,56	1026	66	1	B
6	4-09-098-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON DE FLORES	0,38	760	66	1	B
7	4-09-097-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LOS CROTOS	0,73	1123	66	2	B
8	4-09-099-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION EL PARAMO	0,54	620	66	2	B
9	4-09-033-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION SANTA ISABEL IYII	0,60	600	65	1	B
10	4-09-038-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION EL URICHE	0,40	780	65	1	B
11	4-09-067-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DOÑA NINA	0,50	350	65	2	B
12	4-09-040-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION LOS HIDALGO	0,21	2000	64	1	B
13	4-09-062-00	(ENT.N.115)COSTADO SUR PARQUE	(ENT.C.5) EDIFICIO CHIRRIPO	0,16	1860	64	1	B
14	4-09-100-00	(ENT. N. 503) CALLE LOS SAENZ	FIN DE CAMINO	0,70	170	64	1	B
15	4-09-102-00	(ENT.C.6)	FIN DE CANIMO	0,90	333	64	1	B
16	4-09-035-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION ASOVIGUI	0,30	540	59	1	B
17	4-09-049-00	(ENT.N.5) CALLE BENERO	(ENT.N.5)VERDULERIA-C.BENERO	0,40	2280	59	1	B
18	4-09-075-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON VERDE #2	1,10	490	59	1	B
19	4-09-090-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MAURI	0,14	190	59	2	B
20	4-09-036-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URB.FAMIL.RODRIGUEZ-LA TIZONA	0,24	300	56	1	B
21	4-09-046-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION IRAZU	0,30	1690	56	1	B
22	4-09-088-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION TIERRAS DE GOSEN	0,20	570	56	1	B
23	4-09-094-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ELOY	0,23	440	56	1	B
24	4-09-095-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LAS AZALEAS	0,59	807	56	1	B
25	4-09-068-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA AMADA	1,50	730	56	2	B
26	4-09-082-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION ROSALINDA	0,22	70	56	2	B
27	4-09-087-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COLONIAL	0,20	50	53	2	B
28	4-09-106-00	(ENT.C.11)	FIN DE CAMINO	0,12	286	50	1	B
29	4-09-104-00	(ENT.C.85)	FIN DE CAMINO	0,12	213	0	2	B





Plan de Conservación y Desarrollo Vial 2014-2024
Municipalidad de San Pablo de Heredia

INVENTARIO DE CAMINOS								
#	Código de camino	De	Hasta	Long. (Km)	TPD	IVTS	Tipo de Superficie	Estado
CAMINOS REGULARES								
30	4-09-024-00	(ENT.C.23)-C.LA LINEA	L.CANT.(S.PABLO-S.DOMINGO)	0,20	1140	74	1	R
31	4-09-005-00	(ENT.N.115)IGLESIA CAT.VIEJA	IGLESIA LA PUEBLA-C.CEMENTERIO	1,30	3120	73	1	R
32	4-09-021-00	(ENT.C.20)CALLE CORDERO-LA 400	(ENT.C.23Y6)RINCON DE RICARDO	1,50	2240	71	1	R
33	4-09-002-00	(ENT.N.112) RIO BERMUDEZ	LMTE.(S.PAB-S.RAF)C.LAS JOYAS	0,80	950	70	1	R
34	4-09-004-00	(ENT.N.112) RIO BERMUDEZ	(ENT.N.115)IGLESIA S.P.C.LARGA	1,20	1280	67	1	R
35	4-09-042-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION MIRAFLORES	0,61	2800	67	1	R
36	4-09-048-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URB. MARIA AUXILIADORA	1,50	3600	67	1	R
37	4-09-059-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION SAN MARTIN	0,30	500	67	1	R
38	4-09-061-00	(ENT.C.4)C.LARGA-GIMNASIO	(ENT.C.100) C.LAS MONJAS	0,30	670	67	1	R
39	4-09-055-00	(ENT.C.21) GERTRUDIS	FIN CAM.-C.BARRIO SAN JOSE	0,20	140	66	1	R
40	4-09-103-00	(ENT.C.6)	FIN DE CAMINO	0,14	473	66	1	R
41	4-09-001-00	(ENT.N.112)LAS CRUCES"PARQUE"	LMTE.(S.PAB-S.ISID)-C.AGUACATE	1,50	500	65	1	R
42	4-09-013-00	(ENT.N.112) ESQUINA LA MESETA	(ENT.C.14)CALLE PIEDADES	0,30	1740	65	1	R
43	4-09-019-00	ESQUINA N.E.PLAZA SAN PABLO	(ENT.C.14)-C.PIEDADES	0,20	1720	65	1	R
44	4-09-020-00	(ENT.N.5) URB.CAMPOSTELA	(ENT.N.3)ASERRAD.-C.MIRAFLORES	1,00	4190	65	1	R
45	4-09-027-00	(ENT.N.5) URBANIZACION FLORES	(ENT.C.11) URB.LAS FLORES	1,00	1060	65	1	R
46	4-09-029-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION VILLA FLORES	1,00	800	65	1	R
47	4-09-031-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION CHIRRIPO	0,50	780	65	1	R
48	4-09-058-00	(ENT.C.16)	(ENT.C.17) POR EL PUENTE	0,20	1400	65	1	R
49	4-09-064-00	(ENT.C.5) CALLE DON JULIO	MUNICIPALIDAD- CALLE DON JULIO	0,12	1130	65	1	R
50	4-09-081-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LAS CRUCITAS	0,70	1640	65	1	R
51	4-09-083-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VILLA ADOBE	2,20	2320	65	1	R
52	4-09-037-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION EL MARINO	0,80	700	65	2	R
53	4-09-092-00	(ENT.C.5) CALLE EUROPEO	COLEGIO EUROPEO	0,08	1010	64	1	R
54	4-09-101-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ANTONIO	0,10	550	64	1	R
55	4-09-107-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URB. BRISAS #2	0,26	606	64	1	R
56	4-09-085-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URB. VILLAS DE LA QUINTANA	1,10	540	63	1	R
57	4-09-034-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS JOYAS	0,90	640	62	1	R
58	4-09-044-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URB. LOS HEREDIANOS	0,50	260	62	1	R
59	4-09-051-00	(ENT.N.503)	PTE.RIO BERMUDEZ-C.EL COMUN	0,40	430	60	1	R
60	4-09-003-00	(ENT.N.112) URICHE-MESETA	LMTE.(S.PAB-S.RAF) C.LA MESETA	0,80	1480	59	1	R
61	4-09-010-00	PTE.RIO BERMUDEZ CALLE VIEJA	LMTE.(S.PAB-S.DOMIN)C.LA VIGUI	2,00	1660	59	1	R
62	4-09-014-00	(ENT.N.115),SAN PABLO	(ENT.N.112)URB.IRAZU-C.PIEDADE	0,60	1860	59	1	R
63	4-09-017-00	(ENT.N.5)-LA ESQUINA DEL SABOR	(ENT.C.5),C.CEMENTERIO	0,20	1350	59	1	R
64	4-09-018-00	(ENT.N.112)	(ENT.C.51)COMUN-URB.STA.ISABEL	1,51	890	59	1	R
65	4-09-041-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LA ESTRELLA	0,51	1250	59	1	R
66	4-09-050-00	(ENT.N.115) QUINTANA NORTE	(ENT.C.4),CALLE LARGA-QUINT.N.	1,00	2740	59	1	R
67	4-09-052-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION LA RAMBLA	0,14	280	59	1	R
68	4-09-066-00	(ENT.N.5) CALLE LA CHINITA	(ENT.C.5)CEMENTERIO,SN.PABLO	0,15	210	59	1	R
69	4-09-070-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COROBICI	0,23	140	59	1	R
70	4-09-072-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ROBERTO	0,85	2960	59	1	R
71	4-09-073-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COMPOSTELA	0,24	330	59	1	R
72	4-09-074-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON VERDE #1	0,65	2230	59	1	R
73	4-09-076-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VALLE CLARO	0,40	200	59	1	R
74	4-09-079-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MARIA DEL ROCIO	0,16	100	59	1	R
75	4-09-080-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VILLA CORTES	0,15	510	59	1	R
76	4-09-086-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LOMAS DE	0,63	0	59	1	R
77	4-09-069-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MARIA FERNANDA	1,05	360	59	2	R
78	4-09-026-00	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE PAZ	BAR ACAPULCO-CALLE ACAPULCO	0,06	70	58	1	R
79	4-09-093-00	(ENT.N.5) GASOTICA	FIN CAMINO	0,08	390	57	1	R
80	4-09-032-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION JERUSALEN	0,27	370	56	1	R
81	4-09-043-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION SIBONEY	0,55	920	56	1	R
82	4-09-045-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URB. VILLA DOLORES	1,00	380	56	1	R
83	4-09-056-00	(ENT.N.115)IGLESIA VIEJA	PTE.RIO BERMUDEZ,CALLE VIEJA	1,10	4180	56	1	R
84	4-09-063-00	(ENT.C.5) CEMENTERIO	FIN CAMINO-CALLE NAZARENO	0,11	300	56	1	R
85	4-09-071-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA AMELIA	0,43	820	56	1	R
86	4-09-077-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA YULY	0,30	420	56	1	R
87	4-09-078-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION EL SITIO	0,10	30	56	1	R
88	4-09-089-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ALBINO	0,12	260	56	1	R
89	4-09-105-00	(ENT.C.21)	FIN DE CAMINO	0,17	151	56	4	R
90	4-09-007-00	(ENT.N.112)LAS CRUCES-PARQUE	(ENT.C.9Y12) CALLE LA URUCA	0,50	310	55	1	R
91	4-09-030-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS BRISAS	0,20	430	53	1	R
92	4-09-011-00	(ENT.N.5) LOS AGUEROS	(ENT.C.XX)LAS PILAS	1,20	540	51	4	R
93	4-09-022-00	(ENT.C.23)-C.RINCON RICARDO	FIN DE CAM.DESPUES LINEA FERRE	1,00	120	51	4	R
94	4-09-015-00	(ENT.C.14) CALLE PIEDADES	(ENT.C.5)C.CEMENTERIO-C.MANCA	0,90	190	49	1	R
95	4-09-039-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS PASTORAS	1,10	560	48	1	R
96	4-09-084-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DOÑA LUZ	0,50	750	45	2	R
97	4-09-057-00	(ENT.C.10) QUINTANA SUR	(ENT.C.9)LMTE.PTE.QBRDA.SECA	0,80	150	45	4	R
98	4-09-047-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION SAN PABLO ESTE	0,25	160	42	1	R
99	4-09-091-00	(ENT.C.49) CALLE GREENFIELD	C.E.GREENFIELD	0,20	210	42	4	R
100	4-09-108-00	(ENT.C.4)	FIN DE CAMINO	0,10	186	0	1	R
101	4-09-109-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	FIN DE CAMINO	0,09	173	0	1	R





INVENTARIO DE CAMINOS								
#	Código de camino	De	Hasta	Long. (Km)	TPD	IVTS	Tipo de Superficie	Estado
CAMINOS MALOS								
102	4-09-023-00	(ENT.C.21)-C.RINCON RICARDO	FIN DE CAMINO-LIMITE CANTONAL	1,00	890	80	5	M
103	4-09-009-00	(ENT.C.12Y17) LAS CRUCES	LMTE.(S.PAB-S.ISID)PTE.DON PED	1,00	180	66	5	M
104	4-09-012-00	(ENT.C.9)C.LA URUCA ABASTECEDO	FIN CAMINO,RIO BERMUDEZ	0,80	0	66	5	M
105	4-09-016-00	(ENT.N.5) - MEZCALITOS	(ENT.C.5) C. CEMENTERIO	0,30	1380	56	1	M
106	4-09-065-00	(ENT.N.5)C.FRENTE A LA AMELIA	(ENT.C.5)	0,10	330	56	1	M
107	4-09-008-00	(ENT.C.12) CALLE URUCA	(ENT.C.10) CALLE QUINTANA SUR	0,80	20	52	5	M
108	4-09-054-00	(ENT.C.10)C.A LA VIGUI	FIN DEL CAM.-CALLE LA CABAÑA	0,37	140	46	5	M
109	4-09-060-00	(ENT.C.4) CALLE LARGA	FIN CAMINO, HACIA RIO	0,07	20	35	4	M

Apéndice 1: Se divide por el TPD, IVTS, Tipo de Superficie: Asfalto 1, Concreto 2, Lastre 4, tierra5 y estado: Bueno B, Regular R, Malo M





Apéndice 2

Clasificación de las Líneas Conectoras con los Criterios B-M IVTS Y TPD

Priorización de Líneas conectoras de San Pablo de Heredia Bajo los criterios B-M, IVTS y TPD:								
LC 4-09-01								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-006-00	DE: (ENT.N.5) MAS X MENOS HASTA: ENT.C.23)RINCON OESTE,UR.SITIO	R.N 5 A SANTA ROSA	0,9	Asfalto	B	6,3	80	2310
GENERAL			0,90				80,0	2310,0
LC 4-09-02								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-021-00	DE: (ENT.N.5) URB.CAMPOSTELA HASTA: (ENT.N.3)ASERRAD.- C.MIRAFLORES	RN 3 A SANTA ROSA	1,5	Asfalto	R	5,5	80	2240
4-09-024-00	DE: (ENT.C.23) -C.LA LINEA HASTA: L.CANT.(S.PABLO- S.DOMINGO)		0,2	Asfalto	R	6	74	1140
GENERAL			1,70				79,3	2110,6
LC 4-09-03								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-004-00	DE: (ENT.N.112) RIO BERMUDEZ HASTA: (ENT.N.115)IGLESIA S.P.C.LARGA	RN 115 A SANTO DOMINGO-RN 16	0,435	Asfalto	R	5,7	77	1280
GENERAL			0,44				77,0	1280,0
LC 4-09-04								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-005-00	DE: (ENT.N.115)IGLESIA CAT.VIEJA HASTA: IGLESIA LA PUEBLA- C.CEMENTERIO	SAN PABLO A HEREDIA	1,3	Asfalto	R	6,9	76	3120
GENERAL			1,30				76,0	3120,0
LC 4-09-05								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-013-00	DE: (ENT.N.112) ESQUINA LA MESETA HASTA: (ENT.C.14)CALLE PIEDADES	RN 112 A SAN PABLO	0,3	Asfalto	R	5,9	74	1740
GENERAL			0,30				74,0	1740,0
LC 4-09-06								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-003-00	(ENT.N.112) URICHE-MESETA, HASTA	SAN PABLO A SAN RAFAEL	0,80	Asfalto	R	9,3	74	1480
GENERAL			0,80				74,0	1480,0
LC 4-09-07								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-002-00	DE: (ENT.N.112) RIO BERMUDEZ HASTA: LMTE.(S.PAB-S.RAF)C.LAS JOYAS	RN 112 A SAN RAFAEL	0,8	Asfalto	R	7,2	74	950
GENERAL			0,80				74,0	950,0
LC 4-09-08								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-050-00	DE: (ENT.N.115) QUINTANA NORTE HASTA: (ENT.C.4),CALLE LARGA- QUINT.N.	SAN PABLO A RN 112 SAN ISIDRO	1	Asfalto	R	5,5	64	2750
4-09-004-00	DE: (ENT.N.112) RIO BERMUDEZ HASTA: (ENT.N.115)IGLESIA S.P.C.LARGA		0,93	Asfalto	R	5,7	77	1280
GENERAL			1,93				70,3	2041,7
LC 4-09-09								
Código del camino	Caminos	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-020-00	DE: (ENT.N.5) URB.CAMPOSTELA HASTA: (ENT.N.3)ASERRAD.- C.MIRAFLORES	RN 5(SAN PABLO) A RN 3(SAN JOSE)	1	Asfalto	R	7,1	70	4190
GENERAL			1,00				70,0	4190,0
LC 4-09-10								
Código del camino	Nombre del camino	Conectividad	Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-056-00	DE: (ENT.N.115)IGLESIA VIEJA HASTA: PTE.RIO BERMUDEZ,CALLE VIEJA	SANTO DOMINGO A SAN ISIDRO	0,93	Asfalto	R	6	70	4180
4-09-050-00	DE: (ENT.N.115) QUINTANA NORTE HASTA: (ENT.C.4),CALLE LARGA- QUINT.N.		0,05	Asfalto	R	5,5	64	2740
GENERAL			0,98				69,7	4106,5





Plan de Conservación y Desarrollo Vial 2014-2024
Municipalidad de San Pablo de Heredia

Priorización de Líneas conectoras de San Pablo de Heredia Bajo los criterios B-M, IVTS y TPD:								
LC 4-09-11								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-027-00	DE: (ENT.N.5) URBANIZACION FLORES HASTA: (ENT.C.11) URB.LAS FLORES	RN 5 A VIGUI	0,33	Asfalto	R	8	65	1060
4-09-011-00	DE: (ENT.N.5) LOS AGUEROS HASTA: (ENT.C.XX) LAS PILAS		0,67	Asfalto	R	12,3	69	540
GENERAL			1,00				67,7	711,6
LC 4-09-12								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-010-00	DE: PTE.RIO BERMUDEZ CALLE VIEJA HASTA: LMTE.(S.PAB-S.DOMIN)C.LA VIGUI	SANTO DOMINGO RN 16 A SAN PABLO RN 112	0,945	Asfalto	R	5,6	74	1660
4-09-008-00	DE: (ENT.C.12) CALLE URUCA HASTA: (ENT.C.10) CALLE QUINTANA SUR		0,585	Tierra	R	4,3	52	130
4-09-012-00	DE: (ENT.C.9)C.LA URUCA ABASTECIDO HASTA: FIN CAMINO,RIO BERMUDEZ		0,285	Tierra	M	4,6	66	130
4-09-007-00	DE: (ENT.N.112)LAS CRUCES-PARQUE HASTA: (ENT.C.9Y12) CALLE LA URUCA		0,4	Asfalto	R	6	74	310
GENERAL			2,22				67,2	815,3
LC 4-09-13								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-049-00	DE: (ENT.N.5) CALLE BENERO HASTA: (ENT.N.5)VERDULERIA-C.BENERO	RN 115 A RN 5	0,4	Asfalto	B	6	67	2280
GENERAL			0,40				67,0	2280,0
LC 4-09-14								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-081-00	DE: CALLES URBANAS - CUADRANTES HASTA: URBANIZACION LAS CRUCITAS	CRUCES A YURUSTY	0,7	Asfalto	R	8	66	1640
GENERAL			0,70				66,0	1640,0
Línea C 4-09-15								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-009-00	DE: (ENT.C.12Y17) LAS CRUCES HASTA: LMTE.(S.PAB-S.ISID)PTE.DON PED	LAS CRUCES A SAN FRANCISCO	1	Tierra	R	3,3	66	180
GENERAL			1,00				66,0	180,0
Línea C 4-09-16								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-001-00	DE: (ENT.N.112)LAS CRUCES"PARQUE" HASTA: LMTE.(S.PAB-S.ISID)-C.AGUACATE	RN 112(SAN PABLO) A CONCEPCION DE SAN RAFAEL	1,5	Asfalto	R	4,6	65	500
GENERAL			1,50				65,0	500,0
Línea C 4-09-17								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-085-00	DE: CALLES URBANAS - CUADRANTES HASTA: URB. VILLAS DE LA QUINTANA	RN 115 A CALLE LAS PILAS-VIGUI	1,1	Asfalto	R	6	64	540
GENERAL			1,10				64,0	540,0
Línea C 4-09-18								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-057-00	DE: (ENT.C.10) QUINTANA SUR HASTA: (ENT.C.9)LMTE.PTE.QBRDA.SECA	RN 112(SAN FRANCISCO) A VIGUI-SANTO DOMINGO	0,8	Lastre	R	6,5	45	150
4-09-010-00	DE: PTE.RIO BERMUDEZ CALLE VIEJA HASTA: LMTE.(S.PAB-S.DOMIN)C.LA VIGUI		0,915	Asfalto	R	5,6	74	1660
GENERAL			1,72				60,5	955,6
Línea C 4-09-19								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-016-00	DE: (ENT.N.5) - MEZCALITOS	RC 5 A RN 5	0,30	Asfalto	M	5,5	56	1380
4-09-015-00	DE: (ENT.C.14) CALLE PIEDADES HASTA: (ENT.C.5)C.CEMENTERIO-C.MANCA		0,90	Asfalto	R	6,1	60	190
GENERAL			1,20				59,0	487,5
Línea C 4-09-20								
Código del camino	Caminos		Longitud final	Tipo de superficie	Estado	Ancho de superficie	IVTS	TPD
4-09-014-00	DE: (ENT.N.115),SAN PABLO HASTA: (ENT.N.112)URB.IRAZU-C.PIEDADE	SAN PABLO A SAN RAFAEL	0,60	Asfalto	R	6	60	1860
4-09-046-00	DE: CALLES URBANAS, CUADRANTES HASTA: URBANIZACION IRAZU		0,30	Asfalto	B	6	56	1690
GENERAL			0,90				58,7	1803,3
TOTAL DE CAMINOS EN LINEAS DE CONECTIVIDAD						27	Caminos	
TOTAL DE KILOMETROS DE CONECTIVIDAD						21,88	km	





Apéndice 3

Caminos Fuera de las Líneas Conectoras, Criterios Estado B-M, IVTS Y TPD

PRIORIZACION DE CAMINOS FUERA DE LAS LINEAS CONECTORAS BAJO LOS CRITERIOS ESTADO B-M, IVTS Y TPD								
#	Código de camino	De	Hasta	Longitud (Km)	Estado	IVTS	TPD	Tipo de Superficie
1	4-09-053-00	(ENT.C.3) C.LA MESETA	CALLE SIN SALIDA	0,22	B	74	730	2-Con.
2	4-09-025-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	DISTRITO UNICO,SAN PABLO	1,50	B	73	1360	1-Asf.
3	4-09-028-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION LA IRMA	0,15	B	73	760	1-Asf.
4	4-09-096-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ELOY (2 ETAPA)	0,56	B	66	1026	1-Asf.
5	4-09-098-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON DE FLORES	0,38	B	66	760	1-Asf.
6	4-09-097-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LOS CROTOS	0,73	B	66	1123	2-Con.
7	4-09-099-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION EL PARAMO	0,54	B	66	620	2-Con.
8	4-09-033-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION SANTA ISABEL IYII	0,60	B	65	600	1-Asf.
9	4-09-038-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION EL URICHE	0,40	B	65	780	1-Asf.
10	4-09-067-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DOÑA NINA	0,50	B	65	350	2-Con.
11	4-09-040-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION LOS HIDALGO	0,21	B	64	2000	1-Asf.
12	4-09-062-00	(ENT.N.115)COSTADO SUR	(ENT.C.5) EDIFICIO CHIRRIPO	0,16	B	64	1860	1-Asf.
13	4-09-100-00	(ENT. N. 503) CALLE LOS SAENZ	FIN DE CAMINO	0,70	B	64	170	1-Asf.
14	4-09-102-00	(ENT.C.6)	FIN DE CANIMO	0,90	B	64	333	1-Asf.
15	4-09-035-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION ASOVIGUI	0,30	B	59	540	1-Asf.
16	4-09-075-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON VERDE #2	1,10	B	59	490	1-Asf.
17	4-09-090-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MAURI	0,14	B	59	190	2-Con.
18	4-09-036-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URB.FAMIL.RODRIGUEZ-LA TIZONA	0,24	B	56	300	1-Asf.
19	4-09-088-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION TIERRAS DE GOSEN	0,20	B	56	570	1-Asf.
20	4-09-094-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ELOY	0,23	B	56	440	1-Asf.
21	4-09-095-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LAS AZALEAS	0,59	B	56	807	1-Asf.
22	4-09-068-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA AMADA	1,50	B	56	730	2-Con.
23	4-09-082-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION ROSALINDA	0,22	B	56	70	2-Con.
24	4-09-087-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COLONIAL	0,20	B	53	50	2-Con.
25	4-09-106-00	(ENT.C.11)	FIN DE CAMINO	0,12	B	50	286	1-Asf.
26	4-09-104-00	(ENT.C.85)	FIN DE CAMINO	0,12	B	0	213	2-Con.
27	4-09-042-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION MIRAFLORES	0,61	R	67	2800	1-Asf.
28	4-09-048-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URB. MARIA AUXILIADORA	1,50	R	67	3600	1-Asf.
29	4-09-059-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION SAN MARTIN	0,30	R	67	500	1-Asf.
30	4-09-061-00	(ENT.C.4)C.LARGA-GIMNASIO	(ENT.C.100) C.LAS MONJAS	0,30	R	67	670	1-Asf.
31	4-09-055-00	(ENT.C.21) GERTRUDIS	FIN CAM.-C.BARRIO SAN JOSE	0,20	R	66	140	1-Asf.
32	4-09-103-00	(ENT.C.6)	FIN DE CAMINO	0,14	R	66	473	1-Asf.
33	4-09-019-00	ESQUINA N.E.PLAZA SAN PABLO	(ENT.C.14)-C.PIEDADES	0,20	R	65	1720	1-Asf.
34	4-09-029-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION VILLA FLORES	1,00	R	65	800	1-Asf.
35	4-09-031-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION CHIRRIPO	0,50	R	65	780	1-Asf.
36	4-09-058-00	(ENT.C.16)	(ENT.C.17) POR EL PUENTE	0,20	R	65	1400	1-Asf.
37	4-09-064-00	(ENT.C.5) CALLE DON JULIO	MUNICIPALIDAD- CALLE DON JULIO	0,12	R	65	1130	1-Asf.
38	4-09-083-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VILLA ADOBE	2,20	R	65	2320	1-Asf.
39	4-09-037-00	CALLES URBANAS,CUADRANTES	URBANIZACION EL MARINO	0,80	R	65	700	2-Con.
40	4-09-092-00	(ENT.C.5) CALLE EUROPEO	COLEGIO EUROPEO	0,08	R	64	1010	1-Asf.
41	4-09-101-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ANTONIO	0,10	R	64	550	1-Asf.
42	4-09-107-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URB. BRISAS #2	0,26	R	64	606	1-Asf.





PRIORIZACION DE CAMINOS FUERA DE LAS LINEAS CONECTORAS BAJO LOS CRITERIOS ESTADO B-M, IVTS Y TPD								
#	Código de camino	De	Hasta	Longitud (Km)	Estado	IVTS	TPD	Tipo de Superficie
43	4-09-034-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS JOYAS	0,90	R	62	640	1-Asf.
44	4-09-044-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URB. LOS HEREDIANOS	0,50	R	62	260	1-Asf.
45	4-09-051-00	(ENT.N.503)	PTE.RIO BERMUDEZ-C.EL COMUN	0,40	R	60	430	1-Asf.
46	4-09-017-00	(ENT.N.5)-LA ESQUINA DEL SABOR	(ENT.C.5),C.CEMENTERIO	0,20	R	59	1350	1-Asf.
47	4-09-018-00	(ENT.N.112)	(ENT.C.51)COMUN-URB.STA.ISABEL	1,51	R	59	890	1-Asf.
48	4-09-041-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LA ESTRELLA	0,51	R	59	1250	1-Asf.
49	4-09-052-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION LA RAMBLA	0,14	R	59	280	1-Asf.
50	4-09-066-00	(ENT.N.5) CALLE LA CHINITA	(ENT.C.5)CEMENTERIO,SN.PABLO	0,15	R	59	210	1-Asf.
51	4-09-070-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COROBICI	0,23	R	59	140	1-Asf.
52	4-09-072-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ROBERTO	0,85	R	59	2960	1-Asf.
53	4-09-073-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION COMPOSTELA	0,24	R	59	330	1-Asf.
54	4-09-074-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION RINCON VERDE #1	0,65	R	59	2230	1-Asf.
55	4-09-076-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VALLE CLARO	0,40	R	59	200	1-Asf.
56	4-09-079-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MARIA DEL ROCIO	0,16	R	59	100	1-Asf.
57	4-09-080-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION VILLA CORTES	0,15	R	59	510	1-Asf.
58	4-09-086-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LOMAS DE SN.PABLO	0,63	R	59	0	1-Asf.
59	4-09-069-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION MARIA FERNANDA	1,05	R	59	360	2-Con.
60	4-09-026-00	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE	BAR ACAPULCO-CALLE ACAPULCO	0,06	R	58	70	1-Asf.
61	4-09-093-00	(ENT.N.5) GASOTICA	FIN CAMINO	0,08	R	57	390	1-Asf.
62	4-09-032-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION JERUSALEN	0,27	R	56	370	1-Asf.
63	4-09-043-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION SIBONEY	0,55	R	56	920	1-Asf.
64	4-09-045-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URB. VILLA DOLORES	1,00	R	56	380	1-Asf.
65	4-09-063-00	(ENT.C.5) CEMENTERIO	FIN CAMINO-CALLE NAZARENO	0,11	R	56	300	1-Asf.
66	4-09-071-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA AMELIA	0,43	R	56	820	1-Asf.
67	4-09-077-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION LA YULY	0,30	R	56	420	1-Asf.
68	4-09-078-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION EL SITIO	0,10	R	56	30	1-Asf.
69	4-09-089-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DON ALBINO	0,12	R	56	260	1-Asf.
70	4-09-105-00	(ENT.C.21)	FIN DE CAMINO	0,17	R	56	151	4-tierra
71	4-09-030-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS BRISAS	0,20	R	53	430	1-Asf.
72	4-09-022-00	(ENT.C.23)-C.RINCON RICARDO	FIN DE CAM.DESPUES LINEA FERRE	1,00	R	51	120	4-tierra
73	4-09-039-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION LAS PASTORAS	1,10	R	48	560	1-Asf.
74	4-09-084-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION DOÑA LUZ	0,50	R	45	750	2-Con.
75	4-09-047-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION SAN PABLO ESTE	0,25	R	42	160	1-Asf.
76	4-09-091-00	(ENT.C.49) CALLE GREENFIELD	C.E.GREENFIELD	0,20	R	42	210	4-lastre
77	4-09-108-00	(ENT.C.4)	FIN DE CAMINO	0,10	R	0	186	1-Asf.
78	4-09-109-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	FIN DE CAMINO	0,09	R	0	173	1-Asf.
79	4-09-023-00	(ENT.C.21)-C.RINCON RICARDO	FIN DE CAMINO-LIMITE CANTONAL	1,00	M	80	890	5-tierra
80	4-09-065-00	(ENT.N.5)C.FRENTE A LA AMELIA	(ENT.C.5)	0,10	M	56	330	1-Asf.
81	4-09-054-00	(ENT.C.10)C.A LA VIGUI	FIN DEL CAM.-CALLE LA CABAÑA	0,37	M	46	140	5-tierra
82	4-09-060-00	(ENT.C.4) CALLE LARGA	FIN CAMINO, HACIA RIO BERMUDEZ	0,07	M	35	20	4-lastre





Apéndice 4

Normas de Intervención para Mejoramiento

NORMAS DE INTERVENCION PARA MEJORAMIENTO						
Asfalto Bueno a Asfalto Bueno (Ab → Ab)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Cantidades/ necesidades	Espesor	Total	Unid
Bacheo menor	1	6	1000	0,1	3,6	m3
Limpieza de cunetas a mano	1		200		200	m
Limpieza de alcantarilla	1		20		20	m
Excavación de Tuberías	1		720	1,2	720	m3
Tubería 60/80	1		200		200	m
Relleno de mantenimiento	1		515		515	m3
Tragantes	1		50,6		50,6	m3
Movimiento de tierra	1	1,7	1428	0,7	1428	m3
Relastrado	1	1,7	1020	0,5	1020	m3
Base	1	1,7	408	0,2	408	m3
Cordón y caño	1		300		300	m3
Sello asfáltico	1	7,7	7700		7700	litros
Colocación de carpeta	1	7,7	924	0,1	924	m3

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo por Materiales

Costo SIGVI	Costo de Carreo 5%	Costo de Materiales Total
¢205.188.318	¢10.259.415	¢215.447.734

Costo por Inversión por Contrato

Imprevistos 9%	Seg. Vial 0,75%	Verificación de Calidad 1%	Diseño 2%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢19.390.296	¢1.751.433	¢2.154.477	¢4.308.954	¢17.235.818	¢25.853.728	¢286.006.867





NORMAS DE INTERVENCION PARA MEJORAMIENTO						
Asfalto Regular- Asfalto Bueno (Ar → Ab)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Cantidades/ necesidades	Espesor	Total	Unid
Bacheo menor	2	6	1000	0,1	7,2	tm m3ac
Limpieza de cunetas a mano	2		200		400	m
Limpieza de alcantarilla	2		20		40	m
Excavación de Tuberías	1		720	1,2	720	m3
Tubería 60/80	1		200		200	m
Relleno de mantenimiento	1		515		515	m3
Tragantes	1		50,6		50,6	m3
Movimiento de tierra	1	1,7	1428	0,7	1428	m3
Relastrado	1	1,7	1020	0,5	1020	m3
Base	1	1,7	408	0,2	408	m3
Cordón y caño	1		300		300	m3
Sello asfáltico	1	1,7	1700		1700	litros
Recubrimiento como sobrecapa	1	7,7	1848		1848	T
Colocación de carpeta	1	7,7	924	0,1	924	T

Costo Por contrato

Costo por Materiales

Costo SIGVI	Costo de Carreo 5%	Costo de Materiales Total
¢236.843.003	¢11.842.150	¢248.685.153

Costo por Inversión por contrato

Imprevistos 9%	Seg. Vial 0,75%	Verificación de Calidad 1%	Diseño 2%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢22.381.663	¢1.865.138	¢2.486.851	¢4.973.703	¢19.894.812	¢29.842.218	¢330.129.541





NORMAS DE INTERVENCION PARA MEJORAMIENTO

Lastre Regular - Asfalto Bueno (Lr → Ab)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Cantidades/ necesidades	Espesor	Total	Unid
Relastreado	1	7,7	1000	0,5	4620	m3
Base	1	7,7	1000	0,2	1848	m3
Cordón y Caño	1		300		300	m3
Conformación	1		1000		1000	km
Movimiento de Tierra	1				0	m3
Tubo 60/ 80	1		200		200	m
Relleno Mantenimiento	1		520		520	m3
Colocación Carpeta	1	7,7	924	0,1	924	m3
Excavación de Tubería	1		720	1,2	720	m3
Sello Asfaltico	1	1,7	1700		1700	litros

Costo Por contrato (Por kilometro)

Costo por Materiales

Costo SIGVI	Costo de Carreo 5%	Costo de Materiales Total
¢280.108.282	¢14.005.414	¢294.113.696

Costo por Inversión

Imprevistos 9%	Seg. Vial 0,75%	Verificación de Calidad 1%	Diseño 2%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢26.470.232	¢2.205.852	¢2.941.136	¢5.882.273	¢23.529.095	¢35.293.643	¢390.435.932





NORMAS DE INTERVENCION PARA MEJORAMIENTO

Tierra Regular - Asfalto Bueno (Tr → Ab)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Cantidades/ necesidades	Espesor	Total	Unid
Conformación	1		1000		1000	km
Limpieza de Cunetas a Mano	1		200		200	Km
Relastreado	1	6,55	1000	0,5	3930	m3
Base	1	6,5	1000	0,2	1560	m3
Cuneta Revestida	1		2000	0,3	600	m3
Tubería de 60/80	1		200		200	m
Excavación de Tubería	1		720	1,2	720	m3
Relleno Mantenimiento	1		520		520	m3
Cabezales CA1	1		5,04		5,04	m3
Cabezales CA6	1		7,419		7,419	m3
Sello asfaltico	1	1,7	1700		1700	litros
Colocación de Carpeta	1	6,5	780	0,1	780	m3

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo por Materiales

Costo SIGVI	Costo de Carreo 5%	Costo de Materiales Total
¢220.568.906,25	¢11.028.445,31	¢231.597.351,56

Costo por Inversión

Imprevistos 9%	Seg. Vial 0,75%	Verificación de Calidad 1%	Diseño 2%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢20.843.761	¢1.736.980	¢2.315.973	¢4.631.947	¢18.527.788	¢27.791.682	¢307.445.484





NORMAS DE INTERVENCION PARA MEJORAMIENTO

Tierra Mala - Asfalto Bueno (Tm → Ab)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Cantidades/necesidades	Espesor	Total	Unid
Conformación	1		1000		1000	km
Limpieza de Cunetas a Mano	1		200		200	km
Movimiento de Tierra						m3
Relastreado	1	6,55	1000	0,5	3930	m3
Base	1	6,5	1000	0,2	1560	m3
Cunetas Revestidas	1		2000	0,3	600	m3
Tubería 60/80	1		200		200	m
Excavación de Tubería	1		720	1,2	720	m3
Relleno mantenimiento	1		520		520	m3
Cabezales CA1	1		5,04		5,04	m3
Cabezales CA6	1		7,419		7,419	m3
Sello asfaltico	1	1,7	1700		1700	litros
Colocación de carpeta	1	6,5	780	0,1	780	m3

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo por Materiales

Costo SIGVI	Costo de Carreo 5%	Costo de Materiales Total
¢222.404.291,91	¢11.120.214,60	¢233.524.506,51

Costo por Inversión

Imprevistos 9%	Seg. Vial 0,75%	Verificación de Calidad 1%	Diseño 2%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢21.017.205	¢1.751.433	¢2.335.245	¢4.670.490	¢18.681.960	¢28.022.940	¢310.003.782





Apéndice 5

Normas de intervención para Mantenimiento Rutinario

Normas de intervención para mantenimiento Rutinario						
Asfalto Bueno a Asfalto Bueno (Ab → Ab)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Bacheo menor	1	6	1000	0,1	7,2	tm mac
Limpieza de cunetas a mano	1		200		200	m
Limpieza de alcantarilla	1		20		20	m

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢693.729	¢62.436	¢34.686			¢55.498	¢83.248	¢ 929.598

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario						
Asfalto Regular a Asfalto Regular (Ar → Ar)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Bacheo menor	2	6	1000	0,1	28,8	tm mac
Limpieza de cunetas a mano	2		200		400	ml
Limpieza de alcantarilla	2		20		40	ml

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢2.462.283	¢221.606	¢123.114		¢	¢196.983	¢295.474	¢ 3.299.459

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario						
Asfalto Malo a Asfalto Malo (Am → Am)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Bacheo menor	2	6	1000	0,1	43,2	tm mac
Limpieza de cunetas a mano	2		300		600	ml
Limpieza de alcantarilla	2		20		40	ml





Costo Por contrato

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢3.649.189	¢328.427	¢182.459			¢291.935	¢437.903	¢ 4.889.914

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario						
Concreto Bueno a Concreto Malo (Cb → Cb)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superfici	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Limpieza de cunetas a mano	1		200		200	ml
Limpieza de alcantarilla	1		40		40	ml

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢200.553	¢18.050	¢10.028			¢16.044	¢24.066	¢ 268.741

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario						
Concreto Regular a Concreto Regular (Cr → Cr)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superfici	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Limpieza de cunetas a mano	2		200		400	ml
Limpieza de alcantarilla	2		40		80	ml
Sustitucion parcial de la losa	2		0,8		1,6	m3

Costo Por contrato (por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
¢3.773.183	¢339.587	¢188.659			¢301.855	¢452.782	¢ 5.056.066





Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario

Lastre Regular a Lastre Regular (Lr → Lr)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Conformacion de la superficie de ruedo	2		1		2	
Limpieza mecanizado de cunetas	2		2		4	
Limpieza de alcantarillas	2		20		40	

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 0%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
₡ 808.884,54	₡72.800				₡64.711	₡97.066	₡ 1.043.461

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario

Tierra Regular a Tierra Regular (Tr → Tr)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Conformacion de la superficie de ruedo	1		1		1	
Limpieza mecanizado de cunetas	1		2		2	

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 0%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
₡136.887	₡12.320				₡10.951	₡16.426	₡ 176.584

Normas de Intervención para Mantenimiento Rutinario

Tierra Mala a Tierra Mala (Mr → Mr)

ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	Necesidades	Und
Conformacion de la superficie de ruedo	1		1		1	
Limpieza mecanizado de cunetas	1		2		2	





Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 0%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
₡ 136.887	₡12.320				₡10.951	₡16.427	₡ 176.585

Apéndice 6

Normas de intervención de Mantenimiento Periódico

Norma de intervención de Mantenimiento Periodico						
Asfalto Bueno a Asflato Bueno (Ab → Ab)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	necesidades	und
Recubrimiento de carpeta delgada	1	6	1000	0,04	288	M3

Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
₡30.663.624	₡2.759.726	₡1.533.181			₡2.453.090	₡3.679.635	₡ 41.089.256

Norma de intervención de Mantenimiento Periodico						
Asfalto Regular a Asflato Regular (Ar → Ar)						
ACTIVIDAD	Ciclos /año	Ancho de superficie	Longitud a intervenir	Espesor	necesidades	und
Recubrimiento de carpeta delgada	1	6	1000	0,05	360	M3





Costo Por contrato (Por Kilometro)

Costo Total	Inversión 9%	Seg. Vial 5%	Verificación 0%	Diseño 0%	Reajuste 8%	Utilidad 12%	Costo de Inversión
₡38.329.530	₡3.449.658	₡1.916.477			₡3.066.362	₡4.599.544	₡51.361.570





Apéndice 7

Costo por Líneas Conectoras para Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario a 10 años

COSTO PARA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LAS LINEAS CONECTORAS POR KM												
LC 4-09	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1,02	MR	2,6	₡ 6.768.006	₡ 2.740.827	₡ 2.943.851	₡ 3.146.875	₡ 6.699.799	₡ 7.105.847	₡ 7.511.896	₡ 15.835.889	₡ 16.647.985	₡ 17.460.082
	MEJORAMIENTO	2,6	₡ 818.626.401									
03,04,05	MR	2,035	₡ 6.714.400	₡ 7.251.552	₡ 2.304.130	₡ 2.463.035	₡ 2.621.941	₡ 5.561.692	₡ 5.879.503	₡ 6.197.314	₡ 13.030.250	₡ 13.665.872
	MEJORAMIENTO	2,035		₡ 725.558.706								
06.07	MR	1,6	₡ 5.543.092	₡ 5.986.540	₡ 6.429.987	₡ 1.936.539	₡ 1.936.539	₡ 2.186.415	₡ 4.622.705	₡ 4.872.581	₡ 5.122.457	₡ 10.744.666
	MEJORAMIENTO	1,6			₡ 612.720.428							
8	MR	1,93	₡ 6.686.355	₡ 7.221.263	₡ 7.756.172	₡ 12.436.620	₡ 2.486.656	₡ 2.637.363	₡ 2.788.069	₡ 5.877.551	₡ 6.178.964	₡ 6.480.377
	MEJORAMIENTO	1,93				₡ 790.066.018						
09,10,11	MR	2,98	₡ 10.324.009	₡ 11.149.930	₡ 11.975.851	₡ 19.202.657	₡ 20.441.538	₡ 4.072.197	₡ 4.304.894	₡ 4.537.591	₡ 9.540.576	₡ 10.005.970
	MEJORAMIENTO	2,98					₡ 1.298.597.563					
12	MR	2,215	₡ 4.827.224	₡ 5.213.402	₡ 5.599.580	₡ 8.978.638	₡ 9.557.904	₡ 10.137.171	₡ 3.199.779	₡ 3.372.740	₡ 3.545.701	₡ 7.091.401
	MEJORAMIENTO	2,215						₡ 997.123.287				
13,14,15	MR	2,1	₡ 3.008.134	₡ 3.248.785	₡ 3.489.436	₡ 5.595.130	₡ 5.956.106	₡ 6.317.082	₡ 8.904.078	₡ 3.197.631	₡ 3.361.612	₡ 3.525.594
	MEJORAMIENTO	2,1							₡ 966.349.587			
16, 17	MR	2,6	₡ 9.007.525	₡ 9.728.127	₡ 10.448.729	₡ 16.753.996	₡ 17.834.899	₡ 18.915.802	₡ 26.662.274	₡ 28.103.478	₡ 4.161.996	₡ 4.161.996
	MEJORAMIENTO	2,6								₡ 1.339.005.419		
18	MR	1,715	₡ 4.080.436	₡ 4.406.871	₡ 5.141.350	₡ 7.589.612	₡ 8.079.264	₡ 8.568.916	₡ 12.078.092	₡ 12.730.961	₡ 13.383.831	₡ 2.745.317
	MEJORAMIENTO	1,715									₡ 1.007.644.332	
19, 20	MR	2,1	₡ 6.528.802	₡ 7.051.106	₡ 8.226.291	₡ 12.143.572	₡ 12.927.028	₡ 13.710.485	₡ 19.325.254	₡ 20.369.863	₡ 21.414.471	₡ 22.459.079
	MEJORAMIENTO	2,1										₡ 1.169.660.603
	KILOMETRO		24,48	23,91	23,48	23,81	24,86	24,09	23,98	24,48	23,59	23,98
	COSTO POR AÑO	21,875	₡ 875.346.381	₡ 789.557.110	₡ 677.035.804	₡ 880.312.692	₡ 1.387.139.238	₡ 1.076.336.257	₡ 1.061.626.131	₡ 1.444.101.018	₡ 1.104.032.177	₡ 1.268.000.958





Plan de Conservación y Desarrollo Vial 2014-2024
Municipalidad de San Pablo de Heredia

COSTOS POR LINEAS CONECTORAS PARA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO A 10 AÑOS														
Linea	Código de camino	Long. En Km	Tipo de Superficie	Estado	Costo por km	COSTO TOTAL	Costo de MR	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10		
							MR	MR	MR	MR	MR	MR		
LC 4-09-01	4-09-006-00	0,9	Asfalto	B	€ 286.006.868	€ 257.406.181	€ 929.598	€ 2.342.587	€ 2.476.449	€ 5.220.623	€ 5.488.347	€ 5.756.071		
LC 4-09-02	4-09-021-00	1,5	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 495.194.312	€ 3.299.460	€ 3.904.312	€ 4.127.415	€ 8.701.038	€ 9.147.245	€ 9.593.452		
	4-09-024-00	0,2	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 66.025.908	€ 3.299.460	€ 520.575	€ 550.322	€ 1.160.138	€ 1.219.633	€ 1.279.127		
Año 1		2,6			Costo 1 y 2	€ 818.626.401		€ 6.767.474	€ 7.154.187	€ 15.081.799	€ 15.855.224	€ 16.628.650		
LC 4-09-03	4-09-004-00	0,435	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 143.606.350	€ 3.299.460	€ 1.132.250	€ 1.196.950	€ 1.261.650	€ 2.652.701	€ 2.782.101		
LC 4-09-04	4-09-005-00	1,3	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 429.168.404	€ 3.299.460	€ 3.383.737	€ 3.577.093	€ 3.770.450	€ 7.927.612	€ 8.314.325		
	LC 4-09-05	4-09-013-00	0,3	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 99.038.862	€ 3.299.460	€ 780.862	€ 825.483	€ 870.104	€ 1.829.449	€ 1.918.690	
Año 2		2,035			Costo 3,4,5	€ 671.813.616		€ 5.296.850	€ 5.599.527	€ 5.902.204	€ 12.409.762	€ 13.015.116		
LC 4-09-06	4-09-003-00	0,8	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 264.103.633	€ 3.299.460	€ 1.041.150	€ 2.201.288	€ 2.320.277	€ 2.439.265	€ 5.116.508		
LC 4-09-07	4-09-002-00	0,8	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 264.103.633	€ 3.299.460	€ 1.041.150	€ 2.201.288	€ 2.320.277	€ 2.439.265	€ 5.116.508		
Año 3		1,6			Costo 6,7	€ 528.207.266		€ 2.082.300	€ 4.402.576	€ 4.640.553	€ 4.878.531	€ 10.233.015		
LC 4-09-08	4-09-050-00	1	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 330.129.541	€ 3.299.460	€ 1.301.437	€ 1.375.805	€ 2.900.346	€ 3.049.082	€ 3.197.817		
	4-09-004-00	0,93	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 307.020.473	€ 3.299.460	€ 1.210.337	€ 1.279.499	€ 2.697.322	€ 2.835.646	€ 5.947.940		
Año 4		1,93			Costo 8	€ 637.150.014		€ 2.511.774	€ 2.655.304	€ 5.584.727	€ 5.884.727	€ 12.343.575		
LC 4-09-09	4-09-020-00	1	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 330.129.541	€ 3.299.460	€ 1.301.437	€ 1.375.805	€ 1.450.173	€ 3.049.082	€ 3.197.817		
LC 4-09-10	4-09-056-00	0,93	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 307.020.473	€ 3.299.460	€ 1.210.337	€ 1.279.499	€ 2.835.646	€ 2.973.970	€ 2.973.970		
	4-09-050-00	0,05	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 16.506.477	€ 3.299.460	€ 65.072	€ 68.790	€ 72.509	€ 152.454	€ 159.891		
LC 4-09-11	4-09-027-00	0,33	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 108.942.749	€ 3.299.460	€ 429.474	€ 454.016	€ 478.557	€ 1.006.197	€ 1.055.280		
	4-09-011-00	0,67	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 221.186.793	€ 3.299.460	€ 871.963	€ 921.789	€ 971.616	€ 2.042.885	€ 2.142.538		
Año 5		2,98			Costo 9,10,11	€ 983.786.093		€ 3.878.283	€ 4.099.899	€ 4.321.515	€ 9.086.263	€ 9.529.495		
LC 4-09-12	4-09-010-00	0,945	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 311.972.416	€ 3.299.460	MR	MEJ	MR	MR	MR	MR	
	4-09-008-00	0,585	Tierra	R	€ 307.445.484	€ 179.855.608	€ 183.429	€ 6.547.778	€ 436.761.383	€ 1.300.136	€ 1.370.413	€ 1.440.691	€ 3.021.937	
	4-09-012-00	0,285	Tierra	M	€ 310.003.782	€ 88.351.078	€ 183.430	€ 225.342	€ 251.797.852	€ 804.846	€ 848.351	€ 891.856	€ 1.870.723	
	4-09-007-00	0,4	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 132.051.816	€ 3.299.460	€ 109.783	€ 123.691.509	€ 392.104	€ 413.299	€ 434.494	€ 911.378	
Año 6		2,215		Costo 12	€ 712.230.919		€ 9.654.449	€ 997.123.287	€ 3.047.408	€ 3.212.133	€ 3.376.858	€ 7.083.165		
LC 4-09-13	4-09-049-00	0,4	Asfalto	B	€ 286.006.868	€ 114.402.747	€ 929.598	MR	MR	MEJ	MR	MR	MR	
LC 4-09-14	4-09-081-00	0,7	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 231.090.679	€ 3.299.460	€ 780.862	€ 1.100.644	€ 169.316.066	€ 580.069	€ 609.816	€ 639.563	
LC 4-09-15	4-09-009-00	1	Tierra	R	€ 307.445.484	€ 307.445.484	€ 183.429	€ 385.201	€ 542.950	€ 455.019.317	€ 1.450.173	€ 1.524.541	€ 1.598.909	
Año 7		2,1			Costo 13,14,15	€ 652.938.910		€ 6.016.269	€ 8.480.074	€ 966.349.587	€ 3.045.363	€ 3.201.536	€ 3.357.708	
LC 4-09-16	4-09-001-00	1,5	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 495.194.312	€ 3.299.460	MR	MR	MR	MEJ	MR	MR	
LC 4-09-17	4-09-085-00	1,1	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 363.142.495	€ 3.299.460	€ 10.393.298	€ 14.649.601	€ 15.441.471	€ 772.503.123	€ 2.286.811	€ 2.398.363	
Año 8		2,6			Costo 16,17	€ 858.336.807		€ 7.621.752	€ 10.743.041	€ 11.323.746	€ 566.502.296	€ 1.676.995	€ 1.758.799	
LC 4-09-18	4-09-057-00	0,8	Lastre	R	€ 390.435.932	€ 312.348.746	€ 1.083.905	MR	MR	MR	MR	MEJ	MR	
	4-09-010-00	0,915	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 302.068.530	€ 3.299.460	€ 1.820.961	€ 2.566.688	€ 2.705.428	€ 2.844.167	€ 512.251.943	€ 1.279.127	
Año 9		1,715			Costo 18	€ 614.417.276		€ 6.339.912	€ 8.936.257	€ 9.419.297	€ 9.902.338	€ 495.392.389	€ 1.463.001	
LC 4-09-19	4-09-016-00	0,30	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 99.038.862	€ 3.299.460	MR	MR	MR	MR	MR	MR	
	4-09-015-00	0,90	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 297.116.587	€ 3.299.460	€ 2.078.660	€ 2.929.920	€ 3.088.294	€ 3.246.668	€ 3.405.042	€ 170.346.843	
LC 4-09-20	4-09-014-00	0,60	Asfalto	R	€ 330.129.541	€ 198.077.725	€ 3.299.460	€ 6.235.979	€ 8.789.761	€ 9.264.883	€ 9.740.005	€ 10.215.127	€ 511.040.530	
	4-09-046-00	0,30	Asfalto	B	€ 286.006.868	€ 85.802.060	€ 929.598	€ 4.157.319	€ 5.859.840	€ 6.176.589	€ 6.493.337	€ 6.810.085	€ 340.693.686	
Año 10		2,10			Costo 19,20	€ 680.035.234		€ 585.647	€ 825.483	€ 870.104	€ 959.345	€ 147.579.544	€ 1.169.660.603	





Apéndice 8

Costo por Líneas conectora para Mantenimiento Periódico y Rutinario a 10 años

COSTOS POR LINEAS CONECTORAS PARA MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO A 10 AÑOS															
LINEAS	Código de camino	Long. En Km	Tipo de Superficie	Estado	Costo km/MR	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
						MR	MP	MR	MP	MR	MP	MR	MP		
LC 4-09-01	4-09-006-00	0,9	Asfalto	B	€ 929.598	€ 836.638	€ 36.980.331		€ 903.569	€ 970.500	€ 1.037.431	€ 2.208.725			
LC 4-09-02	4-09-021-00	1,5	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 4.949.190	€ 77.042.356		€ 1.505.949	€ 1.617.501	€ 1.729.052	€ 3.681.208			
	4-09-024-00	0,2	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 659.892	€ 10.272.314		€ 200.793	€ 215.667	€ 230.540	€ 490.828			
Año 1		2,6				€ 6.445.720	€ 124.295.001		€ 2.610.311	€ 2.803.668	€ 2.997.024	€ 6.380.761			
LC 4-09-03	4-09-004-00	0,435	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 1.435.265	€ 1.550.086	€ 24.129.666	€ 469.075	€ 501.425	€ 533.775			
LC 4-09-04	4-09-005-00	1,3	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 4.289.298	€ 4.632.441	€ 72.111.645	€ 1.401.834	€ 1.498.512	€ 1.595.190			
LC 4-09-05	4-09-013-00	0,3	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 989.838	€ 1.069.025	€ 16.641.149	€ 323.500	€ 345.810	€ 368.121			
Año 2		2,035				€ 6.714.400	€ 7.251.552	€ 112.882.460		€ 2.194.409	€ 2.345.748	€ 2.497.086			
LC 4-09-06	4-09-003-00	0,8	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 2.639.568	€ 2.850.733	€ 3.061.899	€ 47.663.538	€ 922.161	€ 981.656			
LC 4-09-07	4-09-002-00	0,8	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 2.639.568	€ 2.850.733	€ 3.061.899	€ 47.663.538	€ 922.161	€ 981.656			
Año 3		1,6				€ 5.279.135	€ 5.701.466	€ 6.123.797	€ 95.327.075		€ 1.844.323	€ 1.963.311			
LC 4-09-08	4-09-050-00	1	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.299.460	€ 3.563.416		€ 3.827.373	€ 4.091.330	€ 63.688.348	€ 1.227.069		
	4-09-004-00	0,93	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.068.497	€ 3.313.977	€ 3.559.457	€ 3.804.937	€ 59.230.163	€ 1.141.175			
Año 4		1,93				€ 6.367.957	€ 6.877.394	€ 7.386.830	€ 7.896.267	€ 122.918.511		€ 2.368.244			
LC 4-09-09	4-09-020-00	1	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.299.460	€ 3.563.416		€ 3.827.373	€ 6.136.995	€ 6.532.930	€ 67.797.273		
LC 4-09-10	4-09-056-00	0,93	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.068.497	€ 3.313.977	€ 3.559.457	€ 3.804.937	€ 5.707.405	€ 6.075.625	€ 63.051.464		
	4-09-050-00	0,05	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 164.973	€ 178.171	€ 191.369	€ 306.850	€ 326.647	€ 3.389.864			
LC 4-09-11	4-09-027-00	0,33	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 1.088.822	€ 1.175.927	€ 1.263.033	€ 2.025.208	€ 2.155.867	€ 22.373.100			
	4-09-011-00	0,67	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 2.210.638	€ 2.387.489	€ 2.564.340	€ 4.111.787	€ 4.377.063	€ 45.424.173			
Año 5		2,98				€ 9.832.390	€ 10.618.981	€ 11.405.572	€ 18.288.245	€ 19.468.132	€ 202.035.875				
LC 4-09-12	4-09-010-00	0,945	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.117.989	€ 3.367.429	€ 3.616.868	€ 5.799.460	€ 6.173.619				
	4-09-008-00	0,585	Tierra	R	€ 183.429		€ 107.306	€ 115.890	€ 124.475	€ 199.589	€ 212.466				
	4-09-012-00	0,285	Tierra	M	€ 183.430		€ 52.277	€ 56.460	€ 60.642	€ 97.236	€ 103.509				
	4-09-007-00	0,4	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 1.319.784	€ 1.425.367	€ 1.530.949	€ 2.454.798	€ 2.613.172				
Año 6		2,215				€ 4.597.357	€ 4.965.145	€ 5.332.934	€ 8.551.083	€ 9.102.766					
LC 4-09-13	4-09-049-00	0,4	Asfalto	B	€ 929.598		€ 371.839	€ 401.586	€ 431.333	€ 922.161	€ 981.656				
LC 4-09-14	4-09-081-00	0,7	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 2.309.622	€ 2.494.392	€ 2.679.161	€ 4.295.896	€ 4.573.051				
LC 4-09-15	4-09-009-00	1	Tierra	R	€ 183.429		€ 183.429	€ 198.103	€ 212.778	€ 341.178	€ 363.189				
Año 7		2,1				€ 2.864.890	€ 3.094.081	€ 3.323.272	€ 5.559.236	€ 5.917.896					
LC 4-09-16	4-09-001-00	1,5	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 4.949.190	€ 5.345.125	€ 5.741.060	€ 9.205.492	€ 9.799.395				
LC 4-09-17	4-09-085-00	1,1	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.629.406	€ 3.919.758	€ 4.210.111	€ 6.750.694	€ 7.186.223				
Año 8		2,6				€ 8.578.595	€ 9.264.883	€ 9.951.170	€ 15.956.187	€ 16.985.618					
LC 4-09-18	4-09-057-00	0,8	Lastre	R	€ 1.083.905		€ 867.124	€ 936.494	€ 1.005.864	€ 1.612.851	€ 1.716.906				
	4-09-010-00	0,915	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 3.019.006	€ 3.260.526	€ 3.502.046	€ 5.615.350	€ 5.977.631				
Año 9		1,715				€ 3.886.130	€ 4.197.020	€ 4.507.911	€ 7.228.201	€ 7.694.537					
LC 4-09-19	4-09-016-00	0,30	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 989.838	€ 1.069.025	€ 1.148.212	€ 1.841.098	€ 1.959.879				
	4-09-015-00	0,90	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 2.969.514	€ 3.207.075	€ 3.444.636	€ 5.523.295	€ 5.879.637				
LC 4-09-20	4-09-014-00	0,60	Asfalto	R	€ 3.299.460		€ 1.979.676	€ 2.138.050	€ 2.296.424	€ 3.682.197	€ 3.919.758				
	4-09-046-00	0,30	Asfalto	B	€ 929.598		€ 278.879	€ 301.190	€ 323.500	€ 691.621	€ 736.242				
Año 10		2,10				€ 6.217.907	€ 6.715.339	€ 7.212.772	€ 11.738.212	€ 12.495.516					





Plan de Conservación y Desarrollo Vial 2014-2024
Municipalidad de San Pablo de Heredia

COSTOS POR LINEAS CONECTORAS PARA MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO A 10 AÑOS															
LINEAS	Código de camino	Long. En Km	Tipo de Superficie	Estado	Costo km/MR	AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10	
LC 4-09-01	4-09-006-00	0,9	Asfalto	B	€ 929.598	MP	MR		MR		MR		MR		MR
	4-09-021-00	1,5	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 51.772.464	€ 2.342.587	€ 2.063.708	€ 1.238.225	€ 1.305.156	€ 1.372.087	€ 2.878.036			
	4-09-024-00	0,2	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 86.287.439	€ 3.904.312	€ 275.161	€ 2.175.259	€ 2.286.811	€ 4.796.726				
Año 1		2,6				€ 149.564.895	€ 6.767.474	€ 3.577.093	€ 3.770.450	€ 3.963.806	€ 8.314.325				
LC 4-09-03	4-09-004-00	0,435	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MP	MR		MR		MR		MR
	4-09-005-00	1,3	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.132.250	€ 26.453.264	€ 1.196.950	€ 630.825	€ 663.175	€ 695.525				
	4-09-013-00	0,3	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 3.383.737	€ 79.055.790	€ 3.577.093	€ 1.885.225	€ 1.981.903	€ 2.078.581				
Año 2		2,035				€ 780.862	€ 18.243.630	€ 825.483	€ 435.052	€ 457.362	€ 479.673				
LC 4-09-06	4-09-003-00	0,8	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MP	MR		MR		MR	
	4-09-002-00	0,8	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.041.150	€ 2.201.288	€ 2.201.288	€ 51.279.392	€ 2.320.277	€ 1.219.633	€ 1.279.127			
	Año 3		1,6				€ 2.082.300	€ 4.402.576	€ 102.558.785	€ 4.640.553	€ 2.439.265	€ 2.558.254			
LC 4-09-08	4-09-050-00	1	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MR	MP	MR		MR		MR
	4-09-004-00	0,93	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.301.437	€ 1.375.805	€ 2.900.346	€ 67.386.381	€ 3.049.082	€ 1.598.909				
	Año 4		1,93				€ 1.210.337	€ 1.279.499	€ 2.697.322	€ 62.669.334	€ 2.835.646	€ 1.486.985			
LC 4-09-09	4-09-020-00	1	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MR	MR	MP	MR		MR	
	4-09-056-00	0,93	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.301.437	€ 1.375.805	€ 1.450.173	€ 3.049.082	€ 70.673.522	€ 3.197.817				
	Año 5		2,98				€ 1.210.337	€ 1.279.499	€ 1.348.661	€ 2.835.646	€ 65.726.375	€ 2.973.970			
LC 4-09-10	4-09-050-00	0,05	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MR	MR	MP	MR		MR	
	4-09-027-00	0,33	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 65.072	€ 68.790	€ 72.509	€ 152.454	€ 3.533.676	€ 159.891				
	Año 6		2,115				€ 429.474	€ 454.016	€ 478.557	€ 1.006.197	€ 23.322.262	€ 1.055.280			
LC 4-09-11	4-09-011-00	0,67	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 871.963	€ 921.789	€ 971.616	€ 2.042.885	€ 47.351.259	€ 2.142.538				
	Año 5		2,98				€ 3.878.283	€ 4.099.899	€ 4.321.515	€ 9.086.263	€ 210.607.094	€ 9.529.495			
	LC 4-09-12	4-09-010-00	0,945	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MP	MR	MR	MR		MR	
4-09-008-00		0,585	Tierra	R	€ 3.299.460	€ 6.547.778	€ 67.951.358	€ 1.300.136	€ 1.370.413	€ 1.440.691	€ 3.021.937				
4-09-012-00		0,285	Tierra	M	€ 3.299.460	€ 183.429	€ 225.342	€ 804.846	€ 848.351	€ 891.856	€ 1.870.723				
Año 6			2,215				€ 2.771.546	€ 28.762.480	€ 550.322	€ 580.069	€ 609.816	€ 1.279.127			
LC 4-09-13	4-09-049-00	0,4	Asfalto	B	€ 929.598		MR	MR	MP	MR		MR		MR	
	4-09-081-00	0,7	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.041.150	€ 2.201.288	€ 30.406.050	€ 580.069	€ 609.816	€ 639.563				
	Año 7		2,1				€ 4.850.206	€ 6.836.480	€ 53.210.587	€ 1.015.121	€ 1.067.179	€ 1.119.236			
LC 4-09-15	4-09-009-00	1	Tierra	R	€ 3.299.460	€ 385.201	€ 542.950	€ 1.450.173	€ 1.450.173	€ 1.524.541	€ 1.598.909				
	Año 7		2,1				€ 6.276.556	€ 9.580.718	€ 83.616.637	€ 3.045.363	€ 3.201.536	€ 3.357.708			
	LC 4-09-16	4-09-001-00	1,5	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MP	MR		MR		MR
4-09-085-00		1,1	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 10.393.298	€ 14.649.601	€ 15.441.471	€ 120.186.076	€ 2.286.811	€ 2.398.363				
Año 8			2,6				€ 7.621.752	€ 10.743.041	€ 11.323.746	€ 88.136.456	€ 1.676.995	€ 1.758.799			
LC 4-09-18	4-09-057-00	0,8	Lastre	R	€ 1.083.905		MR	MR	MR	MP	MR		MR		MR
	4-09-010-00	0,915	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 1.820.961	€ 2.566.688	€ 2.705.428	€ 2.844.167	€ 2.844.167	€ 1.279.127				
	Año 9		1,715				€ 6.339.912	€ 8.936.257	€ 9.419.297	€ 9.902.338	€ 77.073.173	€ 1.463.001			
LC 4-09-19	4-09-016-00	0,30	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MR	MR	MP	MR		MR	
	4-09-015-00	0,90	Asfalto	R	€ 3.299.460	€ 2.078.660	€ 2.929.920	€ 3.088.294	€ 3.246.668	€ 3.405.042	€ 26.502.571				
	Año 9		1,715				€ 6.235.979	€ 8.789.761	€ 9.264.883	€ 9.740.005	€ 10.215.127	€ 79.507.712			
LC 4-09-20	4-09-014-00	0,60	Asfalto	R	€ 3.299.460		MR	MR	MR	MR	MP	MR		MR	
	4-09-046-00	0,30	Asfalto	B	€ 929.598	€ 4.157.319	€ 5.859.840	€ 6.176.589	€ 6.493.337	€ 6.810.085	€ 53.005.141				
	Año 10		2,10				€ 780.862	€ 1.650.966	€ 1.740.208	€ 1.829.449	€ 1.918.690	€ 21.202.056			
						€ 13.252.820	€ 19.230.487	€ 20.269.973	€ 21.309.459	€ 22.348.945	€ 180.217.480				





Costos de Caminos fuera de las líneas conectoras para mantenimiento rutinario a 10 años																
Código de camino	Longitud (Km)	Tipo de Superficie	Estado	Costo por km	COSTO TOTAL	AÑO 0	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CAMINOS BUENOS																
4-09-053-00	0,22	2	B	€ 268.741	€ 59.123	€ 59.123	€ 59.123	€ 63.853	€ 68.583	€ 146.625	€ 146.625	€ 165.545	€ 350.009	€ 368.928	€ 387.848	€ 406.767
4-09-025-00	1,50	1	B	€ 612.668	€ 919.002	€ 919.002	€ 919.002	€ 992.522	€ 1.066.042	€ 2.279.124	€ 2.279.124	€ 2.573.204	€ 5.440.489	€ 5.734.570	€ 6.028.650	€ 6.322.731
4-09-028-00	0,15	1	B	€ 612.668	€ 91.900	€ 91.900	€ 91.900	€ 99.252	€ 106.604	€ 227.912	€ 227.912	€ 257.320	€ 544.049	€ 573.457	€ 602.865	€ 632.273
4-09-096-00	0,56	1	B	€ 612.668	€ 343.094	€ 343.094	€ 343.094	€ 370.541	€ 397.989	€ 850.873	€ 850.873	€ 960.663	€ 2.031.116	€ 2.140.906	€ 2.250.696	€ 2.360.486
4-09-098-00	0,38	1	B	€ 612.668	€ 232.814	€ 232.814	€ 232.814	€ 251.439	€ 270.064	€ 577.378	€ 577.378	€ 651.878	€ 1.378.257	€ 1.452.758	€ 1.527.258	€ 1.601.758
4-09-097-00	0,73	2	B	€ 268.741	€ 196.181	€ 196.181	€ 196.181	€ 211.876	€ 227.570	€ 486.529	€ 486.529	€ 549.307	€ 1.161.393	€ 1.224.171	€ 1.286.949	€ 1.349.727
4-09-099-00	0,54	2	B	€ 268.741	€ 145.120	€ 145.120	€ 145.120	€ 156.730	€ 168.340	€ 359.898	€ 359.898	€ 406.337	€ 859.112	€ 905.551	€ 951.989	€ 998.428
4-09-033-00	0,60	1	B	€ 612.668	€ 367.601	€ 367.601	€ 367.601	€ 397.009	€ 426.417	€ 911.650	€ 911.650	€ 1.029.282	€ 2.176.196	€ 2.293.828	€ 2.411.460	€ 2.529.092
4-09-038-00	0,40	1	B	€ 612.668	€ 245.067	€ 245.067	€ 245.067	€ 264.672	€ 284.278	€ 607.766	€ 607.766	€ 686.188	€ 1.450.797	€ 1.529.219	€ 1.607.640	€ 1.686.062
4-09-067-00	0,50	2	B	€ 268.741	€ 134.371	€ 134.371	€ 134.371	€ 145.120	€ 155.870	€ 333.239	€ 333.239	€ 376.238	€ 795.474	€ 838.473	€ 881.472	€ 924.470
4-09-040-00	0,21	1	B	€ 612.668	€ 128.660	€ 128.660	€ 128.660	€ 138.953	€ 149.246	€ 319.077	€ 319.077	€ 360.249	€ 761.669	€ 802.840	€ 844.011	€ 885.182
4-09-062-00	0,16	1	B	€ 612.668	€ 98.027	€ 98.027	€ 98.027	€ 105.869	€ 113.711	€ 243.107	€ 243.107	€ 274.475	€ 580.319	€ 611.687	€ 643.056	€ 674.425
4-09-100-00	0,70	1	B	€ 612.668	€ 428.867	€ 428.867	€ 428.867	€ 463.177	€ 497.486	€ 1.063.591	€ 1.063.591	€ 1.200.829	€ 2.538.895	€ 2.676.133	€ 2.813.370	€ 2.950.608
4-09-102-00	0,90	1	B	€ 612.668	€ 551.401	€ 551.401	€ 551.401	€ 595.513	€ 639.625	€ 1.367.474	€ 1.367.474	€ 1.543.923	€ 3.264.294	€ 3.440.742	€ 3.617.190	€ 3.793.639
4-09-035-00	0,30	1	B	€ 612.668	€ 183.800	€ 183.800	€ 183.800	€ 198.504	€ 213.208	€ 455.825	€ 455.825	€ 514.641	€ 1.088.098	€ 1.146.914	€ 1.205.730	€ 1.264.546
4-09-075-00	1,10	1	B	€ 612.668	€ 673.934	€ 673.934	€ 673.934	€ 727.849	€ 781.764	€ 1.671.358	€ 1.671.358	€ 1.887.017	€ 3.989.692	€ 4.205.351	€ 4.421.010	€ 4.636.669
4-09-090-00	0,14	2	B	€ 268.741	€ 37.624	€ 37.624	€ 37.624	€ 40.634	€ 43.644	€ 93.307	€ 93.307	€ 105.347	€ 222.733	€ 234.772	€ 246.812	€ 258.852
4-09-036-00	0,24	1	B	€ 612.668	€ 147.040	€ 147.040	€ 147.040	€ 158.803	€ 170.567	€ 364.660	€ 364.660	€ 411.713	€ 870.478	€ 917.531	€ 964.584	€ 1.011.637
4-09-088-00	0,20	1	B	€ 612.668	€ 122.534	€ 122.534	€ 122.534	€ 132.336	€ 142.139	€ 303.883	€ 303.883	€ 343.094	€ 725.399	€ 764.609	€ 803.820	€ 843.031
4-09-094-00	0,23	1	B	€ 612.668	€ 140.914	€ 140.914	€ 140.914	€ 152.187	€ 163.460	€ 349.466	€ 349.466	€ 394.558	€ 834.208	€ 879.301	€ 924.393	€ 969.485
4-09-095-00	0,59	1	B	€ 612.668	€ 361.474	€ 361.474	€ 361.474	€ 390.392	€ 419.310	€ 896.455	€ 896.455	€ 1.012.127	€ 2.139.926	€ 2.255.597	€ 2.371.269	€ 2.486.941
4-09-068-00	1,50	2	B	€ 268.741	€ 403.112	€ 403.112	€ 403.112	€ 435.361	€ 467.610	€ 999.718	€ 999.718	€ 1.128.714	€ 2.386.423	€ 2.515.419	€ 2.644.415	€ 2.773.411
4-09-082-00	0,22	2	B	€ 268.741	€ 59.123	€ 59.123	€ 59.123	€ 63.853	€ 68.583	€ 146.625	€ 146.625	€ 165.545	€ 350.009	€ 368.928	€ 387.848	€ 406.767
4-09-087-00	0,20	2	B	€ 268.741	€ 53.748	€ 53.748	€ 53.748	€ 58.048	€ 62.348	€ 133.296	€ 133.296	€ 150.495	€ 318.190	€ 335.389	€ 352.589	€ 369.788
4-09-106-00	0,12	1	B	€ 612.668	€ 75.971	€ 75.971	€ 75.971	€ 82.048	€ 88.126	€ 188.408	€ 188.408	€ 212.718	€ 449.747	€ 474.058	€ 498.368	€ 522.679
4-09-104-00	0,12	2	B	€ 268.741	€ 31.443	€ 31.443	€ 31.443	€ 33.958	€ 36.474	€ 77.978	€ 77.978	€ 88.040	€ 186.141	€ 196.203	€ 206.264	€ 216.326
CAMINOS MALOS																
4-09-023-00	1,00	5	M	€ 183.430	€ 183.430	€ 183.430	€ 183.430	€ 198.104	€ 212.778	€ 454.906	€ 484.254	€ 513.603	€ 1.085.904	€ 1.144.602	€ 1.203.299	€ 630.998
4-09-065-00	0,10	1	M	€ 2.988.332	€ 298.833	€ 298.833	€ 298.833	€ 322.740	€ 346.647	€ 555.830	€ 591.690	€ 627.550	€ 884.546	€ 932.360	€ 980.173	€ 1.027.986
4-09-054-00	0,37	5	M	€ 183.430	€ 67.869	€ 67.869	€ 67.869	€ 73.299	€ 78.728	€ 168.315	€ 179.174	€ 190.033	€ 401.784	€ 423.503	€ 445.221	€ 466.939
4-09-060-00	0,07	4	M	€ 183.430	€ 12.840	€ 12.840	€ 12.840	€ 13.867	€ 14.894	€ 31.843	€ 33.898	€ 35.952	€ 76.013	€ 80.122	€ 84.231	€ 88.340
TOTALES	37,86				€ 60.987.102		€ 60.987.102	€ 65.866.070	€ 70.745.038	€ 117.463.581	€ 124.044.765	€ 132.620.172	€ 199.750.229	€ 210.547.538	€ 221.344.848	€ 231.511.159





Costos de Caminos fuera de las líneas conectoras para mantenimiento rutinario a 10 años (sin materiales)																											
PRIORIZACION DE CAMINOS					AÑO 0		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10		
Código de camino	Longitud (Km)	Tipo de Superficie	Estado	Necesidades MAC (M3) / Km	Costos MAC /Km	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS	MAC (M3)	COSTOS
CAMINOS BUENOS																											
4-09-025-00	1,50	1	B	3,60	€ 316.930	5,40	€ 475.395	5,40	€ 475.395	5,40	€ 513.427	5,40	€ 551.459	10,80	€ 1.178.981	10,80	€ 1.255.044	10,80	€ 1.331.107	21,60	€ 2.814.341	21,60	€ 2.966.468	21,60	€ 3.118.594	21,60	€ 3.270.721
4-09-028-00	0,15	1	B	3,60	€ 316.930	0,54	€ 47.540	0,54	€ 47.540	0,54	€ 51.343	0,54	€ 55.146	1,08	€ 117.898	1,08	€ 125.504	1,08	€ 133.111	2,16	€ 281.434	2,16	€ 296.647	2,16	€ 311.859	2,16	€ 327.072
4-09-096-00	0,56	1	B	3,60	€ 316.930	2,02	€ 177.481	2,02	€ 177.481	2,02	€ 191.679	2,02	€ 205.878	4,03	€ 440.153	4,03	€ 468.550	4,03	€ 496.947	8,06	€ 1.050.687	8,06	€ 1.107.481	8,06	€ 1.164.275	8,06	€ 1.221.069
4-09-098-00	0,38	1	B	3,60	€ 316.930	1,37	€ 120.434	1,37	€ 120.434	1,37	€ 130.068	1,37	€ 139.703	2,74	€ 298.675	2,74	€ 317.944	2,74	€ 337.214	5,47	€ 712.966	5,47	€ 751.505	5,47	€ 790.044	5,47	€ 828.583
4-09-033-00	0,60	1	B	3,60	€ 316.930	2,16	€ 190.158	2,16	€ 190.158	2,16	€ 205.371	2,16	€ 220.584	4,32	€ 471.592	4,32	€ 502.018	4,32	€ 532.443	8,64	€ 1.125.736	8,64	€ 1.186.587	8,64	€ 1.247.438	8,64	€ 1.308.288
4-09-038-00	0,40	1	B	3,60	€ 316.930	1,44	€ 126.772	1,44	€ 126.772	1,44	€ 136.914	1,44	€ 147.056	2,88	€ 314.395	2,88	€ 334.678	2,88	€ 354.962	5,76	€ 750.491	5,76	€ 791.058	5,76	€ 831.625	5,76	€ 872.192
4-09-040-00	0,21	1	B	3,60	€ 316.930	0,76	€ 66.555	0,76	€ 66.555	0,76	€ 71.880	0,76	€ 77.204	1,51	€ 165.057	1,51	€ 175.706	1,51	€ 186.355	3,02	€ 394.008	3,02	€ 415.305	3,02	€ 436.603	3,02	€ 457.901
4-09-062-00	0,16	1	B	3,60	€ 316.930	0,58	€ 50.709	0,58	€ 50.709	0,58	€ 54.766	0,58	€ 58.822	1,15	€ 125.758	1,15	€ 133.871	1,15	€ 141.985	2,30	€ 300.196	2,30	€ 316.423	2,30	€ 332.650	2,30	€ 348.877
4-09-100-00	0,70	1	B	3,60	€ 316.930	2,52	€ 221.851	2,52	€ 221.851	2,52	€ 239.599	2,52	€ 257.347	5,04	€ 550.191	5,04	€ 585.687	5,04	€ 621.183	10,08	€ 1.313.359	10,08	€ 1.384.352	10,08	€ 1.455.344	10,08	€ 1.526.336
4-09-102-00	0,90	1	B	3,60	€ 316.930	3,24	€ 285.237	3,24	€ 285.237	3,24	€ 308.056	3,24	€ 330.875	6,48	€ 707.388	6,48	€ 753.026	6,48	€ 798.664	12,96	€ 1.688.605	12,96	€ 1.779.881	12,96	€ 1.871.157	12,96	€ 1.962.433
4-09-035-00	0,30	1	B	3,60	€ 316.930	1,08	€ 95.079	1,08	€ 95.079	1,08	€ 102.685	1,08	€ 110.292	2,16	€ 235.796	2,16	€ 251.009	2,16	€ 266.221	4,32	€ 562.868	4,32	€ 593.294	4,32	€ 623.719	4,32	€ 654.144
4-09-075-00	1,10	1	B	3,60	€ 316.930	3,96	€ 348.623	3,96	€ 348.623	3,96	€ 376.513	3,96	€ 404.403	7,92	€ 864.586	7,92	€ 920.366	7,92	€ 976.145	15,84	€ 2.063.850	15,84	€ 2.175.410	15,84	€ 2.286.969	15,84	€ 2.398.529
4-09-036-00	0,24	1	B	3,60	€ 316.930	0,86	€ 76.063	0,86	€ 76.063	0,86	€ 82.148	0,86	€ 88.233	1,73	€ 188.637	1,73	€ 200.807	1,73	€ 212.977	3,46	€ 450.295	3,46	€ 474.635	3,46	€ 498.975	3,46	€ 523.315
4-09-088-00	0,20	1	B	3,60	€ 316.930	0,72	€ 63.386	0,72	€ 63.386	0,72	€ 68.457	0,72	€ 73.528	1,44	€ 157.197	1,44	€ 167.339	1,44	€ 177.481	2,88	€ 375.245	2,88	€ 395.529	2,88	€ 415.813	2,88	€ 436.096
4-09-094-00	0,23	1	B	3,60	€ 316.930	0,83	€ 72.894	0,83	€ 72.894	0,83	€ 78.725	0,83	€ 84.557	1,66	€ 180.777	1,66	€ 192.440	1,66	€ 204.103	3,31	€ 431.532	3,31	€ 454.858	3,31	€ 478.184	3,31	€ 501.511
4-09-095-00	0,59	1	B	3,60	€ 316.930	2,12	€ 186.989	2,12	€ 186.989	2,12	€ 201.948	2,12	€ 216.907	4,25	€ 463.732	4,25	€ 493.651	4,25	€ 523.569	8,50	€ 1.106.974	8,50	€ 1.166.811	8,50	€ 1.226.647	8,50	€ 1.286.484
4-09-106-00	0,12	1	B	3,60	€ 316.930	0,45	€ 39.299	0,45	€ 39.299	0,45	€ 42.443	0,45	€ 45.587	0,89	€ 97.462	0,89	€ 103.750	0,89	€ 110.038	1,79	€ 232.652	1,79	€ 245.228	1,79	€ 257.804	1,79	€ 270.380
CAMINOS MALOS																											
4-09-065-00	0,10	1	M	21,60	€ 1.901.582	2,16	€ 190.158	2,16	€ 190.158	2,16	€ 205.371	2,16	€ 220.584	3,24	€ 353.694	3,24	€ 376.513	3,24	€ 399.332	4,32	€ 562.868	4,32	€ 593.294	4,32	€ 623.719	4,32	€ 654.144
TOTALES	37,86							336,70	€ 30.656.036	336,70	€ 33.108.519	336,70	€ 35.561.002	520,07	€ 58.659.796	520,07	€ 62.444.299	520,07	€ 66.228.802	733,48	€ 98.569.488	733,48	€ 103.897.568	733,48	€ 109.225.648	733,48	€ 114.553.729





Apéndice 13
Costo de Obras Nueva

COSTO DE OBRAS NUEVA																			
Camino Nuevo #	De:	Hasta:	Long. En Km	Tipo de Superficie	Estado	DV (m)	Acmin (m)	Costo por KM	Costo	Costo de acarreo	Costo total	Imprevisto	Seg. Vial	Verificación Calidad	Diseño	Reajustes	Ambiental	Utilidad	Costo de intervención
										5,00%		9,00%	0,75%	1,00%	2,00%	8,00%	5,00%	12,00%	
1	Maria Auxiliadora	Cuadrante de San Pablo	0,756	Tierra	M	14	3	€222.404.292	€168.137.645	€8.406.882	€176.544.527	€15.889.007	€1.324.084	€1.765.445	€3.530.891	€14.123.562	€8.827.226	€21.185.343	€243.190.086
Puente N°1	Sobre Quebrada sin nombre		0,008	-	-			€7.106.400	€56.851.200	€2.842.560	€59.693.760	€5.372.438	€447.703	€596.938	€1.193.875	€4.775.501	€2.984.688	€7.163.251	€82.228.154
Puente N°2	Sobre Quebrada sin nombre		0,008	-	-			€7.106.401	€56.851.208	€2.842.560	€59.693.768	€5.372.439	€447.703	€596.938	€1.193.875	€4.775.501	€2.984.688	€7.163.252	€82.228.166
Puente N°3	Sobre Quebrada sin nombre		0,008	-	-			€7.106.402	€56.851.216	€2.842.561	€59.693.777	€5.372.440	€447.703	€596.938	€1.193.876	€4.775.502	€2.984.689	€7.163.253	€82.228.178
																			€489.874.584
2	Ruta Nacional 112	Calle Larga, Uruca	0,6	Asfalto	B	14	3	€222.404.292	€133.442.575	€6.672.129	€140.114.704	€12.610.323	€1.050.860	€1.401.147	€2.802.294	€11.209.176	€7.005.735	€16.813.764	€193.008.005
Puente N°4	Sobre Río Bermúdez		0,018					€7.106.400	€127.915.200	€6.395.760	€134.310.960	€12.087.986	€1.007.332	€1.343.110	€2.686.219	€10.744.877	€6.715.548	€16.117.315	€185.013.347
																			€378.021.352
3	Los Heredianos	Calle Gertrudis	0,069	Asfalto	B	14	3	€222.404.292	€15.345.896	€767.295	€16.113.191	€1.450.187	€120.849	€161.132	€322.264	€1.289.055	€805.660	€1.933.583	€22.195.921
																			€22.195.921
4	División Zona Industrial esidencial Ruta Nacional 13	Línea del tren Rincón de Ricardo	1,022	Asfalto	B	20	3,5	€222.404.292	€227.297.186	€11.364.859	€238.662.046	€21.479.584	€1.789.965	€2.386.620	€4.773.241	€19.092.964	€11.933.102	€28.639.445	€328.756.968
Puente N°5	Sobre Quebrada Gertrudis		0,008					€7.106.400	€56.851.200	€2.842.560	€59.693.760	€5.372.438	€447.703	€596.938	€1.193.875	€4.775.501	€2.984.688	€7.163.251	€82.228.154
																			€410.985.122
5	Costado Este de Línea Ferrea	Calle Gertrudis	1,43	Asfalto	B	10	2,85	€222.404.292	€318.038.137	€15.901.907	€333.940.044	€30.054.604	€2.504.550	€3.339.400	€6.678.801	€26.715.204	€16.697.002	€40.072.805	€460.002.411
Puente N°6	Sobre Quebrada Gertrudis		0,008					€7.106.400	€56.851.200	€2.842.560	€59.693.760	€5.372.438	€447.703	€596.938	€1.193.875	€4.775.501	€2.984.688	€7.163.251	€82.228.154
																			€542.230.565





Apéndice 14
Mantenimneto de los Puentes Existentes

Mantenimiento de Puentes Existentes													
PUENTE	Código de camino	De	Hasta	Long.	Tipo de Superficie	Estado	Nombre del Rio	Ancho	Altura	Boca	m2	COSTO PUENTE	Mnatenimiento
1. (Rincon de Ricardo)	4-09-024-00	(ENT.C.23)-C.LA LINEA	L.CANT.(S.PABLO-S.DOMINGO)	35	Concreto	R	Rio Bermudez	5,2	6	5	182	₡ 185.749.200	₡ 3.714.984
2. (Las Joyas)	4-09-002-00	(ENT.N.112) RIO BERMUDEZ	LMTE.(S.PAB-S.RAF)C.LAS JOYAS	18	Asfalto	R	Rio Bermudez	4,1	2,35	5	73,8	₡ 75.320.280	₡ 1.506.406
3 (La vigui)	4-09-056-00	(ENT.N.115)IGLESIA VIEJA	PTE.RIO BERMUDEZ,CALLE VIEJA	30	Asfalto	R	Puente la Vigui	8,1	5,1	6,6	243	₡ 248.005.800	₡ 4.960.116
4 (La Saca)	4-09-057-00	(ENT.C.10) QUINTANA SUR	(ENT.C.9)LMTE.PTE.QBRDA.SEC A	18	Asfalto	R	Rio La Saca	5	5	5,5	90	₡ 91.854.000	₡ 1.837.080
5 (El Comun)	4-09-046-00	CALLES URBANAS, CUADRANTES	URBANIZACION IRAZU	24,00	Asfalto	R	Rio El Comun	5,5	6	6	132	₡ 134.719.200	₡ 2.694.384
				144,28	m	COSTO MANTENIMIENTO DE LOS PUNTES EXISTENTES					₡ 735.648.480	₡ 14.712.970	





Apéndice 15
Costos de Sustitución de Puentes

COSTOS DE SUSTITUCION DE PUENTES															
Camino Nuevo #	De:	Hasta:	Long.	Costo/M	Subtotal Costos	Costo acarreo	Costo total	Imprevisto	Seg. Vial	Verificación Calidad	Diseño	Reajustes	Ambiental	Utilidad	Costo de intervención
						5,00%		9,00%	0,75%	1,00%	2,00%	8,00%	5,00%	12,00%	AÑO 0
Puente N°1	Sobre Río Bermúdez (Rincón de Ricardo)		0,035	€7.106.400	€248.724.000	€12.436.200	€261.160.200	€23.504.418	€1.958.702	€2.611.602	€5.223.204	€20.892.816	€13.058.010	€31.339.224	€359.748.176
Puente N°2	Sobre Río Bermúdez (Las Joyas)		0,018	€7.106.400	€127.915.200	€6.395.760	€134.310.960	€12.087.986	€1.007.332	€1.343.110	€2.686.219	€10.744.877	€6.715.548	€16.117.315	€185.013.347
Puente N°3	Sobre Río Bermúdez (La Viguí)		0,030	€7.106.400	€213.192.000	€10.659.600	€223.851.600	€20.146.644	€1.678.887	€2.238.516	€4.477.032	€17.908.128	€11.192.580	€26.862.192	€308.355.579
Puente N°4	Sobre Quebrada La Saca		0,018	€7.106.400	€127.915.200	€6.395.760	€134.310.960	€12.087.986	€1.007.332	€1.343.110	€2.686.219	€10.744.877	€6.715.548	€16.117.315	€185.013.347
Puente N°5	Sobre Río Bermúdez (El Común)		0,024	€7.106.400	€170.553.600	€8.527.680	€179.081.280	€16.117.315	€1.343.110	€1.790.813	€3.581.626	€14.326.502	€8.954.064	€21.489.754	€246.684.463
TOTAL			0,125	m											€1.284.814.913





Apéndice 16

Escenario de Mejoramiento y Mantenimiento Rutinario de las Líneas Conectoras por km

MEJORAMIENTO DE LAS LINEAS CONECTORAS POR KM												
LC 4-09	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1,02	MR	2,6	₡ 6.445.720	₡ 2.610.311	₡ 2.803.668	₡ 2.997.024	₡ 6.380.761	₡ 6.767.474	₡ 7.154.187	₡ 15.081.799	₡ 15.855.224	₡ 16.628.650
	MEJORAMIENTO	2,6	₡ 818.626.401									
03,04,05	MR	2,035	₡ 6.714.400	₡ 12.085.921	₡ 2.194.409	₡ 2.345.748	₡ 2.497.086	₡ 5.296.850	₡ 5.599.527	₡ 5.902.204	₡ 12.409.762	₡ 13.015.116
	MEJORAMIENTO	2,035		₡ 725.558.706								
06.07	MR	1,6	₡ 5.279.135	₡ 5.701.466	₡ 6.123.797	₡ 1.844.323	₡ 1.963.311	₡ 2.082.300	₡ 4.402.576	₡ 4.640.553	₡ 4.878.531	₡ 10.233.015
	MEJORAMIENTO	1,6			₡ 612.720.428							
8	MR	1,93	₡ 6.367.957	₡ 6.877.394	₡ 7.386.830	₡ 11.844.400	₡ 2.368.244	₡ 2.511.774	₡ 2.655.304	₡ 5.597.668	₡ 5.884.727	₡ 12.343.575
	MEJORAMIENTO	1,93				₡ 790.066.018						
09,10,11	MR	2,98	₡ 9.832.390	₡ 10.618.981	₡ 11.405.572	₡ 18.288.245	₡ 19.468.132	₡ 3.878.283	₡ 4.099.899	₡ 4.321.515	₡ 9.086.263	₡ 9.529.495
	MEJORAMIENTO	2,98					₡ 1.298.597.563					
12	MR	2,215	₡ 4.597.357	₡ 4.965.145	₡ 5.332.934	₡ 8.551.083	₡ 8.231.709	₡ 9.654.449	₡ 3.047.408	₡ 3.212.133	₡ 3.376.858	₡ 7.083.165
	MEJORAMIENTO	2,215						₡ 997.123.287				
13,14,15	MR	2,1	₡ 2.864.890	₡ 3.094.081	₡ 3.323.272	₡ 5.328.695	₡ 5.672.482	₡ 6.016.269	₡ 8.480.074	₡ 3.045.363	₡ 3.201.536	₡ 3.357.708
	MEJORAMIENTO	2,1							₡ 966.349.587			
16, 17	MR	2,6	₡ 8.578.595	₡ 9.264.883	₡ 9.951.170	₡ 15.956.187	₡ 16.985.618	₡ 18.015.050	₡ 25.392.642	₡ 26.765.217	₡ 3.963.806	₡ 4.157.162
	MEJORAMIENTO	2,6								₡ 1.339.005.419		
18	MR	1,715	₡ 3.886.130	₡ 4.197.020	₡ 4.507.911	₡ 7.228.201	₡ 7.694.537	₡ 8.160.873	₡ 11.502.944	₡ 12.124.725	₡ 12.746.506	₡ 2.742.128
	MEJORAMIENTO	1,715									₡ 1.007.644.332	
19, 20	MR	2,1	₡ 6.217.907	₡ 6.715.339	₡ 7.212.772	₡ 11.565.307	₡ 12.311.456	₡ 13.057.604	₡ 18.405.004	₡ 19.399.869	₡ 20.394.734	₡ 21.389.599
	MEJORAMIENTO	2,1										₡ 1.169.660.603





Apéndice 17

Escenario de Mantenimiento Periódico y Rutinario de las Líneas Conectoras por km

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LAS LINEAS CONECTORAS POR KM												
LC 4-09	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1,02	MR	2,6	₡ 6.445.720	₡ 2.610.311	₡ 2.803.668	₡ 2.997.024	₡ 6.380.761	₡ 6.767.474	₡ 3.577.093	₡ 3.770.450	₡ 3.963.806	₡ 8.314.325
	MP	2,6	₡ 124.295.001					₡ 149.564.895				
03,04,05	MR	2,035	₡ 6.714.400	₡ 7.251.552	₡ 2.194.409	₡ 2.345.748	₡ 2.497.086	₡ 5.296.850	₡ 5.599.527	₡ 2.951.102	₡ 3.102.440	₡ 3.253.779
	MP	2,035		₡ 112.882.460					₡ 123.752.624			
6,07	MR	1,6	₡ 5.279.135	₡ 5.701.466	₡ 6.123.797	₡ 1.844.323	₡ 1.963.311	₡ 2.082.300	₡ 4.402.576	₡ 4.640.553	₡ 2.439.265	₡ 2.558.254
	MP	1,6			₡ 95.327.075					₡ 102.558.785		
8	MR	1,93	₡ 6.367.957	₡ 6.877.394	₡ 7.386.830	₡ 7.896.267	₡ 2.368.244	₡ 2.511.774	₡ 2.655.304	₡ 5.597.668	₡ 5.884.727	₡ 3.085.894
	MP	1,93				₡ 122.918.511					₡ 130.055.716	
09,10,11	MR	2,98	₡ 9.832.390	₡ 10.618.981	₡ 11.405.572	₡ 18.288.245	₡ 19.468.132	₡ 3.878.283	₡ 4.099.899	₡ 4.321.515	₡ 9.086.263	₡ 9.529.495
	MP	2,98					₡ 202.035.875					₡ 210.607.094
12	MR	2,215	₡ 4.597.357	₡ 4.965.145	₡ 5.332.934	₡ 8.551.083	₡ 9.102.766	₡ 9.654.449	₡ 3.047.408	₡ 3.212.133	₡ 3.376.858	₡ 7.083.165
	MP	2,215						₡ 96.713.838				
13,14,15	MR	2,1	₡ 2.864.890	₡ 3.094.081	₡ 3.323.272	₡ 5.559.236	₡ 5.917.896	₡ 6.276.556	₡ 9.580.718	₡ 3.045.363	₡ 3.201.536	₡ 3.357.708
	MP	2,1							₡ 83.616.637			
16, 17	MR	2,6	₡ 8.578.595	₡ 9.264.883	₡ 9.951.170	₡ 15.956.187	₡ 16.985.618	₡ 18.015.050	₡ 25.392.642	₡ 26.765.217	₡ 3.963.806	₡ 4.157.162
	MP	2,6								₡ 208.322.531		
18	MR	1,715	₡ 3.886.130	₡ 4.197.020	₡ 4.507.911	₡ 7.228.201	₡ 7.694.537	₡ 8.160.873	₡ 11.502.944	₡ 12.124.725	₡ 12.746.506	₡ 2.742.128
	MP	1,715									₡ 77.073.173	
19, 20	MR	2,1	₡ 6.217.907	₡ 6.715.339	₡ 7.212.772	₡ 11.738.212	₡ 12.495.516	₡ 13.252.820	₡ 19.230.487	₡ 20.269.973	₡ 21.309.459	₡ 22.348.945
	MP	2,1										₡ 180.217.480





Apéndice 18

Escenario de Mantenimiento Rutinario para todos los Caminos

Mantenimiento Rutinario Para Todos Los Caminos																														
	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10											
DESC.	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo										
MR	59,74	km	€98.946.261	59,74	km	€106.861.962	59,74	km	€114.777.663	59,74	km	€188.409.486	59,74	km	€199.567.826	59,74	km	€212.720.387	59,74	km	€313.741.487	59,74	km	€330.700.486	59,74	km	€347.659.486	59,74	km	€363.987.487
MAC	595,97	m3	€54.659.139	616,71	m3	€59.031.870	637,46	m3	€63.404.601	1.004	m3	€103.482.415	1.036	m3	€110.158.699	1.067	m3	€116.834.984	1.511	m3	€170.462.974	1553	m3	€179.677.189	1594,5	m3	€188.891.404	1637	m3	€198.105.619





Apéndice 19

Escenario de Obra Nueva (Caminos más Puentes) + Mantenimiento

Obra Nueva (Camino +Puentes) +Mantenimiento												
Camino nuevo	INTERVENCIÓN	KM	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1	MRC	0,756	-	-	₡ 815.220	₡ 871.442	₡ 927.664	₡ 1.967.773	₡ 2.080.217	₡ 2.192.661	₡ 4.610.211	₡ 4.835.100
	MPu		-		₡ 3.090.463	₡ 3.303.599	₡ 3.516.734	₡ 3.729.870	₡ 3.943.005	₡ 4.156.140	₡ 4.369.276	₡ 4.582.411
	Mant.		-		₡ 3.905.684	₡ 4.175.041	₡ 4.444.399	₡ 5.697.643	₡ 6.023.222	₡ 6.348.802	₡ 8.979.487	₡ 9.417.511
	ON	0,756	-	₡529.064.550	-	-	-	-	-	-	-	-
2	MRC	0,6	-	-	-	-	₡ 736.242	₡ 780.862	₡ 825.483	₡ 1.740.208	₡ 1.829.449	₡ 1.918.690
	MPu						₡ 3.159.155	₡ 3.350.619	₡ 3.542.083	₡ 3.733.547	₡ 3.925.011	₡ 4.116.475
	Mant.						₡ 3.895.397	₡ 4.131.481	₡ 4.367.566	₡ 5.473.754	₡ 5.754.460	₡ 6.035.165
	ON	0,6	-	-	-	₡468.746.477	-	-	-	-	-	-
3	MRC	0,069	-	-	-	-	-	-	₡ 94.931	₡ 100.062	₡ 105.193	₡ 220.649
	MPu											
	M								₡ 94.931	₡ 100.062	₡ 105.193	₡ 220.649
	ON	0,069	-	-	-	-	-	₡ 31.074.289	-	-	-	-
4	MRC	1,022	-	-	-	-	-	-	-	-	₡ 1.558.081	₡ 1.634.085
	MPu										₡ 2.103.725	₡ 2.206.346
	Mant.										₡ 3.661.806	₡ 3.840.430
	ON	1,022	-	-	-	-	-	-	-	₡ 641.136.791	-	-
5	MRC	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MPu											
	Mant.											
	ON	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	₡ 932.636.573





Apéndice 20

Escenario de Mantenimiento de Puentes de la Red Vial de San Pablo

MANTENIMIENTO DE PUENTES EXISTENTES DE LINEAS CONECTORAS															
PUENTE	Long.	Ancho	Altura	Boca	m2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1. (Rincon de Ricardo)	35	5,2	6	5	182	₡ 3.714.984	₡ 4.012.183	₡ 4.309.381	₡ 4.606.580	₡ 4.903.779	₡ 5.200.978	₡ 5.498.176	₡ 5.795.375	₡ 6.092.574	₡ 6.389.772
2. (Las Joyas)	18	4,1	2,35	5	73,8	₡ 1.506.406	₡ 1.626.918	₡ 1.747.430	₡ 1.867.943	₡ 1.988.455	₡ 2.108.968	₡ 2.229.480	₡ 2.349.993	₡ 2.470.505	₡ 2.591.018
3 (La vigui)	30	8,1	5,1	6,6	243	₡ 4.960.116	₡ 5.356.925	₡ 5.753.735	₡ 6.150.544	₡ 6.547.353	₡ 6.944.162	₡ 7.340.972	₡ 7.737.781	₡ 8.134.590	₡ 8.531.400
4 (La Saca)	18	5	5	5,5	90	₡ 1.837.080	₡ 1.984.046	₡ 2.131.013	₡ 2.277.979	₡ 2.424.946	₡ 2.571.912	₡ 2.718.878	₡ 2.865.845	₡ 3.012.811	₡ 3.159.778
5 (El Comun)	24,00	5,5	6	6	132	₡ 2.694.384	₡ 2.909.935	₡ 3.125.485	₡ 3.341.036	₡ 3.556.587	₡ 3.772.138	₡ 3.987.688	₡ 4.203.239	₡ 4.418.790	₡ 4.634.340
COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO PUENTES						₡ 14.712.970	₡ 15.890.007	₡ 17.067.045	₡ 18.244.082	₡ 19.421.120	₡ 20.598.157	₡ 21.775.195	₡ 22.952.233	₡ 24.129.270	₡ 25.306.308





Apéndice 21
Escenario de Sustitución de Puentes Existentes

SUSTITUCION DE PUENTES EXISTENTES													
Puentes	DE -HASTA	m	INTERVENCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
N°1	Sobre Río Bermúdez (Rincón de Ricardo)	35	Mant.			₡4.173.079	₡ 4.460.877	₡ 4.748.676	₡ 5.036.474	₡ 5.324.273	₡ 5.612.072	₡ 5.899.870	₡ 6.187.669
			Sust.		₡388.528.030								
N°2	Sobre Río Bermúdez (Las Joyas)	18	Mant.					₡ 2.442.176	₡ 2.590.187	₡ 2.738.198	₡ 2.886.208	₡ 3.034.219	₡ 3.182.230
			Sust.				₡229.416.551						
N°3	Sobre Río Bermúdez (La Vigui)	30	Mant.							₡ 4.563.663	₡ 4.810.347	₡ 5.057.031	₡ 5.303.716
			Sust.						₡ 431.697.811				
N°4	Sobre Quebrada La Saca	18	Mant.									₡ 3.034.219	₡ 3.182.230
			Sust.								₡ 288.620.822		
N°5	Sobre Río Bermúdez (El Común)	24	Mant.										
			Sust.										₡424.297.277





“ANEXOS”





Anexo 1
Proyecto Mejoramiento del Sistema de Drenaje y de la Superficie de Ruedo
de los caminos 4-09-008, 4-09-010 y 4-09-012 PROYECTO Financiado con
Fondos del PRVC- I.





*Depto. Gestión Vial Municipal
Municipalidad San Pablo de Heredia*

PROYECTO

**MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE Y DE LA SUPERFICIE DE
RUEDO DE LOS CAMINOS 4-09-008, 4-09-010 Y 4-09-012**

PROYECTO FINANCIADO CON FONDOS DEL PRVC- I

MAYO 2012





CONTENIDOS

- A- NOMBRE DEL PROYECTO
- B- NÚMERO DE PROPUESTA
- C- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA
- D- DATOS DEL CAMINO
- E- ACABADO FINAL Y EVALUACIÓN
- F- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- G- IMPACTO AMBIENTAL
- H- DISEÑO NECESARIO
- I- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO
- J- PLAZO DE EJECUCIÓN
- K- RESTRICCIONES LIMITACIONES Y RIESGOS
- L- RESPONSABLES

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1.....*Formulario resumen de transito promedio diario.*

Anexo 2.....*Tasa Interna de Retorno.*

Anexo 3..... *Cronograma.*

Anexo 4..... *Carta de UTGV señalando existencia de comunidad organizada.*

Anexo 5..... *Ficha Técnica.*

Anexo 6.....*Nota de Director Regional.*





A- NOMBRE DEL PROYECTO

Mejoramiento del sistema de drenaje y de la superficie de ruedo de los caminos 4-09-008, (ENT.C. 12) Calle Uruca-(ENT.C.10) Calle Quintana Sur; 4-09-010, Puente Río Bermúdez Calle Vieja - Límite (San Pablo- Santo Domingo) Calle La Vigui y 4-09-012, (ENT.C. 9) Calle Uruca Abastecedor - Fin de camino Río Bermúdez.

B- NÚMERO DE PROPUESTA

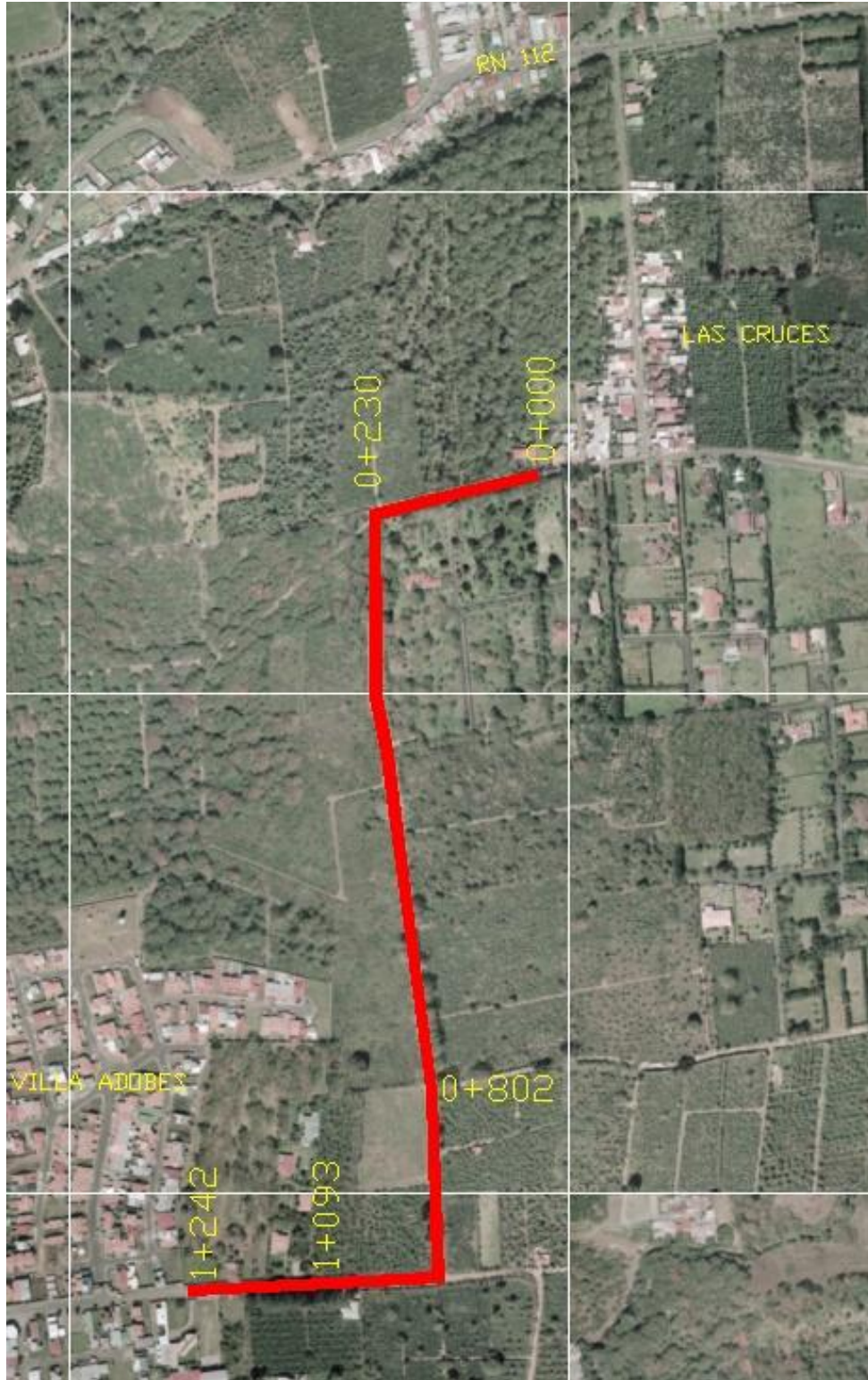
Esta propuesta de proyecto corresponde a la número 1 aprobada en Junta Vial Cantonal Sesión N° 008-2010-2014

C- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se ubica en la provincia de Heredia, cantón San Pablo, distrito San Pablo, con un inicio en la estación 0+000 latitud 220.360 y longitud 527.358 y un final en la estación 1+242 latitud 219.529 longitud 526.944, con base en las hojas cartográficas 1:10.000 Santo Domingo y Cubujuquí del Instituto Geográfico Nacional.









D- DATOS DEL CAMINO

El proyecto lo conforman 3 caminos según se detalla a continuación:

Código: 4-09-012-000

DE: (ENT.C. 9) Calle Uruca Abastecedor

A: Fin de camino Río Bermúdez

Longitud total: 0.80 km

Longitud a intervenir: 0,23 km

Código: 4-09-008-000

DE: (ENT.C. 12) Calle Uruca

A: (ENT.C.10) Calle Quintana Sur

Longitud total: 0,80 km

Longitud a intervenir: 0,57 km

Código: 4-09-010-000

DE: Pte. Río Bermúdez Calle Vieja

A: Límite (San Pablo- Santo Domingo) Calle La Vigui

Longitud total: 2.00 km

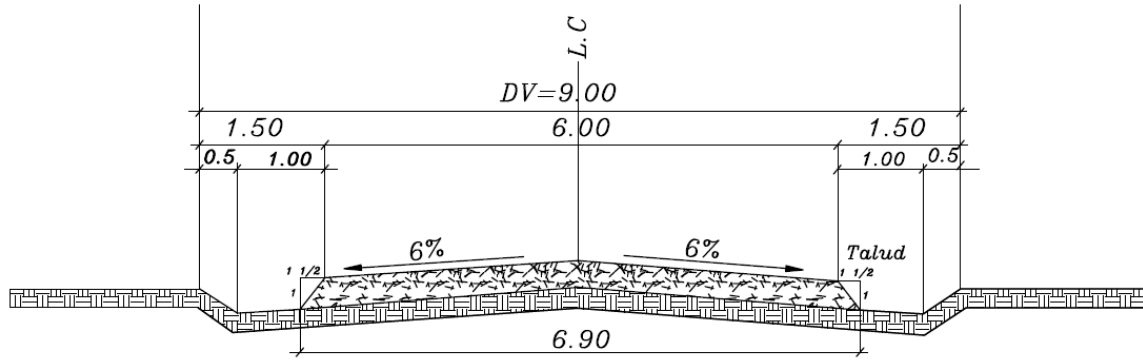
Longitud a intervenir: 0,44 Km

Los datos anteriores son acordes al Registro Vial Cantonal de la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT según el Decreto 34624-MOPT.

E- ACABADO FINAL Y EVALUACIÓN

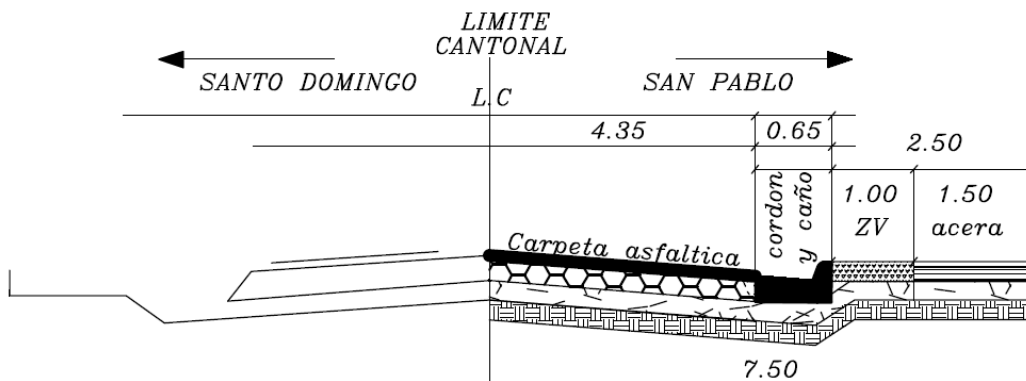
Para la sección comprendida entre las estaciones 0+000 a la 0+802 se espera el acabado final de una sub base granular compactada de 30 cm de espesor, con cunetas laterales en tierra según se muestra en la sección típica siguiente:



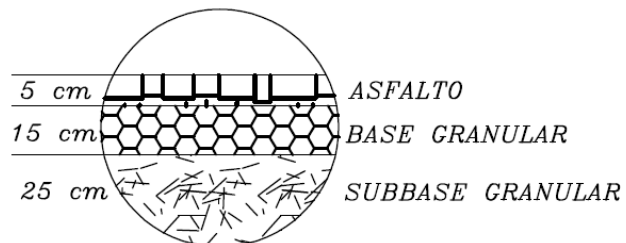


Sección típica para las estaciones del kilómetro 0+000 al 0+802

El acabado final de la media sección comprendida entre las estaciones 0+802 a 1+093 que corresponde a la Municipalidad de San Pablo, consiste en una carpeta asfáltica de 5 cm colocada sobre una estructura compuesta por una capa de base granular de 15 cm compactado y una capa subbase granular de 25 cm compactada, con cordón cuneta al lado derecho.



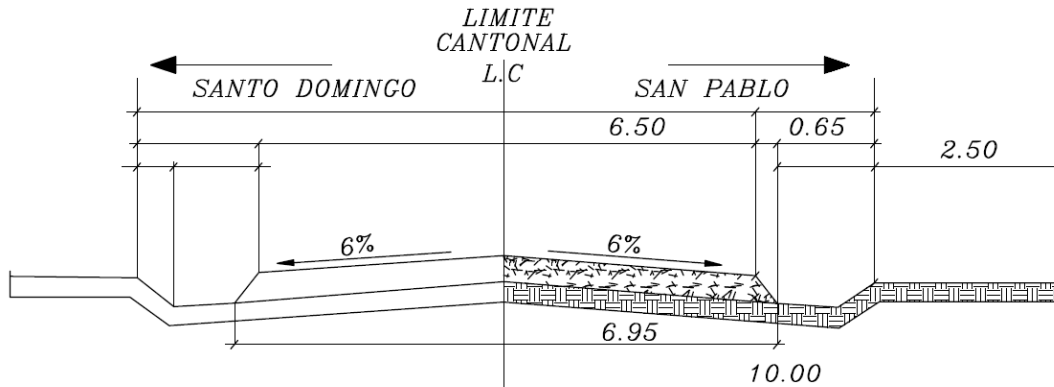
DETALLE ESTRUCTURA



Sección típica para las estaciones del kilómetro 0+802 al 1+093



Para la sección comprendida entre estaciones 1+093 a 1+242, en la media sección que corresponde a la Municipalidad de San Pablo, se pretende alcanzar un acabado final de sub base granular de 30 cm compactados con cunetas laterales en tierra.



Sección típica para las estaciones del kilometro 1+093 al 1+242.

La Tasa Interna de Retorno Económica del proyecto, calculada con base en el Modelo RED del Banco Mundial es de 13% considerando un TPD_a estimado de 496 vehículos para un período de 8 años.

F- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Para alcanzar el acabado final del proyecto se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Realizar limpieza mecanizada en el derecho de vía.
2. Colocar tubería para alcantarillas transversales y sus respectivas obras de arte.
3. Reacondicionar la superficie de ruedo existente.
4. Construir cunetas laterales en tierra.
5. Colocar sub base granular con un espesor compactado de 30 cm
6. Colocar base de agregado y carpeta asfáltica entre estaciones 0+802 a 1+093.

En el cuadro N° 1 se muestra una referencia de cada una de las actividades e incluye un detalle relativo a la unidad de medición, la cantidad a ejecutar, el costo unitario estimado y monto correspondiente.



Cuadro N°1 Resumen de actividades y renglones de pago para la totalidad del proyecto.

Renglón de pago	Descripción del renglón	Unidad	Cant	Precio unitario	Subtotal
	Estudios de Suelos *	Gbl			₡750.000,00
	Ampliación de derecho de vía *	m ²	455	₡25.000,00	₡11.375.000,00
CR-77 103.09b	Pago de reajuste	Gbl			₡5.028.890,99
CR.110,06	Trabajos a costo más porcentaje	Gbl			₡3.143.056,87
CR.152.10	Topografía estacado misceláneo *	Gbl			₡750.000,00
CR.204.02g	Excavación de zanjas o canales	m ³	200	₡1.970,72	₡394.144,00
CR.204.05	Préstamo selecto clase 2	m ³	70	₡14.173,08	₡992.115,60
CR.209.01	Excavación	m ³	30	₡7.421,25	₡222.637,50
CR.301.03	Base de agregado triturado graduación D	m ³	150	₡24.910,40	₡3.736.560,00
CR.301.06	Subbase de agregados graduación B	m ³	2900	₡23.000,00	₡66.700.000,00
CR.303.01	Reacondicionamiento de la subrasante	km	1,243	₡901.933,60	₡1.121.103,46
CR.402.01	Capa de concreto asfáltico preparado en planta central en caliente colocada y compactada	Tm	159	₡44.337,61	₡7.049.679,99
CR.402,04	Cemento asfáltico no modificado AC-30	L	10335	₡382,14	₡3.949.416,90
CR.413.02	Riego de imprimación	L	1597	₡344,82	₡550.677,54
CR.552.02	Concreto estructural clase X de 180 kg/cm ²	m ³	5,5	₡158.778,49	₡873.281,70
CR.604.04	Cámaras colectoras, tipo TM2	Und	3	₡250.000,00	₡750.000,00
CR.633,01	Instalación de señal	Und	5	₡130.000,00	₡650.000,00
CR.706.08b	Tubería plástica Tipo b 800 mm	m	347	₡130.000,00	₡45.110.000,00

₡153.146.564,55

(*)Estas partidas corresponden a aportes que eventualmente estaría aplicando la municipalidad.

De acuerdo con el cuadro anterior se estima que el costo total del proyecto es de ₡153.146.564,55 (ciento cincuenta y tres millones ciento cuarenta y seis mil quinientos sesenta y cuatro colones con 55/100), de los cuales **₡140.271.564,55** (ciento cuarenta millones doscientos setenta y un mil quinientos sesenta y cuatro colones con 55/100) corresponden al monto en obra civil.

La Municipalidad de San Pablo solicita financiar con recursos del PRVC-I, las actividades contenidas en el cuadro N°2





Cuadro N°2 Actividades a financiar con fondos del PRVC-I

Renglón de pago	Descripción del renglón	Unidad	Cant	Precio unitario	Subtotal
CR-77 103.09b	Pago de reajuste	Gbl			¢5.028.890,99
CR.110.06	Trabajos a costo más porcentaje	Gbl			¢3.143.056,87
CR.204.02g	Excavación de zanjas o canales	m ³	200	¢1.970,72	¢394.144,00
CR.204.05	Préstamo selecto clase 2	m ³	70	¢14.173,08	¢992.115,60
CR.301.06	Subbase de agregados graduación B	m ³	2500	¢23.000,00	¢57.500.000,00
CR.303.01	Reacondicionamiento de la subrasante	km	1,243	¢901.933,60	¢1.121.103,46

¢68.179.310,92

De acuerdo con el cuadro anterior se estima que el monto por financiar con los fondos del PRVC-I asciende a **¢68.179.310,92** (sesenta y ocho millones ciento setenta y nueve mil trescientos diez colones con 92/100), equivalentes al **48.61%** del monto en obra civil.

Adicionalmente la Municipalidad de San Pablo aportará como contrapartida las actividades que se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3 Resumen de actividades y reglones de pago de contrapartida Municipal

Renglón de pago	Descripción del renglón	Unidad	Cant	Precio unitario	Subtotal
CR.209.01	Excavación	m ³	30	¢7.421,25	¢222.637,50
CR.301.03	Base de agregado triturado graduación D	m ³	150	¢24.910,40	¢3.736.560,00
CR.301.06	Subbase de agregados graduación B	m ³	400	¢23.000,00	¢9.200.000,00
CR.402.01	Capa de concreto asfáltico preparado en planta central	Tm	159	¢44.337,61	¢7.049.679,99
CR.402.04	Cemento asfáltico no modificado AC-30	L	10335	¢382,14	¢3.949.416,90
CR.413.02	Riego de imprimación	L	1597	¢344,82	¢550.677,54
CR.552.02	Concreto estructural clase X de 180 kg/cm ²	m ³	5,5	¢158.778,49	¢873.281,70
CR.604.04	Cámaras colectoras, tipo TM2	Und	3	¢250.000,00	¢750.000,00
CR.633.01	Instalación de señal	Und	5	¢130.000,00	¢650.000,00
CR.706.08b	Tubería plástica Tipo b 800 mm	m	347	¢130.000,00	¢45.110.000,00

¢72.092.253,63





De acuerdo con el cuadro anterior se estima que el monto por financiar como aporte municipal asciende a ¢72.092.253,63 (setenta y dos millones noventa y dos mil doscientos cincuenta y tres colones con 63/100, los cuales corresponden a un **51.39 %** del monto en obra.

G- IMPACTO AMBIENTAL

Preliminarmente, se estima que el Impacto ambiental generado por el proyecto es **BAJO** por tratarse de una carretera existente y en operación.

H- DISEÑO NECESARIO

Las obras conexas se construirán de acuerdo con el Manual de Normas y Diseños para la construcción de carreteras y los estándares mínimos establecidos en el Decreto 34624 MOPT, aplicables a caminos pertenecientes a la Red Vial Cantonal.

Para el tramo comprendido entre estaciones 0+802 a 1+093 se requiere diseño de la estructura de pavimento.

I- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios directos se estiman en 1708 habitantes que se ubican en los terrenos aledaños al camino correspondientes a una cantidad aproximada de 427 viviendas para un área de influencia de 0.84 km²

Los beneficiarios indirectos se estiman en 5148 personas, por cuanto al ser este camino una vía de conexión entre diferentes centros de población se beneficia a los cantones de San Rafael y Santo Domingo (distrito San Vicente con aproximadamente a 1287 hogares según datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC)), donde se tienen diferentes centros educativos, centros de salud, comercios, centro diurno de ancianos, zonas residenciales importantes.

En general, los usuarios del camino se caracterizan por dedicarse a labores: de profesionales, técnicos, artesanales, cafetaleras, empresariales, siendo personas de clase media y alta.





J- PLAZO ESTIMADO DE EJECUCION

El plazo estimado de ejecución del proyecto es de 48 días calendarios a partir de la orden de inicio, según se muestra en el cronograma de actividades visibles en el anexo 3.

K- RESTRICCIONES, LIMITACIONES RIESGOS.

No se observan restricciones, limitaciones ni riesgos para llevar a cabo el proyecto y su puesta en operación.

L- RESPONSABLES

 Aracelly Salas Eduarte ALCALDESA MUNICIPAL	APROBADO EN SESION Nº JUNTA VIAL CANTONAL Y CONSEJO MUNICIPAL Sesión Ordinaria Nº 30-11 27 julio 2011	 Ing. Jorge Duarte Ramirez. IT 16041 DIRECTOR UNIDAD TECNICA GESTION VIAL
---	--	---





Anexos

Anexo 1

Formulario resumen de tránsito promedio diario.

mopt Dirección de Planificación Sectorial

Región MOPT: 5 CAMINO: 409 [][][][][][] DIF: [][][][][][][][][][]
 NOMBRE DE LA CALLE O CAMINO: Calle Uruca HOJA: [] DE: []

ANÁLISIS DEL FLUJO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO RED VIAL CANTONAL

Provincia: Heredia Cantón: San Pablo
 Distrito: San Pablo Ubicación sitio de conteo: Uruca

HORA	AUTOMÓVILES	BUSES	MOTOS	CARGA LIV	CAMIONES				
					2 EJES	3 EJES	4 EJES	5 EJES	ESPECIALES
6-7	15	2							
7-8	65				3				
8-9	16			2	1				
9-10	30			5		1			
10-11	29			5			1		
11-12	16	2		3		1			
12-1	24	3		2					
1-2	31	3		3					
2-3	35			4					
3-4	45			7					
4-5	77	2		5	3				
5-6	85	1		4	2				
TOTAL	430	13		40	10	3			
Prom/hr indiv									

Total prom. Vehículo / hr = 41 Factor de expansión = [] TPD: 496

Levantó: Jorge Duarte Ramírez Firma: [Firma]

Condición del tiempo y observaciones:

Día: 13 Mes: 3 Año: 12





Datos de Control

Nombre del País	Costa Rica
Nombre del Proyecto	Mejoramiento del sistema de drenaje y de la superficie de rueda de los caminos 4-09-008, 4-09-010 y 4-09-012
Código de Identificación del Camino	4-09-008-00, 4-09-010-00 y 4-09-012
Nómbre del Camino	Uruca
Moneda	Dólares
Símbolo Monetario	\$
Duración de la Estación Húmeda (días)	0
Fecha de Evaluación	Mayo 9, 2012
Factor de Costos Económicos de Agencia	0,85
Tasa de Descuento (%)	12%
Período de Evaluación (años)	8
Año Calendario Inicial	2012
Población Servida (personas)	1708

Datos de Seteo

	Nombre de Cada tipo de Vehículo (máx. dos palabras)
Tipo de Vehículo 1	Automóvil
Tipo de Vehículo 2	Pick up
Tipo de Vehículo 3	No Utilizado
Tipo de Vehículo 4	Autobús
Tipo de Vehículo 5	No Utilizado
Tipo de Vehículo 6	No Utilizado
Tipo de Vehículo 7	Camión 2 ejes
Tipo de Vehículo 8	Camión 3 ejes
Tipo de Vehículo 9	Camión 5 ejes

	Nombre de Cada Tipo de Terreno
Tipo de Terreno A	Llano
Tipo de Terreno B	Ondulado
Tipo de Terreno C	Montañoso

	Nombre de Cada Tipo de Camino
Tipo de Camino X	Pavimento
Tipo de Camino Y	Lastre
Tipo de Camino Z	Tierra

Opción de Indicador de Condición del Camino	<input checked="" type="radio"/> Rugosidad <input type="radio"/> Veloc. de un Vehículo de Referencia <input type="radio"/> Rugosidad y Velocidades de Flota de Vehículos
---	---





Costos de Tiempo de Viaje

	Número de Pasajeros (#)	Costo de Tiempo de Pasajero (\$/pas-hr)	Costo de Tiempo de Retención de Carga (\$/veh-hr)
Automóvil	2	3,50	0,00
Pick up	1	3,00	0,00
No Utilizado			0,00
Autobús	20	3,00	0,00
No Utilizado			0,00
No Utilizado			0,00
Camión 2 ejes	1	3,00	0,00
Camión 3 ejes	0	0,00	0,00
Camión 5 ejes	0	3,00	0,00

Costos de Accidentes

	Costos en Dólares
Costo Medio por Accidente	
<u>0</u>	
Costos por Tipo de Accidente:	
Con Muertes	
Con Lesiones	
Daños Materiales Solamente	

Nota: Ingrese el costo medio por accidente O los costos por tipo de accidente. Si ingresa todos los costos, el modelo utiliza los costos por tipo de accidente e ignora el costo medio por accidente.





Tránsito Normal

Tasa de Crecimiento del Tránsito Normal, Generado y Derivado

Estación Seca

	Tránsito Diario 2012 (veh/día)	Composición 2012 (%)	Tránsito Diario 2031 (veh/día)	Composición 2031 (%)
Automóvil	430	87%	745	87%
Pick up	40	8%	69	8%
No Utilizado		0%	0	0%
Autobús	13	3%	23	3%
No Utilizado		0%	0	0%
No Utilizado		0%	0	0%
Camión 2 ejes	10	2%	17	2%
Camión 3 ejes	3	1%	5	1%
Camión 5 ejes	0	0%	0	0%
Total	496	100%	859	100%
Media Ponderada				

Tasa de Crecimiento del Tránsito (%)			
2012 - 2016	2017 - 2021	2022 - 2026	2027 - 2031
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	
4,0	4,0	4,0	0,0

No Aplicable

	Tránsito Diario 2012 (veh/día)	Composición 2012 (%)	Tránsito Diario 2031 (veh/día)	Composición 2031 (%)
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
		0%	0	0%
Total	0	0%	0	0%
Media Ponderada				

Tasa de Crecimiento del Tránsito (%)			
2012 - 2016	2017 - 2021	2022 - 2026	2027 - 2031
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
3,0	3,0	3,0	3,0
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Tránsito Generado Debido al Decrecimiento en los Costos de Transporte

	Porcentaje del Tránsito Normal (%)		Elasticidad Precio de la Demanda para el Transporte
Automóvil	0	0	
Pick up	0		
No Utilizado	0		
Autobús	0		
No Utilizado	0		
No Utilizado	0		
Camión 2 ejes	0		

$$\text{Elasticidad Precio de la Demanda para el Transporte} = \frac{\text{Porcentaje de Aumento en el Tránsito}}{\text{Porcentaje de Decrecimiento en Costos de Transporte}}$$

Nota: Ingrese el porcentaje del tránsito normal O la elasticidad precio de la demanda. Si ingresa ambos, el modelo utiliza el porcentaje del tránsito normal.





Ir a:	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
	Sin Alternativa de Proyecto	Alternativas de Proyecto	Alternativas de Proyecto	Alternativas de Proyecto
	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Descripción de la Alternativa	Mantener en condición regular	Mejorar la superficie de rudo		
Tipo de Terreno (A/B/C) A: Llano B: Ondulado C: Montañoso	A	A		
Tipo de Camino (X/Y/Z) X: Pavimento Y: Lastre Z: Tierra	Z	Y		
Estación Seca Longitud del Camino (km) Rugosidad (IRI)	1,2 25,0	1,2 13,0		
Estación Húmeda Longitud del Camino (km) Rugosidad (IRI)				
Duración de la Inversión en Años (0/1/2/3)	1	1	1	1
Porcentaje de Costos de Inversión en el Año 1 (%)	0%	100%	100%	100%
Porcentaje de Costos de Inversión en el Año 2 (%)	0%	0%	0%	0%
Porcentaje de Costos de Inversión en el Año 3 (%)	0%	0%	0%	0%
Costos Financieros de Inversión ('000\$/km)	0,00	233,90	250,00	350,00
Costos Financieros Fijos de Mantenimiento ('000\$/km/year)	3,50	4,56	2,50	0,50
Costos Financieros Variables de Mantenimiento ('000\$/km/year/TDA)			0,000	0,000
Tasa de Accidentes (Accidentes por 100 millones de vehículos-km) Y Opcionalmente				
Porcentaje con Muertes (%)				
Porcentaje con Lesiones (%)				
Porcentaje con Daños Materiales Solamente (%)				
Tránsito Derivado de Camino Alternativo (veh/día): Automóvil Pick up No Utilizado Autobús No Utilizado No Utilizado Camión 2 ejes Camión 3 ejes Camión 5 ejes				
Características del Camino Alternativo: Tipo de Terreno del Camino (A/B/C) Tipo de Camino (X/Y/Z) Longitud del Camino (km) Rugosidad del Camino (IRI)		A Y 1,2 13,0	B X	B X
Resumen de la Solución				
Valor Actual Neto (millones de \$) a una Tasa de Descuento del 12%		0,004	#N/A	#N/A
Tasa Interna de Retorno (%)		13%	#¡VALOR!	#N/A
Análisis de Búsqueda de Meta				
Valor Actual Neto (millones de \$) a una Tasa de Descuento del 12%		0,000	0,000	0,000
Cambiando Costos de Inversión		<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Cambiando Costos Fijos de Mantenimiento		<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Cambiando la Rugosidad del Caso sin Proyecto		<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Cambiando la Rugosidad de la Opción de Proyecto		<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="button" value="Buscar"/>





Economic Vehicle Operating Costs Function of Roughness Coefficients

			Columnas para Chequear Relaciones									
			VOC (\$/veh-km) en Función de la Rugosidad (IR)				VOC para IR = 2.0		VOC para IR = 10.0		VOC para IR = 20.0	
			VOC = a0 + a1*IR + a2*IR^2 + a3*IR^3				(\$/veh-km)		(\$/veh-km)		(\$/veh-km)	
			a0	a1	a2	a3						
AX1	Terreno: A	Automóvil	0.166440	-0.000660	0.000555	-0.000011	0.167	0.204	0.287			
AX2	Llano	Pick up	0.161442	0.001164	0.000898	-0.000021	0.187	0.262	0.396			
AX3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AX4	Camino: X	Autobús	0.234554	0.008197	0.000777	-0.000019	0.254	0.375	0.558			
AX5	Pavimento	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AX6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AX7		Camión 2 ejes	0.349731	0.010601	0.001137	-0.000028	0.375	0.542	0.794			
AX8		Camión 3 ejes	0.499636	0.013185	0.001611	-0.000037	0.532	0.755	1.108			
AX9		Camión 5 ejes	0.609399	0.016199	0.001791	-0.000040	0.649	0.911	1.332			
AY1	Terreno: A	Automóvil	0.165251	0.000550	0.000495	-0.000010	0.168	0.211	0.297			
AY2	Llano	Pick up	0.179699	0.002837	0.000826	-0.000019	0.189	0.271	0.412			
AY3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AY4	Camino: Y	Autobús	0.233137	0.009853	0.000720	-0.000018	0.256	0.386	0.578			
AY5	Llante	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AY6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AY7		Camión 2 ejes	0.346028	0.013307	0.001045	-0.000026	0.377	0.558	0.825			
AY8		Camión 3 ejes	0.492249	0.017350	0.001500	-0.000035	0.533	0.781	1.161			
AY9		Camión 5 ejes	0.603709	0.021551	0.001701	-0.000037	0.653	0.952	1.420			
AZ1	Terreno: A	Automóvil	0.167296	0.000435	0.000494	-0.000010	0.170	0.212	0.297			
AZ2	Llano	Pick up	0.162594	0.002704	0.000817	-0.000019	0.191	0.272	0.412			
AZ3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AZ4	Camino: Z	Autobús	0.234525	0.009971	0.000700	-0.000017	0.257	0.387	0.578			
AZ5	Tierra	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AZ6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
AZ7		Camión 2 ejes	0.346724	0.013497	0.001022	-0.000025	0.378	0.559	0.825			
AZ8		Camión 3 ejes	0.488075	0.018106	0.001455	-0.000034	0.530	0.781	1.161			
AZ9		Camión 5 ejes	0.601942	0.021915	0.001675	-0.000036	0.652	0.953	1.420			
BX1	Terreno: B	Automóvil	0.170026	-0.000628	0.000536	-0.000010	0.171	0.207	0.288			
BX2	Ondulado	Pick up	0.193059	0.001648	0.000837	-0.000020	0.200	0.274	0.404			
BX3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BX4	Camino: X	Autobús	0.247770	0.009014	0.000714	-0.000018	0.269	0.392	0.572			
BX5	Pavimento	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BX6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BX7		Camión 2 ejes	0.390406	0.012674	0.000947	-0.000024	0.419	0.588	0.832			
BX8		Camión 3 ejes	0.557347	0.016358	0.001374	-0.000033	0.595	0.825	1.168			
BX9		Camión 5 ejes	0.724380	0.020320	0.001434	-0.000033	0.770	1.038	1.443			
BY1	Terreno: B	Automóvil	0.169095	0.000455	0.000484	-0.000009	0.172	0.213	0.298			
BY2	Ondulado	Pick up	0.193084	0.002785	0.000771	-0.000018	0.202	0.280	0.416			
BY3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BY4	Camino: Y	Autobús	0.248444	0.010142	0.000651	-0.000016	0.271	0.399	0.585			
BY5	Llante	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BY6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BY7		Camión 2 ejes	0.389959	0.014395	0.000896	-0.000023	0.422	0.601	0.852			
BY8		Camión 3 ejes	0.554539	0.018674	0.001314	-0.000032	0.597	0.841	1.200			
BY9		Camión 5 ejes	0.718314	0.024835	0.001289	-0.000029	0.773	1.067	1.501			
BZ1	Terreno: B	Automóvil	0.170716	0.000400	0.000481	-0.000009	0.173	0.214	0.298			
BZ2	Ondulado	Pick up	0.196040	0.002628	0.000764	-0.000017	0.204	0.281	0.415			
BZ3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BZ4	Camino: Z	Autobús	0.251207	0.010050	0.000641	-0.000015	0.274	0.400	0.585			
BZ5	Tierra	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BZ6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
BZ7		Camión 2 ejes	0.392920	0.014234	0.000890	-0.000023	0.425	0.602	0.852			
BZ8		Camión 3 ejes	0.556125	0.018575	0.001311	-0.000031	0.598	0.841	1.200			
BZ9		Camión 5 ejes	0.719357	0.024733	0.001291	-0.000029	0.774	1.067	1.501			
CX1	Terreno: C	Automóvil	0.177379	-0.000483	0.000487	-0.000009	0.176	0.212	0.290			
CX2	Montañoso	Pick up	0.218215	0.002072	0.000725	-0.000016	0.225	0.295	0.418			
CX3		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
CX4	Camino: X	Autobús	0.281718	0.009570	0.000603	-0.000015	0.303	0.423	0.595			
CX5	Pavimento	No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
CX6		No Utilizado					0.000	0.000	0.000			
CX7		Camión 2 ejes	0.459455	0.013809	0.000788	-0.000021	0.490	0.656	0.887			
CX8		Camión 3 ejes	0.653923	0.019325	0.001087	-0.000026	0.697	0.928	1.259			

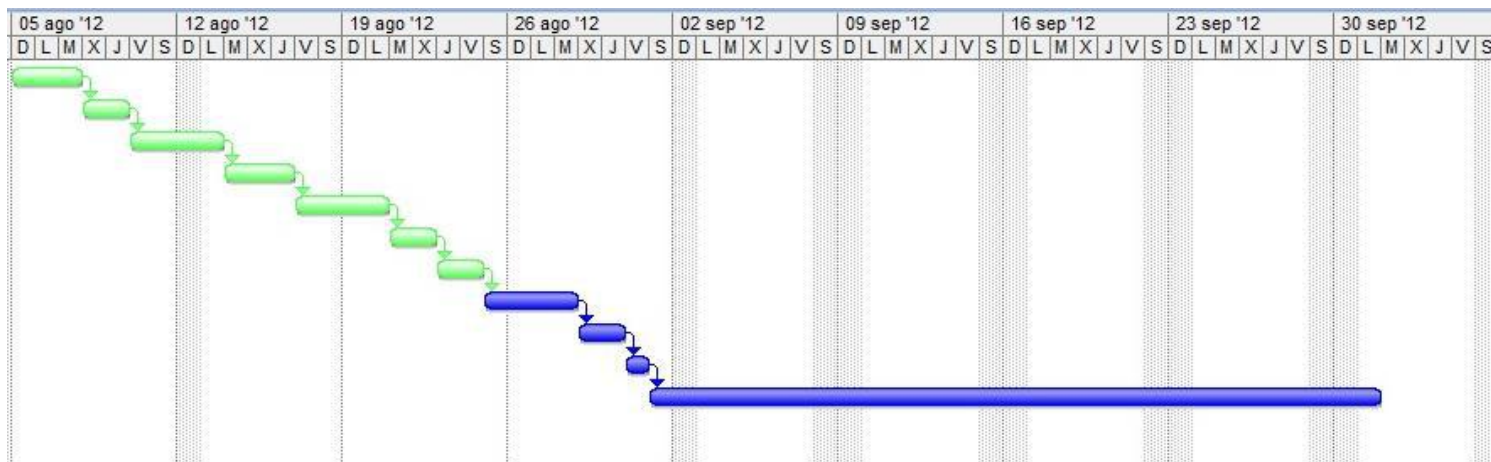




Anexo 3

Cronograma.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
	CR.209.01 Excavacion	3 días	dom 05/08/12	mar 07/08/12	
	CR. 706.08b Tuberia plástica Tipo b 800mm	2 días	mié 08/08/12	jue 09/08/12	1
	CR.604.4 camaras colectoras, tipo TM2	3 días	vie 10/08/12	lun 13/08/12	2
	CR.552.02 c Concreto estructural clase X de 180 kg/cm2	3 días	mar 14/08/12	jue 16/08/12	3
	CR.301.06 Subbase de agregados graduacion B	4 días	vie 17/08/12	lun 20/08/12	4
	CR.301.03 Base de agregados triturados graduacion D	2 días	mar 21/08/12	mié 22/08/12	5
	CR.402.01 Capa de concreto asfaltico preparado en plante	2 días	jue 23/08/12	vie 24/08/12	6
	CR.303.01 Reacondicionamiento de la subrasante	4 días	sáb 25/08/12	mar 28/08/12	7
	CR.204.02g Excavacion de zanjas o canales	2 días	mié 29/08/12	jue 30/08/12	8
	CR.204.05 Prestamo selecto caso 2	1 día	vie 31/08/12	vie 31/08/12	9
	CR.301.06 Subbase de agregados graduacion B	22 días	sáb 01/09/12	lun 01/10/12	10





Anexo 4

Carta de UTGV señalando existencia de comunidad organizada


Municipalidad de San Pablo
Heredia

05 de junio 2012
OGVM N°055-2012

A QUIEN INTERESE

El Departamento Técnico de Gestión Vial de la Municipalidad de San Pablo de Heredia, **HACE CONSTAR QUE:** en el sector conocido como Las Cruces y Crucitas, existe un Comité de Desarrollo integrado por los vecinos del lugar, el cual se encuentra debidamente constituido promoviendo mejoras y proyectos, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Atentamente:



Ing. Jorge Luis Duarte Ramirez.
Depto Gestión Vial Municipal
Municipalidad de S. Pablo de Heredia


MUNICIPALIDAD DE
SAN PABLO DE HEREDIA
DEPTO. TECNICO
DE GESTION VIAL

C/c archivo



Anexo 5

Ficha Técnica

Ficha Técnica Proyectos PRVC-I MOPT/BID							
	A. Nombre del Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE Y DE LA SUPERFICIE DE RUEDO DE LOS CAMINOS 4-09-008, 4-09-010 Y 4-09-012						
B. N° DE PROPUESTA:	1	Fecha:	4 de mayo 2012	Hoja: / /			
C. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:							
Provincia:	Heredia	Cantón:	San Pablo	Distrito:	San Pablo		
D. DATOS DEL CAMINO							
Código del camino: 4-09-008-000, 4-09-010-000 y 4-09-012-000		Extensión total: 3,6km		Ext. Intervenir: 1,242km			
Puentes: Long. Estimada: _____m.		Ubicación: hojas cartografica 1:10000 Cubujuqui y Santo Domingo					
E. ACABADO FINAL Y EVALUACIÓN: Acabado Final del Proyecto: Sub base granular compactada de 30 cm de espesor cunetas laterales en tierra entre estaciones 0+802 a 1+093 carpeta asfáltica de 5 cm. TIRE (%) = 13							
F. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ACTIVIDADES QUE REQUIERE LA OBRA							
Opciones: a) Construcc. Sist. drenaje b) Puentes c) Relaistrados con bases y subbases granulares. d) TSB-3 e) Carpeta asfáltica f) Seguridad Vial Favor desglosar en sus actividades indicando costos unitarios estimados y el costo de cada una		Renglón de pago	Descripción del renglón	Unidad	Cant	Precio unitario	Subtotal
	1		Estudios de Suelo	Gbl			€750 000.00
	2		Ampliación de derecho de vía	m ²	455	€25 000.00	€11 375 000.00
	3	CR-77 103.09b	Pago de reajuste	Gbl			€5 028 890.99
	4	CR 110.06	Trabajos a costo más porcentaje	Gbl			€3 143 056.87
	5	CR 152.10	Topografía estacado misceláneo	Gbl			€750 000.00
	6	CR 204.02g	Excavación de zanjas o canales	m ²	200	€1 970.72	€394 144.00
	7	CR 204.05	Préstamo selecto clase 2	m ²	70	€14 173.08	€992 115.60
	8	CR 209.01	Excavación	m ²	30	€7 421.25	€222 637.50
	9	CR 301.03	Base de agregado triturado graduación D	m ²	150	€24 910.40	€3 736 560.00
	10	CR 301.06	Subbase de agregados graduación B	m ²	2900	€23 000.00	€66 700 000.00
	11	CR 303.01	Reacondicionamiento de la subrasante	km	1.243	€901 933.60	€1 121 103.46
	12	CR 402.01	Capa de concreto asfáltico preparado en planta central en caliente colocada y compactada	Tm	159	€44 337.61	€7 049 679.99
	13	CR 402.04	Cemento asfáltico no modificado AC-30	L	10335	€382.14	€3 949 416.90
	14	CR 413.02	Riego de imprimación	L	1597	€344.82	€550 677.54
	15	CR 552.02	Concreto estructural clase X de 180 kg/cm ³	m ³	5.5	€158 778.49	€873 281.70
	16	CR 604.04	Cámaras colectoras tipo TM2	Und	3	€250 000.00	€750 000.00
	17	CR 633.01	Instalación de señal	Und	5	€130 000.00	€650 000.00
	18	CR 706.08b	Tubería plástica Tipo b 800 mm	m	347	€130 000.00	€45 110 000.00
TOTAL COLONES = €							153.146.564,55
Actividades (obras) a ejecutar con fondos BID (PRVC-I): 3,4,6,7,10 y 11			TOTAL RECURSOS BID= €		68.179.310,92		
Otros aportes municipales: 1,2,5			Otros aportes= €		12.875.000,00		
Actividades (obras) a ejecutar con fondos contrapartida local (municipalidad y comunidades):							
8,9,10,12,13,14,15,16,17 y 18			TOTAL RECURSOS CONTRAPARTIDA LOCAL = €		72.092.253,63		
G.IMPACTO AMBIENTAL () alto () medio (X) bajo							
H. DISEÑO NECESARIO: (X) sí () no Describir el tipo de diseño necesario: Manual de Normas y Diseños para la construcción de carreteras y los estándares mínimos establecidos en el decreto 34624 MOPT.							
I. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO Los beneficiarios directos se estiman en 1708 habitantes que se ubican en los terrenos aledaños al camino. Los beneficiarios indirectos se estiman en 5148 personas, por cuanto al ser este camino una vía de conectividad entre diferentes centros de población por ende beneficia indirectamente a los cantones de, San Rafael y Santo Domingo. En general los usuarios del camino se caracterizan por dedicarse a labores: de profesional, técnico, artesanal, cafetalero, empresarial, siendo personas de clase media y alta.							
J. PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN: (1,6) meses. Adjuntar cronograma							
K. RESTRICCIONES, LIMITACIONES, RIESGOS: No se observan restricciones, limitaciones ni riesgos							
L. RESPONSABLES: Alcalde(sa) Municipal: Sesión N° 30-2011 de Junta Vial/Concejo Municipal Ingeniero(a) Director UTGVM:							



Anexo 6

Nota de viabilidad del proyecto.





Anexo 2

DECRETO 34624-MOPT: Requisitos Técnicos para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal

Artículo 32. Requisitos técnicos para los Caminos Vecinales No Pavimentados. Los requisitos técnicos resumidos en los Artículos 33, 34 y 35 de este Reglamento se establecen como referencia. Las variantes o modificaciones a los mismos deberán razonarse y justificarse bajo el criterio y responsabilidad del profesional a cargo de la obra o del diseño, mediante especificación especial conforme lo establece el artículo 44 de este Reglamento.

Artículo 33. Requisitos para el mejoramiento geométrico y derecho de vía existentes. Para las actividades de mejoramiento contenidas en la definición prevista en el artículo 3º de este Reglamento, se deberán considerar los siguientes requisitos técnicos:

- a) Pendiente longitudinal máxima: 12 %.
- b) Radios mínimos de curvatura: 50 m.
- c) Visibilidad mínima: 50 m/km.
- d) Longitudes con sobre anchos para adelantar: 100 m /km.
En caso que la visibilidad sea menor que el mínimo establecido en el inciso c).
- e) Derecho de vía mínimo: 14 m.
- f) Ancho de calzada (No incluye espaldón ni sobre ancho): 5.50 m
Espaldones y sobre anchos: Se recomienda incluirlos a criterio y con las dimensiones que determine el profesional responsable a cargo de la obra.

Artículo 34. Requisitos para el sistema de drenaje.

- a) Bombeo y sobre elevación de la superficie de ruedo terminada:
 - En tramos rectos: 6 % de bombeo hacia ambos lados de la vía a partir de línea de centro del camino.
 - En curvas: 6 % de sobre elevación.
- b) Cunetas en tierra o revestidas:
Área mínima sección transversal: 0.30 m² con un tirante mínimo de 0.5 m referido al nivel existente de rasante.
- c) Contracunetas:
Área mínima sección transversal: 0.135 m.2
Las pendientes de las cunetas o contracunetas, sean estas en tierra o revestidas, se determinarán con base en los criterios técnicos que justifique el profesional responsable a cargo de la obra o del diseño.
Cuando las pendientes resulten mayores al 6%, las cunetas deben ser revestidas y contar con quiebra gradientes, características que también deberán ser justificadas por el profesional responsable a cargo de la obra o del diseño.
- d) Alcantarillas:
 - Los tubos utilizados para la conducción de aguas pluviales deben cumplir con las características y especificaciones mínimas establecidas en la Norma oficial de tubo de concreto reforzado, publicada en el Decreto 18006-MEIC o su versión vigente.





En el caso de tubos de otros tipos de materiales y características se aplicarán las recomendaciones o especificaciones técnicas del fabricante.

- Diámetro nominal (diámetro interno) mínimo de 0.80 m.
- Gradiente longitudinal máximo de 5 %
- Estructuras de entrada o salida:

De conformidad con las condiciones de cada caso, el profesional responsable a cargo de la obra o del diseño deberá:

- i. Prever las respectivas estructuras de entrada o salida (cabezales o tomas), así como delantales y aletones con sus características y dimensiones
- ii. Definir, para las alcantarillas ubicadas en zonas de relleno, el revestimiento del canal de desfogue desde la estructura de salida hasta el pie de talud, así como los quiebragradientes que se requieran.
- iii. Tomar como referencia para establecer dimensiones y características el Manual de Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras, Octubre 1966-MOPT.
- iv. Considerar los canales de entrada o salida para la alcantarilla propuesta o existente y las condiciones del suelo.
 - Uso de ademes: estrictamente necesarios en zanjas mayores de 1.6 m de profundidad.
 - El material utilizado para el relleno deberá compactarse como mínimo al 95% Próctor Modificado.
 - Espesor mínimo del relleno sobre la corona del tubo deberá ser al menos de 0.60 m.

e) Subdrenajes:

Los requisitos técnicos serán definidos por el profesional responsable de la obra o de su diseño, de conformidad con las características de cada proyecto para lo cual tomará como referencia las especificaciones del fabricante o lo establecido en el Manual de Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras, Octubre 1966-MOPT, el CR-77 o sus versiones más recientes.

f) Vados húmedos:

Las características de este tipo de estructura serán definidas con base en los criterios que adopte el profesional responsable a cargo de la obra o de su diseño para lo que deberá considerar, entre otras, las condiciones topográficas, hidráulicas, litológicas, arrastre de sedimentos y tráfico vehicular.

Artículo 35. Requisitos para la estructura de pavimento. Deberán cumplir necesariamente con lo dispuesto en las especificaciones técnicas del Artículo 31, o sus actualizaciones incluyendo las disposiciones generales del MOPT para la construcción o conservación vial.

Para su construcción se deberá aplicar un plan de control de calidad por el contratista y una verificación de calidad por parte del contratante, de acuerdo con el Artículo 45.

a) Superficie de ruedo existente (tierra o material granular clasificado o no)

Previo a la colocación de otro material sobre esta superficie como actividad de conservación o mejoramiento, la misma deberá conformarse y contar con una compactación de al menos el 91% o 95% del Próctor Estándar o modificado según corresponda.

b) Requisitos para el material procesado para la capa de ruedo

Cuando se utilice para la capa de ruedo material granular de subbase o base se aplicarán las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos Carreteras y Puentes CR-77 o su versión actualizada.





En caso de utilizarse otro tipo de material, esta capa de ruedo deberá estar constituida de materiales granulares que cumplan los siguientes requisitos:

- Índice plástico entre 4% y 10%.
 - Tamaño máximo de partículas de 77 mm.
 - CBR mínimo de 30% al 95% del Próctor Modificado.
- c) Requisitos para el acabado de la capa de ruedo
- Espesor total mínimo compactado de 15 cm.
 - Compactación de al menos el 95% del Próctor Modificado.
- d) Pavimentación o protección de caminos con superficie de ruedo compuesta por materiales granulares expuestos:

Conforme a las diferentes actividades de mantenimiento o mejoramiento definidas en el artículo 3 del presente Reglamento, cuando se coloque una nueva capa de ruedo constituida por un pavimento bituminoso o hidráulico, según se trate de un mejoramiento estructural o funcional, el profesional responsable de la obra deberá realizar o contar con los estudios técnicos pertinentes que justifiquen sus características y espesor.

Artículo 36. Requisitos técnicos para los caminos vecinales pavimentados. Para la definición y ejecución de las actividades previstas en el artículo 3º, se deberán considerar los requisitos técnicos indicados en los artículos 31, 44 y 45 de este Reglamento.

Los diseños de las intervenciones que se definan deberán ser justificados y contar con los estudios técnicos respectivos.

Para estos caminos se deben incluir como mínimo espaldones con un ancho de 0.50 m a cada lado y sobreechamientos en curvas de 1.00 m.

Artículo 37. Requisitos técnicos para las Calles Locales. El diseño o definición de las diferentes intervenciones en las Calles Locales deberá regirse por el cuerpo de disposiciones, normas y reglamentaciones establecidas en los Artículos 31 y 45.

Artículo 38. Requisitos técnicos para caminos no clasificados. Para ejecutar cualquier obra de mantenimiento, conservación o mejoramiento se requiere que el camino esté debidamente reclasificado según se establece en el artículo 25 de este Reglamento en cuyo caso aplicarán los requisitos técnicos correspondientes a la nueva clasificación.

Artículo 39. De los puentes ubicados en la Red Vial Cantonal. El gobierno local respectivo, con apoyo del MOPT, evaluará la condición de cada uno y establecerá sobre esta base el peso máximo aceptable. Este dato deberá parecer debidamente rotulado en cada puente.

Artículo 40. De los puentes a construir en la Red Vial Cantonal. Para la construcción de puentes nuevos el profesional responsable a cargo de la obra deberá contar los resultados de los estudios técnicos realizados previamente que determinen y fundamenten el diseño de la estructura, los planos constructivos así como copia de los planes de control de calidad y de verificación de la misma que aplicarán durante el proceso constructivo de la obra.

Cuando el MOPT contribuya con la aportación de materiales, equipos, mano de obra, planos, etc., el profesional responsable de la obra deberá suministrar al Director Regional respectivo los resultados de los estudios técnicos previos que determinen y fundamenten el diseño de la





estructura, así como copia de los planes de control de calidad y verificación de la misma, que aplicarán durante el proceso constructivo de la obra.

Para el diseño de los puentes viales se considerará una carga viva mínima del 24 toneladas correspondiente a un tractor camión de tres ejes equivalente a la nomenclatura HS-15-44 de las especificaciones AASHTO vigentes.

Los puentes tendrán un ancho mínimo de calzada de 4.30 m., cuando sean de una vía y de 7.30 m. cuando sean de dos vías.

Cada puente deberá contar con aceras en ambos lados, con un ancho mínimo de 1.20 m., o en su defecto contar al menos con una pasarela peatonal de 1.20 m. de ancho.

Todos los puentes nuevos y existentes deberán contar con la señalización vial adecuada y sus respectivas aproximaciones al puente, con guardavías cuando corresponda.

Artículo 41. De las rutas de paso para tránsito pesado. Los gobiernos locales, previo estudio y coordinación con el MOPT, definirán las rutas de paso para el tránsito pesado en la Red Vial Cantonal. Asimismo, en casos de urgencia y con el fin de evitar un daño mayor a la estructura, a la vida humana, animal o vegetal, se faculta a los Gobiernos Locales para que procedan al cierre temporal de estructuras o partes de la vía severamente afectadas.

Artículo 42. De los caminos ubicados en áreas de protección de los recursos naturales. Los gobiernos locales cumplirán con los requisitos técnicos estipulados en los artículos 33, 34 y 35, excepto en lo siguiente:

1. Requisitos para el mejoramiento geométrico:
 - a. Radios mínimos de curvatura: 30 m
 - b. Visibilidad mínima: no aplica
 - c. Longitud con sobre ancho para adelantar: no aplica
 - d. Derecho de vía máximo: 14 m
2. No se permitirá el uso de pavimentos bituminosos o estabilizaciones con químicos que puedan resultar nocivos para las áreas protegidas.
3. Los caminos ubicados en áreas de protección de los recursos naturales o que intersequen rutas de paso de fauna silvestre, deberán contar con estructuras adecuadas que faciliten el libre paso de esta de un lado al otro del camino, en los sitios en los que los estudios así lo determinen.

Artículo 43. Pesos y dimensiones de los vehículos para la estructura de la vía en áreas de protección. El peso bruto de los vehículos autorizados para circular en este tipo de caminos es de 12 toneladas máximo (peso propio del vehículo más carga útil). Se faculta a la municipalidad respectiva a realizar los controles de sobrepeso (excesos del peso propio del vehículo más carga útil autorizada) y sancionar con base en el reglamento que elaborará al efecto.

Artículo 44. Especificaciones especiales. En aquellos casos en que se requieran actividades, obras o especificaciones no previstas en los documentos indicados en el artículo 31, se aplicarán los requisitos que para su efecto defina el profesional responsable a cargo de la obra o diseño, con base en su criterio y responsabilidad justificada mediante especificación especial debidamente razonada.





Aseguramiento de Calidad.

Las obras desarrolladas en la Red Vial Cantonal deberán contar con un adecuado aseguramiento de calidad de conformidad con las especificaciones establecidas, acorde a las características propias de cada proyecto tales como maquinaria, materia prima, tipo de obra y otros. Según sea la modalidad de ejecución que se utilice, el aseguramiento de calidad deberá realizarse de acuerdo con los lineamientos y requisitos que se describen a continuación:

a. En Obras por Contrato. Corresponderá al contratista como responsable directo, ante la Administración, de la calidad obtenida en la obra ejecutada, el cual deberá diseñar y ejecutar un Plan de Control de Calidad que contenga como mínimo una descripción detallada de las tareas, procedimientos y personal que desplegará en el proyecto para un adecuado control de calidad de los materiales, mezclas y procesos constructivos. La cantidad y frecuencia de los ensayos de laboratorio o mediciones que se incluyan en dicho plan, deberá tomar en consideración la normativa establecida por el MOPT y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los requisitos contractuales. En la reunión de pre-inicio, el contratista presentará el Plan de Control de Calidad al ingeniero de proyecto de la Administración para su respectiva revisión y aprobación; la Administración tendrá la obligación de efectuar verificaciones de la calidad de los materiales y procedimientos constructivos.

b. Obras por Administración. Corresponderá al ingeniero responsable designado para cada proyecto, aplicar los controles de calidad que aseguren una correcta ejecución de obra e idoneidad de los materiales a incorporar, para lo cual deberá tomar en consideración la normativa establecida por el MOPT y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los recursos disponibles para la aplicación de los controles de calidad.

c. Otras modalidades. Para las restantes modalidades, previstas en el artículo 7 de este reglamento, el aseguramiento de calidad deberá ejecutarse según lo dispuesto en los documentos contractuales.

Componente de Seguridad Vial

En todas las labores de planificación, diseño, construcción y conservación de obras viales, mejoramiento, y/o rehabilitación que se realice se deberá considerar e incorporar el componente de seguridad vial, en resguardo de todos los posibles usuarios de la vialidad de previo a su ejecución.

Para lograr este objetivo, en las etapas de prediseño y diseño de obras viales nuevas, así como en las tareas que se realicen sobre las obras ya existentes, podrán desarrollarse Auditorías de Seguridad Vial, con el fin de que la operación sobre estas vías sea segura para todos los eventuales usuarios, mediante la implementación de sus recomendaciones. En las obras ya existentes, deberá considerarse la posibilidad real de la incorporación del componente de seguridad vial, tomando en cuenta el entorno y las características de las vías.

Auditorías de Seguridad Vial, se deberán considerar entre otros, los siguientes aspectos:





- a) Valoración de la función pretendida o actual de la carretera o elemento de transporte de acuerdo a los rangos de velocidades involucradas y para todos los posibles usuarios de la misma.
- b) La geometría de la carretera.
- c) La disposición de espacios necesarios para los grupos de usuarios de las vías; así como su separación en el espacio vial.
- d) La visibilidad en las carreteras.
- e) La existencia de barreras de protección y el cumplimiento de su instalación de acuerdo con las normas y criterios internacionales establecidos en esta materia.
- f) El estado del pavimento en la carretera y la necesidad de utilizar texturas especiales en su superficie de rodamiento y en las aceras.
- g) La demarcación horizontal y vertical, incluyendo semaforización, colocada de manera suficiente, clara, precisa y correcta.
- h) Iluminación.
- i) Diseño de intersecciones.
- j) Vías peatonales, ciclo vías y pasos peatonales.
- k) Consideración de usuarios discapacitados.
- l) La integración armónica y segura de todos los anteriores.
- m) Realización de estudios de impacto vial.





Anexo 3
Acta JVC-015-2010-2014
Propuesta de la JVC para Designar a San Pablo como Plan Piloto a Nivel Nacional

03 de diciembre de 2012

JVC-015-2010-2014

Señores
Honorable Concejo Municipal
Municipalidad de San Pablo de Heredia

Estimados Señores:

La presente es para saludarlos muy respetuosamente y comunicarles que el lunes 03 de diciembre del 2012, en **Sesión Extraordinaria No E-07-2010-2014**, de la Junta Vial Cantonal se acordó lo siguiente:

Considerando que: 1- La GIZ, programa MOPT-BID ya cuenta con un formulario o guía para la elaboración del Plan Quinquenal diseñado por dicha Institución. 2- Que los personeros de la GIZ proponen que El Cantón de san Pablo sea el primero en adoptar esta herramienta y ser el primer prototipo del País. **Esta Junta Acuerda:** Recomendar al Honorable Concejo Municipal para que mediante acuerdo acepte y le pida a la GIZ Que San Pablo sea el primero en implantar esta guía con la ayuda y colaboración de dicha Institución. **ACUERDO UNANIME Y DEFINITIVAMENTE APROBADO No 015-2010-2014.**

Tec. J. Miguel Ramírez Segura
Secretario de la Junta Vial Cantonal
Municipalidad de San Pablo de Heredia

C/c Alcaldía, archivo





Anexo 4

Acuerdo del Concejo Municipal NO. 49-12 celebrada el 3 de diciembre del 2012 Propuesta de San Pablo como Plan Piloto para la Formulación del PCDV

COPIA

CM-400-12

05 de diciembre del 2012

Señor
Olman Méndez Vargas
Director a.i. de la Unidad Ejecutora y de Coordinación
Proyecto PRVC-I MOPT-BID
Pte.

MUNICIPALIDAD SAN PABLO
RECIBIDO
Fecha 5/12/2012
Nombre [Firma]
Secretaría de la Alcaldía
12:05 p.m.

CONCEJO MUNICIPAL DE SAN PABLO DE HEREDIA
SESION ORDINARIA NO. 49-12 CELEBRADA EL TRES DE DICIEMBRE DEL 2012 A
PARTIR DE LAS DIECIOCHO HORAS CON DIECI-OCHO MINUTOS

CONSIDERANDO:

Moción presentada por el Regidor Fernando Corrales Barrantes

Considerando:

1. Que la ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria No. 8114 transfiere recursos del impuesto a los combustibles, a las municipalidades del país, para el mantenimiento y desarrollo de la red vial Cantonal.
2. Que la ley 8141 y el decreto ejecutivo 34624-MOPT, establece la obligatoriedad de los Municipios, por medio de la Unidad Técnica de Gestión Vial y de la Junta Vial Cantonal, de realizar la planificación de inversión de los recursos transferidos por dicha ley, así como todos aquellos que de forma ocasional se trasladen para el mismo propósito.
3. Que el proyecto de inversión PRVC I, pretende trasladar recursos extraordinarios a los municipios, para el mantenimiento y desarrollo vial, requiriéndose como insumo importante, la planificación, diseño, ejecución y control de los proyectos que con dichos recursos se definan.
4. Que como insumo básico para la planificación de acciones e inversión de recursos para el mejoramiento vial en cada Cantón, se requiere disponer de un plan quinquenal o plan de desarrollo y conservación vial cantonal, con la pretensión de darle dirección y foco a la inversión, con participación ciudadana.
5. Que la Unidad Ejecutora del Proyecto PRVC I, tiene entre sus objetivos, fortalecer y guiar a los municipios en la elaboración de sus planes quinquenales, destinando recursos de dicho proyecto para la formulación de dichos planes.
6. Que el municipio de San Pablo de Heredia, adolece de un plan quinquenal, técnicamente elaborado, involucrando la participación de las autoridades políticas y administrativas, así como de la ciudadanía, como garantía razonable de aprovechamiento de los recursos posibles en el desarrollo y mantenimiento de su red vial cantonal.
7. Que la coyuntura actual, donde se requiere de un reordenamiento de la planificación y ejecución de proyectos, para aprovechar de manera eficaz la disponibilidad de recursos para el mejoramiento de la red vial en nuestro Cantón, este Concejo Municipal acuerda:





Solicitar al señor Ing. Olman Méndez Vargas, Director a.i. de la Unidad Ejecutora y de Coordinación, Proyecto PRVC-I MOPT- BID, designar al Cantón de San Pablo, representado por su Gobierno Local, como Plan Piloto para el desarrollo del "**Plan de Desarrollo y Conservación Vial Cantonal**" otorgándole prioridad en su desarrollo y la asesoría necesaria para llevar a feliz término el proyecto. Instruir a la administración municipal para que en adhesión al proyecto, involucre al personal de la Unidad técnica de Gestión Vial, al profesional a cargo de la Planificación Institucional, al Equipo de Mejora Continua, entre otros recursos, para que faciliten el alcance del objetivo trazado.

San Pablo de Heredia, 3 de diciembre del 2012.

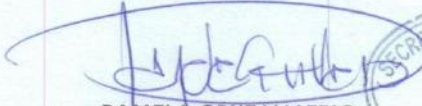
ESTE CONCEJO MUNICIPAL ACUERDA:

- I. Solicitar al ingeniero Olman Méndez Vargas, Director a.i. de la Unidad Ejecutora y de Coordinación, Proyecto PRVC-I MOPT-BID, designar al cantón de San Pablo, representado por su gobierno Local, como Plan Piloto para el desarrollo del "**Plan de Desarrollo y Conservación Vial Cantonal**" otorgándole prioridad en su desarrollo y la asesoría necesaria para llevar a feliz término el proyecto.
- II. Instruir a la Administración Municipal para que en adhesión al proyecto, involucre al personal de la Unidad Técnica de Gestión Vial, al profesional a cargo de la Planificación Institucional, al Comité de Mejora Continua, entre otros recursos, para que faciliten el alcance del objetivo trazado.

ACUERDO UNANIME Y DECLARADO DEFINITIVAMENTE APROBADO No. 400-12

Acuerdo con el voto afirmativo de los regidores:

- I. Lucila Fonseca, Partido Liberación Nacional
- II. Osvaldo Gómez, Partido Unidad Social Cristiana
- III. Lucía Montoya, Partido Acción Ciudadana
- IV. Fernando Corrales, Partido Liberación Nacional
- V. Alejandro González, Partido Movimiento Libertario


PAMELA CRUZ VALERIO

SECRETARIA CONCEJO MUNICIPAL a.i.




Cc. Archivo, Alcaldía Municipal.





Anexo 5

Lista de participación al Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024:
Organizaciones Locales e Instituciones



UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO
PROMOCIÓN SOCIAL

Form: No. 003

LISTA DE ASISTENCIA

Cantón: San Pablo Distrito/lugar: San Pablo
 Fecha: 16/5/13 Evento/Tema: Encuentro de Socialización del PCDV Grupo Meta: Comunidad, grupos
 Organizadores, Asociaciones de Desarrollo, Concejo de Distrito, Concejo Municipal, Instituciones Públicas.

No.	Nombre	Cédula	Institución/Organización	Teléfono	Correo Electrónico
1	Zaida Utrera G. Díaz	1-615-095	Voceros Vill. Adobe	-	zaida.utrera@gmail.com
2	Bolívar Montenegro R.	6094039	Residencia/Cruces		montenegro.vrb@bccfi.cr
3	Fernando Soto B.	1444549	Resid Siboney	83934043	
4	Neftali Rojas Vargas	2424232	Asoc. Villa Adobe	8843-6070	neftali@gysser.com
5	Mahilw Salvado Sánchez.	800830299	DJM - Mopt.	83924261	msalvado@opt.gob.cr
6	Ma Lorena Moya Mata	4-086853	Asoc. Ma. Auxiliadora	85839985	malorenamoya@hotmail.com
7	Juan Carlos Ruiz	1138992	concejo dist 2	22668499	Juan Ruiz
8	Bolívar Arrieta Izarró	5-088336	Asociación Chimipó	7107480	barrieta11@gmail.com
9	Olga Zumbado Segura	4-136-311	Resid La Amada	28373082	ol7z@hotmail.com
10	Kattia Jiménez Borbón	1-878-681	Junta de Educ. Excl. Heredia	84200824	kajibo08@hotmail.com
11	Diana Ronero M.	13870084	Fede Heredia	89907137	dronero@fedeheredia.gov.cr
12	Auxiliadora Cascajón Lirio	2389523	GIZ	87054905	auxiliadora.cascajon@giz.go.cr
13	Florencia Romero Soto	1-727-961	U.6. Villas Quintas	88267532	cocoromeros@yahoo.com
14	Marta Rosalva Quezada B.	400840382	Residencia El Chimipó	87278403	MartaRosalbaQuezada@gmail.com
15	Roberto Zúñiga Rodríguez	1-0667-0537	Residencia El Valle Verde	8386-7470	rzuniga@1966@gmail.com
16	William Jiménez Fernández	1-902-480	Villas de la Quinta	22605486	williamjimenez@capriero.cr
17	José Joaquín Collares	1-732-943	Los Amalorios Brixón	2260-5049	

Estadística:

Niños	Niñas	Mujeres	Hombres	Total

Tiempo estimado: _____





UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO
PROMOCIÓN SOCIAL

Form: No. 003

LISTA DE ASISTENCIA

Cantón: San Pablo Distrito/lugar: San Pablo
Fecha: 16/5/13 Evento/Tema: Encuentro de Socialización del PCDV Grupo Meta: Comunidad, grupos
Organizados, Asociaciones de Desarrollo, Concejo de Distrito, Concejo Municipal, Instituciones Públicas.

No.	Nombre	Cédula	Institución/Organización	Teléfono	Correo Electrónico
1	Dois Torres S.	4-101-524	Asoc. Desarrollo H.º Auxiliara	22377451	domatres@ yahoo.com
2	Ligia Baldi Alvarado	6384-965	ADIMA	22371440	ligia_baldi@hotmail.com
3	Ligia Chaya Cordoba	4-105 484	Consejo Distrito SP	22620844	
4	M.ª Emilia Morales Jara	1-895-0951	Junta Esc. Miraflores	22627278	emilia14@hotmail.com
5	Kattia Mariang Urdinola	11125257	Junta Esc. Miraflores	22601257	MariangUH@hotmail.com
6	Adaluz Muna Mendez	3-217423	Junta Res. Las Cruces	22687128	adaluzmm@hotmail.com
7	Luis Roberto Salas Varela	1661656	Consejo Distrito 2	22626733	
8	Victor H Ramirez Z V	4-11072	A.D.I. Rincon R	22620268	VHRamirez@cei.gub.cu
9	Madriño González	4-158-287	Mun. San Pablo	82770101	
10	M.ª Lucía Torres Solizano	4-127-438	Municipalidad San Pablo	88324885	luciatorres@stj.gov.cu
11	Romelo Luis Martínez	1-681-148	Santa Isabel / UCA	83655494	romeloleis@gmail.com
12	Roxana Cordero Benavides	1-122-0165	Esc. Netali Villalobos	8336-22-08	rcordero@gmail.com
13	Sofía Aymerech Pérez	13400066	MOP	2230390	soymerich@mop.gub.cu
14	Jaimé Rivera G	4-099-907	ASORELS	8331-5623	Jaimé.Rivera30@hotmail.cu
15	M.ª de los Angeles Chunchalla	4104912	Churripó	83775313	
16	ERASMO FERNÁNDEZ SANDOVAL	6-095-481	Comite Amelia	88751255	erossen@pa.hcc.cu
17	Luisa Paz Jiménez	13200076934	UNED-IFCMDL	88689349	lpz3@uned.gub.cu

Estadística:

Niños	Niñas	Mujeres	Hombres	Total

Tiempo estimado: _____





UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO
PROMOCIÓN SOCIAL

Form: No. 003

LISTA DE ASISTENCIA

Cantón: San Pablo Distrito/lugar: San Pablo
Fecha: 16/5/13 Evento/Tema: Encuentro de Socialización del PCDV Grupo Meta: Comunidad, grupos
Organizados, Asociaciones de Desarrollo, Concejo de Distrito, Concejo Municipal, Instituciones Públicas.

No.	Nombre	Cédula	Institución/Organización	Teléfono	Correo Electrónico
1	Ligia Apú Gutiérrez	9079216	Comité Carreteras	83411597	
2	Mario H. Arroyo J.	202660360	Comité Deportes	22375941	marioyo9@gmail.com
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Estadística:

Niños	Niñas	Mujeres	Hombres	Total

Tiempo estimado: _____





Anexo 6

**Lista de participación al Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024:
Sector empresarial**



UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO

PROMOCIÓN SOCIAL

Form: No. 003

LISTA DE ASISTENCIA

Cantón: San Pablo

Distrito/lugar: San Pablo

Fecha: 14/5/13

Evento/Tema: Encuentro de Socialización del PCDV

Grupo Meta: Empresa Privada-

No.	Nombre	Cédula	Institución/Organización	Teléfono	Correo Electrónico
1	Luisa Paz J.	12000076934	UNED-IFCML	88689349	lpaz@gmail.com
2	Ana Bolaños Mora	1454429	UNED/IFCML	8821-0166	abolanos@uned.ac.cr
3	Maichu Salvadi Sandoz	800630299	MIM - MOPT	89924251	msalvadi@mopt.go.cr
4	José Carlo Reyes Ojando	5-360-822	MOPT - DGM		joscarlo22@gmail.com
5	Giovanni Gutierrez	4 114 965	Ulatina	83 245201	giovanni.gutierrez@ulatina.cr
6	Jessica Hernandez	4 070 0257	Ulatina	60526101	jessica.hernandez@ulatina.cr
7	Jorge Duarte Ramirez	4176752	Mun. SP	22770743	viad@sanpablo.go.cr
8	Ricardo Ramirez Segura	2-360-286	Muni San Pablo	22746743	viad@sanpablo.go.cr
9	Ronald Mora Alvarado	5-218-501	Transporte Urbano de campo	22-688041	rmora12904@gmail.com
10	Jorge Andrés Burgos Viquez	11700127526	Fomento Urbano	70122166	jorge.burgos@fomento urbano.co.cr
11	Ando Chacón C	1-987316	Euro hogar	8393-0708	chacónandrea@gmail.com
12	Giselle Torres Abarca	1608603	OTM	88136554	gtorres@iom.int
13	Francisco Anys Zamará	4095421	Industrias Mosa Lda	2237-2882	sales27@mosa.com
14	Diego Rojas R	2 675 015	DGM MOPT	8972-9647	diegorojas.ct@gmail.com
15	Francisco C. Montenegro C	1-873 669	DGM MOPT	8961-9486	smontenegro@gmail.com
16	Mauricio González	4 158 287	Muni San Pablo	8877 0160	mauricio.gonzalez@sp.go.cr

Estadística:

Niños	Niñas	Mujeres	Hombres	Total

Tiempo estimado: _____





Anexo 7
Acta JVC-020-2010-2014
Presentación del PCDV de San Pablo a la JVC

21 de junio de 2013
JVC-020-2010-2014

Señores
Honorable Concejo Municipal
Municipalidad de San Pablo de Heredia

Estimados Señores:

*La presente es para saludarlos muy respetuosamente y comunicarles que el jueves 13 de junio del 2013, en **Sesión Extraordinaria No 08-2010-2014**, de la Junta Vial Cantonal se acordó lo siguiente:*

Que como parte del proceso correspondiente ya fue expuesto ante esta Junta Vial la propuesta para el PLAN DE CONSERVACION Y DESARROLLO VIAL DE SAN PABLO DE HEREDIA 2014-2024, el cual ha sido avalado por la misma mediante Acuerdo Unánime y Definitivamente Aprobado No 019-2010-2014, esta Junta acuerda que como última parte del proceso a cumplir: Recomendar al Honorable Consejo Municipal brindar audiencia en una sesión extraordinaria para la exposición de dicha propuesta ante el Consejo Municipal.

ACUERDO UNANIME Y DEFINITIVAMENTE APROBADO No 020-2010-2014.

*Tec. J. Miguel Ramírez Segura
Secretario de la Junta Vial Municipal
Municipalidad de San Pablo de Heredia*

C/c Alcaldía, archivo.





Anexo 8

Acuerdo del Concejo Municipal NO. 198-13 celebrada el 27 de junio del 2013 Aprobación Unánime del PCDV de San Pablo 2014-2024

ESTE CONCEJO MUNICIPAL ACUERDA

Considerandos:

1. Que se parte de la premisa de que el sistema de transporte terrestre es fundamental para el desarrollo socio económico de las regiones, en el tanto facilita la movilización de la ciudadanía, el transporte de la producción de bienes y servicios, o sea el comercio y la industria, el acceso a las fuentes de empleo, a los servicios públicos y privados, en fin permite el desarrollo de un país o región.
2. Que la ausencia de planificación para la conservación y desarrollo vial, ocasiona que técnicamente se desconozca el estado de caminos, calles y puentes de la red vial. Esta circunstancia no permite que se puedan diagnosticar las necesidades, establecer la priorización, la asignación de recursos, la formulación de planes y proyectos, su ejecución y control, es decir la se formulación de objetivos y metas claras de conservación y desarrollo vial.
3. Que se requiere de un cambio en la formulación de políticas por parte de los gobiernos locales en materia de gestión vial, en la planificación, ejecución y control de la inversión en este campo, urge la reorganización, estructuración y fortalecimiento de las Unidades Técnicas de Gestión Vial Municipal, dado que se necesita una gestión con fundamento técnico, con liderazgo y responsabilidad profesional para gestionar desarrollo y conservación vial en los cantones.
4. Que el cambio esperado debe partir de la base de una adecuada planificación de la inversión pública a corto mediano y largo plazo, a partir de un diagnóstico de la realidad de cada Cantón en su estructura vial y las posibilidades de inversión en su mantenimiento y desarrollo, de una definición de diferentes escenarios para priorizar la inversión, pero también de diferentes escenarios para atraer, gestionar e invertir recursos en este eje del desarrollo.
5. Que el Plan Quinquenal de Gestión Vial, como se ha conocido hasta ahora, es una herramienta de Planificación que establece los pasos necesarios para lograr las metas y objetivos propuestos en el área de conservación y desarrollo vial en un plazo de cinco años, permitiendo definir las prioridades de intervención de los caminos de acuerdo con la disposición de recursos y con criterios técnicos; sin embargo las circunstancias actuales requiere de un plan más ambicioso, mejor estructurado, que contemple la participación ciudadana, el aporte de la comunidad organizada, incluyente del aporte de la empresa privada, del aprovechamiento de las transferencias del Gobierno Central, de las fuentes de





financiamiento, de la cooperación internacional y de toda aquella fuente que le dé un valor agregado a la gestión vial.

6. Que hoy tenemos la satisfacción de conocer el resultado de un esfuerzo que se ha realizado en nuestro Cantón, gracias a la constitución y al esfuerzo de un grupo de funcionarios y funcionarias de diferentes instituciones, tales como Gestión Municipal del MOPT, la Dirección 05 del MOPT, GIZ, la Federación de Municipalidades de Heredia, la Unidad Ejecutora de los recursos del MOPT BID, el apoyo de la UNED, la actitud positiva de la administración municipal y especialmente de los miembros de la Unidad técnica de Gestión Vial; gracias a ellos ha sido posible desarrollar más que un plan quinquenal de conservación y desarrollo vial en nuestro Cantón, se ha formulado un plan a diez años plazo que hoy es presentado ante este Concejo y que permitirá establecer las necesidades reales de presupuestos y la formulación de proyectos para el alcance de metas claras de conservación y desarrollo vial a nivel local.

7. Que hoy tenemos compañeros y compañeras del Concejo, como fieles representantes del pueblo que nos eligió, la responsabilidad ineludible, de aprobar un proyecto de desarrollo de nuestra red vial cantonal, que más allá de cumplir con un requisito establecido en diferente normativa en materia vial y por el órgano contralor, representa el instrumento que le da dirección y foco a la gestión del gobierno local para los próximos diez años, alejado del favoritismo y el clientelismo político, de la improvisación y el desacierto, apegado por el contrario a la legalidad, a la transparencia y al control ciudadano, se acuerda:
 - A. Tomando como base la presentación del Plan de Conservación y desarrollo vial para el Cantón de San Pablo, 2014-2024, presentado ante este Concejo el día de hoy por personal de la Unidad Técnica de Gestión, que funge como secretaría técnica de la Junta Vial Cantonal, al tenor de la normativa aplicable.
 - B. El texto completo del Plan de Conservación y desarrollo vial para el Cantón de San Pablo 2014-2024, que es entregado al Gobierno Local el día de hoy.
 - C. La aprobación de dicho plan por parte de la Junta Vial Cantonal, en sesión extraordinaria No. 08-2010-2014 de fecha 13 de junio del 2013, con base en lo establecido en la ley 8114 en el artículo 5 y el reglamento de inversión en la red vial Cantonal, artículos 4, 11, 12 y 13; este Concejo Municipal acuerda:

Aprobar el Plan de Conservación y Desarrollo vial del Cantón de San Pablo, para el periodo comprendido entre los años 2014-2024, plan que guiará la inversión en materia vial a nivel local.

ACUERDO UNANIME Y DECLARADO DEFINITIVAMENTE APROBADO No. 198-13





Acuerdo con el voto afirmativo de los regidores:

- I. Lucila Fonseca Solórzano, Partido Liberación Nacional.
- II. Osvaldo Gómez Barquero, Regidor Independiente.
- III. Lucía Montoya Quesada, Partido Acción Ciudadana.
- IV. Alejandro González Barquero, Partido Movimiento Libertario.
- V. Fernando Corrales Barrantes, Partido Liberación Nacional.

Sra. Lucía Montoya razona su vota expresando vota positivamente pero que le hubiese gustado tener con anticipación el documento presentado hoy por el departamento de Gestión Vial.

Anexo 9

Decreto N° 34682-MP-MIVAH

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Y LOS MINISTROS DE LA PRESIDENCIA, Y VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

En uso de las facultades que les confieren el inciso 18) del artículo 140 y 146 de la Constitución Política, el artículo 28 párrafo segundo, inciso b) de la Ley General de Administración Pública (Ley N° 6227 del 2 de mayo de 1978); la Ley de Planificación Urbana (Ley N° 4240 del 15 noviembre de 1968); Decreto Ejecutivo N° 25902-MIVAH-MP-MINAS del 12 de febrero de 1997, publicado en el Alcance N° 15 a *La Gaceta* N° 66 de 7 de abril de 1997; Acuerdos e Instrumentos de Planificación Urbana emitidos por la Junta Directiva del INVU con base en las recomendaciones técnicas de su Dirección de Urbanismo.

Considerando:

1°—Que la Municipalidad de San Pablo de Heredia no cuenta con Plan Regulador y ha solicitado al Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo realizar las gestiones con el propósito de analizar las posibilidades de

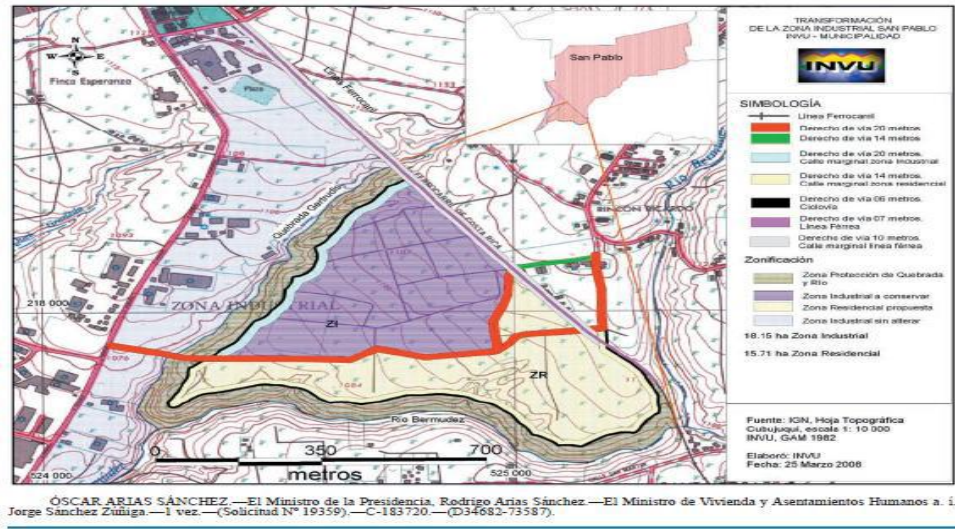


5º—Que mediante oficio N° CM-79-08 del 3 de marzo del 2008 el Consejo Municipal emitió el visto bueno a la propuesta presentada por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

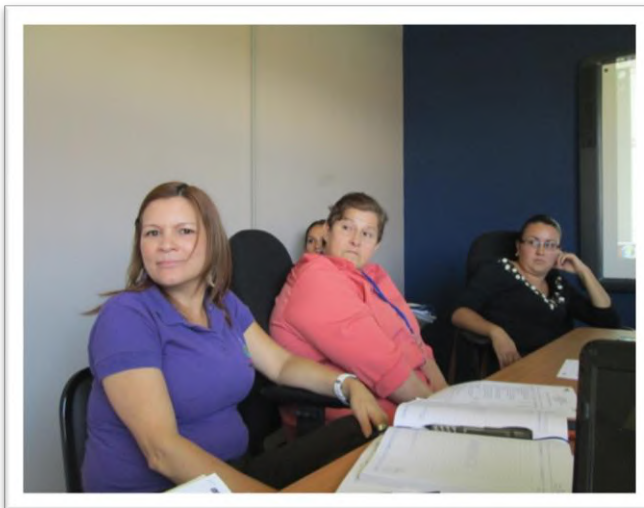
6º—Que mediante oficio N° C-JD-047-2008 del 14 de mayo del 2008, se informa que por medio del artículo II, inciso 3) del acta de la sesión ordinaria N° 5672, celebrada el 7 de mayo del 2008, la Junta Directiva del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, acordó aprobar la propuesta de modificación de la zona industrial de San Pablo de Heredia, en Zona Mixta Industrial-Residencial. **Por tanto,**

DECRETAN:
Modificación de la zona industrial del cantón
de San Pablo de Heredia en zona mixta
industrial residencial

Artículo 1º—Conforme con los parámetros establecidos en el Decreto 25902-MIVAH-MP-MINAE de 12 de febrero de 1997, que define



Anexo 10 Fotografías del Proceso de Construcción del PCDV de San Pablo

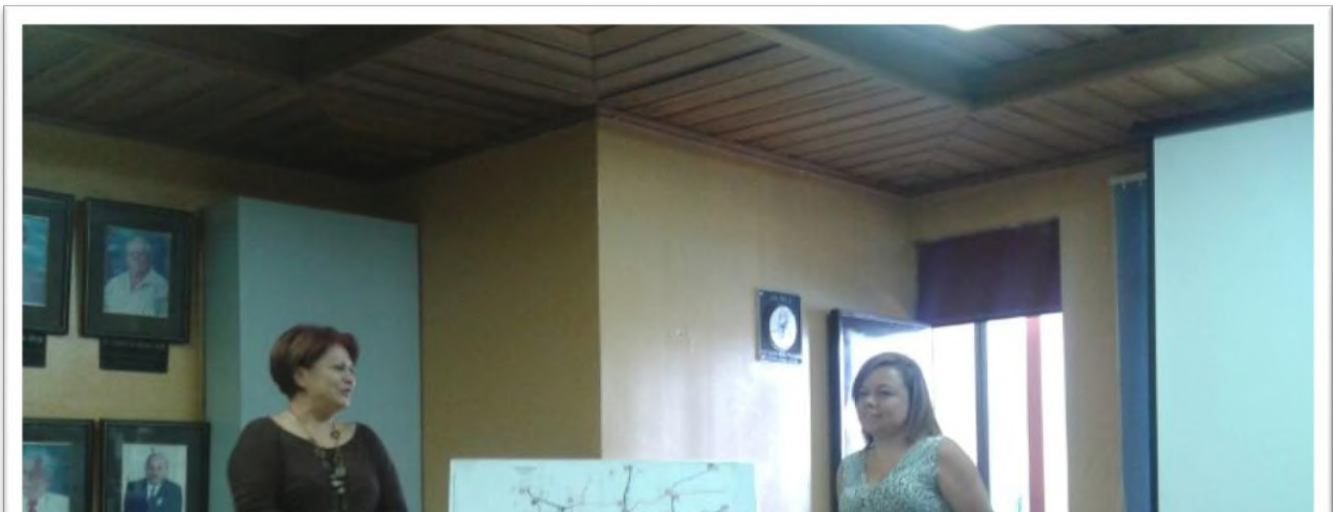






Anexo 11

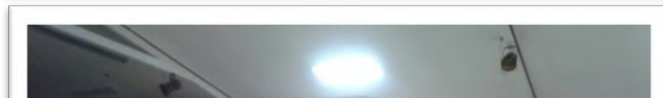
Fotografías de la Presentación del PCDV San Pablo 2014-2024 a la Alcaldía.





Anexo 12

Fotografías del Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: Organizaciones Locales e Instituciones



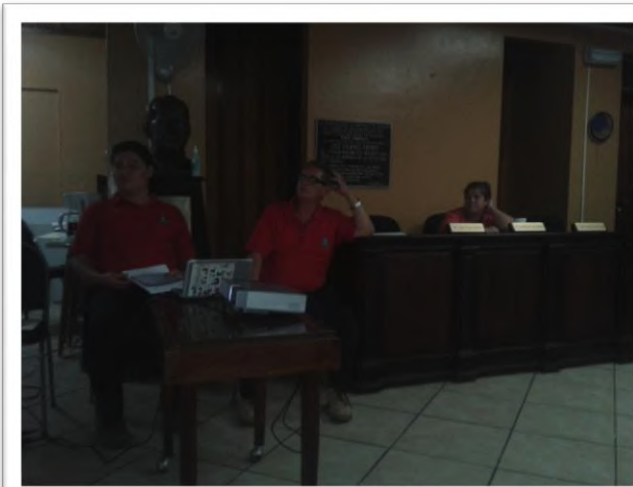


Anexo 13
Fotografías del Encuentro de Socialización del PCDV San Pablo 2014-2024: Sector
Empresarial





Anexo 14
Fotografías de la Presentación del PCDV de San Pablo a la Junta Vial Cantonal





Anexo 15
Fotografías de la Presentación del PCDV de San Pablo al Concejo Municipal



