



Definición del área de intervención

Serie Microempresas de Mantenimiento Vial
por Estándares Comunitario **(MMEC)**

Espacio para tarjeta ISBN



División de Obras Públicas
Unidad Ejecutora y de Coordinación del
Segundo Programa Red Vial Cantonal
PRVC-III MOPT/BID

Guía No. 1
Definición de áreas de intervención
Serie: Microempresas de Mantenimiento Vial Manual por
Estándares Comunitario (**MMEC**)

San José, 2020

Indice

Prólogo	5
Prefacio	6
 1. Introducción	 7
1.1 Objetivo de la guía y del inventario	7
1.2 Alcance de la guía	7
 2. Definición de prioridades y criterios	 9
2.1 Responsabilidad	9
2.2 Aspectos para la selección de vías	9
2.2.1 Aspectos Sociales	9
2.2.2 Aspectos Económicos	9
2.2.3 Aspectos Técnicos	9
2.2.4 Aspectos Ambientales	9
2.2.5 Aspectos organizacionales	9

2.3 Elementos para la evaluación de vías	10
2.3.1 El Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)	10
2.3.1.1 Infraestructura local	11
2.3.1.2 Cantidad de viviendas por kilómetro	12
2.3.1.3 Elementos de proyectos de desarrollo nacional	12
2.3.1.4 Elementos de proyectos de desarrollo social	13
2.3.1.5 Tránsito promedio diario y producción visible	14
2.3.1.6 Producción visible o por consulta	14
2.3.1.7 Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de materiales	14
2.3.2 Desarrollo organizacional	15
2.4 Formatos o boletas para la recolección de información	15

Prólogo

Prefacio

Mantenimiento Vial por Estándares

La infraestructura vial de Costa Rica se ha desarrollado en los últimos años, con inversiones tanto en construcción como en los mantenimientos de una extensa cobertura de carreteras, con el propósito de facilitar la movilidad de personas y bienes y, especialmente, para contribuir con el desarrollo nacional.

El Programa Red Vial Cantonal PRVC – I MOPT /BID es liderado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), con el apoyo económico crediticio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la asesoría técnica de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), pensado y transitable adecuadas a los usuarios del país. De igual manera, contribuir a la generación de empleos sostenibles en las zonas rurales, facilitar desarrollo económico y el progreso social.

Un aspecto especial del Programa Red Vial Cantonal es la implementación del

mantenimiento y conservación vial, mediante microempresas conformadas con personal de las comunidades aledañas a las vías a mantener y que fueron creadas y/o adaptadas para este propósito. Además, una característica relevante desde el punto de vista técnico es la incorporación de estándares para el mantenimiento vial, entendidos estos, como las condiciones mínimas o medidas referenciales que terminan el estado físico y operativo de cada uno de los principales elementos de la vía.

Las guías técnicas cumplen la finalidad de proporcionar orientación administrativa, técnica y socio-ambiental para

facilitar la estructuración e implementación del Programa.

Esta guía, Definición de áreas de intervención, tiene como objetivo proporcionar una herramienta eficaz para obtener la información relevante de las carreteras: las características, elementos, como la información del entorno socioeconómico y ambiental. De esta manera,

se facilitará determinar objetivamente las intervenciones, así como efectuar la selección y priorización de vías a intervenir con las microempresas de mantenimiento vial por estándares, tomando en consideración los aspectos técnicos, los beneficios sociales y económicos y la sostenibilidad ambiental, los cuales son elementos esenciales para sustentar el aval político e institucional.

Ing. Otoniel Fernández Ordóñez

Consultor proceso MMEC en Costa Rica.

1. Introducción

Esta guía¹ forma parte de la documentación del diseño del Programa de la Red Vial Cantonal PRVC-II MOPT/BID, cuyo objetivo es el mejoramiento y conservación rutinaria de la red vial cantonal como estrategia para proporcionar accesibilidad, conectividad y transitabilidad adecuadas a los usuarios, generar empleo en distintas regiones del país y proporcionar el desarrollo rural. El Programa es liderado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), con recursos crediticios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la asesoría técnica de la GIZ, con participación de los gobiernos locales para facilitar la implementación del mantenimiento vial por niveles de servicio a través de microempresas locales.

1.1 Objetivo de la guía y del inventario

El objetivo de esta guía es proporcionar un instructivo que facilite a las autoridades y a los profesionales la recolección de la información y la evaluación de las características de los ejes viales para la priorización de las vías a intervenir.

1.2 Alcance de la guía

Este documento es aplicable para el Segundo Programa Red Vial Cantonal PRVC-II MOPT/BID, a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica (MOPT), y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para la selección de las áreas de intervención viables para la aplicación de las microempresas de mantenimiento vial por niveles de servicio (estándares).

Foto vertical ilustrativa

¹ Esta guía se elaboró de acuerdo con el Decreto No. 38, publicado en la Gaceta No 202, del 21-10-2014, Alcance No. 58.

Foto ilustrativa

2. Definición de prioridades y criterios

2.1 Responsabilidad

El procedimiento debe ser aplicado por el grupo de trabajo directivo y profesional (ingenieril y social) designado por el MOPT y el respectivo gobierno local, responsable de la implementación del subcomponente MMEC en lo que respecta a los criterios para priorización y selección de las vías cantonales a intervenir.

2.2 Aspectos para la selección de vías

La priorización de las vías debe enfocarse en que:

1. Genere beneficio social
2. Sea políticamente e institucionalmente válida
3. Económicamente viable
4. Técnicamente apropiada, con un sustento organizativo local
5. Ambientalmente sostenible

El procedimiento para lograr la priorización de vías implica necesariamente la comparación entre diferentes alternativas y la toma de decisiones con criterios objetivos. Con el propósito de efectuar la comparación se requiere contrastar elementos o variables relevantes que caractericen a las diferentes vías y a su entorno socioeconómico, organizativo y ambiental, a través de la metodología de evaluación multicriterio adaptada a las condiciones particulares de la zona y tomando en cuenta la situación vial actual:

2.2.1 Aspectos Sociales

Tienen relación con la valoración de los beneficios que puede lograr la comunidad como resultado del mejoramiento y mantenimiento rutinario de las vías cantonales.

2.2.2 Aspectos Económicos

Consideran el beneficio económico que puede lograrse en el tránsito de los usuarios que utilizan la vía o el potencial productivo de la zona del entorno del camino.

2.2.3 Aspectos Técnicos

Se refieren a las características de las vías en cuanto a la accesibilidad, transitabilidad y conectividad que proporciona, al tipo de superficie de ruedo, la suficiencia de las obras de drenaje y el estado de la vía.

2.2.4 Aspectos Ambientales

Consideran los aspectos ambientales que pudiesen incidir durante la ejecución de los trabajos de mejoramiento y mantenimiento rutinario y en sentido positivo las actividades ambientales y complementarias a incorporar además de los trabajos viales. Entre estas se incluye, la siembra de árboles, el control de la erosión y/o el cuidado de micro -cuencas, el ornato y aspectos paisajísticos, manejo de residuos sólidos, entre otras.

2.2.5 Aspectos organizacionales

Incluye la cantidad y la capacidad de organización local que se puedan incorporar al desarrollo de esta iniciativa y con ello contribuir al fortalecimiento del proceso de

mantenimiento de los caminos y la futura sostenibilidad del mismo.

2.3 Elementos para la evaluación de vías

En el caso del desarrollo de la iniciativa Microempresas de Mantenimiento Vial Manual por Estándares Comunitario (MMEC), en el marco del PRVC-II MOPT/BID, los criterios imperantes son los siguientes:

- Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)
- Desarrollo organizacional alrededor del Eje Vial

Se deben seleccionar los ejes de interés para el Gobierno Local y evaluarlos con base en los criterios anteriores. Para ello se pondera la calificación de cada uno de los criterios de la siguiente forma:

Cuadro 1. Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)	80
Desarrollo organizacional alrededor del Eje Vial	20
Total	100

2.3.1 El Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)

se calcula con base en el Decreto N° 38578-MOPT Gaceta No.202, del 21-10-2014, Alcance No.58, mientras que la relevancia y puntaje relativo al Desarrollo organizacional alrededor del Eje Vial, está relacionada con las oportunidades de sostenibilidad, dadas por la medida en la que se involucren más grupos organizados del entorno del camino, tales como:

- Asociaciones de desarrollo.
- Comités de caminos
- ASADAS
- Grupos de mujeres
- Asociaciones de producción
- Juntas de educación y Patronatos escolares
- Comités de seguridad comunitaria
- Cooperativas, entre otros

La calificación se establece según el cuadro siguiente

Cuadro 2. Desarrollo Organizacional alrededor del Eje	
Cantidad de organizaciones	Calificación
Entre 1 y 2 organizaciones locales	6
Entre 3 y 5 organizaciones locales	14
Más de 6 organizaciones locales	20

Los elementos o criterios que se quedan serán para la evaluación socioeconómica, técnica y ambiental valoración ponderada de los diferentes criterios se indica en la siguiente tabla:

Criterios para la evaluación del IVTS	Calificación
Infraestructura local	20
Cantidad de viviendas por km	20
Proyectos Desarrollo Nacional	10

Criterios para la evaluación del IVTS	Calificación
Proyectos Desarrollo Social	10
Tránsito Promedio Diario	10
Producción visible o por consulta	10
Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de materiales	20
Total	100

Foto ilustrativa

2.3.1.1 Infraestructura local (20 puntos)

Este criterio permite valorar la existencia de infraestructura del servicio público y la importancia que tiene para la comunidad que la vida esté transitable para facilitar la utilización y la movilización fluida y segura a las personas a los centros sociales o comunitarios. Con tal propósito se incluyen los siguientes elementos de valoración:

- a. Centros educativos (escuelas, colegios, otros)
- b. Puestos de salud o clínicas
- c. Transporte público
- d. Electricidad
- e. Centros religiosos o iglesias
- f. Comercio local
- g. Salón comunal y otra infraestructura comunitaria
- h. Plaza de Deportes
- i. Telefonía pública
- j. Centro de acopio
- k. Plantas procesadoras
- l. Relleno sanitario
- m. Plantas de tratamiento y otros

La calificación para la priorización de las vías cantonales, se establece de la siguiente manera, de acuerdo con la cantidad de elementos de infraestructura presentes en la vía:

Cuadro . Infraestructura local	Calificación
Entre 1 y 3 elementos	6
Entre 4 y 7 elementos	14
Mayor a 8 elementos	20

2.3.1.2 Cantidad de viviendas por kilómetro (20 puntos)

Para considerar los aspectos sociales se requiere tener en cuenta las viviendas visibles a lo largo de la vía por cada kilómetro. De esta manera, se espera tener conocimiento del número de personas que serán beneficiadas por el mejoramiento y mantenimiento de la vía a intervenir, lo que posibilita objetivamente dar prioridad a aquellas vías que benefician al mayor número de personas¹. Se ha establecido que se cuantifique, considerando el número de viviendas por kilómetros, de la siguiente manera:

¹ Se puede recurrir a los datos poblacionales que maneja la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) por medio de los Equipos Básicos de Atención de Salud (EBAIS).

Cuadro . Cantidad de viviendas por km	Calificación
Entre 10 y 14 viviendas por km	6
Entre 15 y 25 viviendas por km	14
Mayor a 25 viviendas por km	20

2.3.1.3 Elementos de proyectos de desarrollo nacional (P.D.N). (10 puntos)

Los elementos que se consideran para la evaluación son aquellos proyectos de interés nacional asociados a la vía, tales como:

- a. Hidroeléctricos
- b. Proyectos de desarrollo turístico
- c. Proyectos que permitan mejorar la seguridad nacional
- d. Proyectos productivos con ayuda del Gobierno.
- e. Proyectos ambientales como conservación de bosques o de producción forestal, entre otros.

La calificación se establece de la siguiente manera:

Cuadro . Proyectos Desarrollo Nacional		Calificación
Cantidad: 1 P.D.N		3
Cantidad: 2 P.D.N		7
Más de 2 P.D.N		10

Foto ilustrativa

2.3.1.4 Elementos de proyectos de desarrollo social (P.D.S) (10 puntos)

Los elementos que se consideran para la evaluación son los identificados como de interés social, por ejemplo:

- Asentamientos campesinos
- Territorios indígenas
- Proyectos de desarrollo habitacional para familias de bajo ingresos
- Proyectos de atención para grupos inmigrantes o refugiados, entre otros.

Igualmente se califica utilizando los criterios del cuadro siguiente:

Cuadro . Proyectos Desarrollo Social	Calificación
Cantidad: 1 P.D.S	3
Cantidad: 2 P.D.S	7
Más de 2 P.D.S	10

2.3.1.5 Tránsito promedio diario y producción visible (20 puntos)

Este criterio pretende valorar los beneficios para la circulación vehicular mediante el Tránsito Promedio Diario (TPD) y la producción visible o por consulta en las zonas aledañas al camino.

La calificación se establece de la siguiente manera:

Cuadro . Tránsito Promedio Diario	Calificación
TPD entre 30 y 49 vehículos	3
TPD entre 50 y 9 vehículos	7
TPD mayor de 100 vehículos	10

2.3.1.6 Producción visible o por consulta

Cuadro . Producción visible o por consulta	Calificación
Producción baja	3
Producción media	7
Producción alta	10

Producción baja: agricultura y ganadería de subsistencia (fincas familiares de pequeña escala)

Producción media: agricultura y ganadería con fines comerciales con mayor nivel tecnológico, servicio de comercio, agroindustria de mediada escala.

Producción alta: agroindustria, ganadería, comercio, servicios y otras actividades con mayores niveles de tecnología, producción y comercialización. Con salida de productos hacia el interior o exterior del país.

2.3.1.7 Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de materiales (20 puntos)

Este criterio pretende otorgar prioridad al camino, según sea el grado de aceptación y facilidad que él presente para su propio desarrollo y mejora. Para esto se toman en consideración los siguientes elementos:

- a. La conectividad (concepto de red)
 - a. Sistema de drenaje (regular a bueno)
 - b. La geometría adecuada (curvas y pendientes)
 - c. La superficie de ruedo (regular a buena)
 - d. Las fuentes de material disponibles, con distancia de acarreo menores, red de 15 km, material de buena calidad y vías de acceso.

La calificación se establece, de forma clara, en el siguiente cuadro:

Cuadro . Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de material	Calificación
Entre 1 y 2 elementos	6
3 elementos	14
Entre 4 y 5 elementos	20

2.3.2 Desarrollo organizacional

La relevancia del aspecto organizativo local está relacionada con las oportunidades de sostenibilidad de esta iniciativa, en la medida que se involucren grupos organizativos que dimensionen la importancia del camino como uno de los principales activos, sino el principal, de la comunidad.

Para la evaluación del componente de desarrollo organizacional se considera el nivel organizativo local alrededor del Eje:

- a. Asociaciones de desarrollo
- b. Comités de caminos
- c. ASADAS
- d. Grupos de mujeres
- e. Asociaciones de producción
- f. Juntas de educación y Patronatos escolares
- g. Comités de seguridad comunitaria
- h. Cooperativas, entre otros.

La calificación se establece de la siguiente manera:

Cuadro . Desarrollo Organizacional alrededor del Eje		Calificación
Entre 1 y 2 organizaciones locales		6
Entre 3 y 5 organizaciones locales		14
Más de 6 organizaciones locales		20

boleta para relacionar la lista de priorización de vías y finalmente el cuadro donde muestra la comparación entre los diferentes ejes planteados.

2.4 Formatos o boletas para la recolección de información y evaluación de vías

Para recolectar la información y efectuar la evaluación debe seguirse lo indicado en el artículo 34 del Decreto No. 38578-MOPT, Gaceta No. 202 del 21-10-2014, Alcance No. 58.

Además, se debe presentar un registro fotográfico sobre las condiciones o estado actual de la vía, de la infraestructura local, viviendas, proyectos de desarrollo social y nacional, y fuentes de materiales, Ficha de registro de organizaciones locales, además se propone que se aplique el formato o

3. Anexos

3.1. Formato o boleta para la evaluación de cada vía

		Número: _____ Hoja 1 de 2	
NIVEL SUPERIOR PLANIFICACIÓN SECTORIAL EVALUACIÓN TÉCNICO SOCIAL PARA LA SELECCIÓN DE CAMINOS DE LA RED VIAL CANTONAL ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICA SOCIAL			
Macro Región o Región MOPT:			
Camino		De:	
		A:	
Nombre de la calle o camino:			
Provincia:		Cantón:	
Distrito:		Índice de Desarrollo Social:	
Información complementaria:			
Camino es Incuestionablemente público:		Funciona en la Municipalidad una Unidad Técnica de Viabilidad:	
Camino clasifica como vecinal (RVC):		Existe comité de caminos con equidad de género:	
Índice de Desarrollo Social del Cantón:		Camino es prioritario para la Comunidad y la Municipalidad:	
1. Infraestructura local (marcar con x)			
1.1 Centros Educativos (escuelas, colegios, otros)		1.8 Plaza de Deportes	Valor ponderado 20%
1.2 Puesto de salud o Clínicas		1.9 Telefonía pública	Rango de calificación
1.3 Transporte público		1.10 Centro de acopio	Entre 1 y 3 marcas 6%
1.4 Electricidad		1.11 Plantas procesadoras	Entre 4 y 7 marcas 14%
1.5 Iglesia		1.12 Relleno sanitario	Mayor a 8 marcas 20%
1.6 Pulpería		1.13 Plantas de tratamiento	Calificación Total (1)
1.7 Salón comunal		1.14 Otro:	
		Cantidad de X del 1.1 al 1.14	
2. Cantidad de viviendas por Km:			
		Valor ponderado 20%	Rango de calificación
			Entre 10 y 14 viviendas por Km 6%
			Entre 15 y 24 viviendas por Km 14%
			Mayor a 25 viviendas por Km 20%
			Calificación Total (2)
3. Proyectos Desarrollo Nacional (P.D.N) (marcar con X)			
3.1 Proyectos hidroeléctricos		3.4 Proyectos productivos	Valor ponderado 10%
3.2 Proyectos de conservación forestal		3.5 Proyectos turísticos	Rango de calificación
3.3 Proyectos de seguridad nacional		Cantidad de X del 3.1 al 3.5	Cantidad 1 P.D.N 3%
			Cantidad 2 P.D.N 7%
			Más de 2 P.D.N 10%
			Calificación Total (3)
4. Proyectos Desarrollo Social (P.D.S) (Marcar con X)			
4.1 Asentamientos campesinos		4.4 Asentamientos de inmigrantes	Valor ponderado 10%
4.2 Reservas Indígenas		Cantidad de X del 4.1 al 4.4	Rango de calificación
4.3 Proyectos habitacionales de interés social			Cantidad 1 P.D.S 3%
			Cantidad 2 P.D.S 7%
			Más de 2 P.D.S 10%
			Calificación Total (4)
5. Criterios Económicos			
5.1 Tránsito Promedio Diario (T.P.D)		Valor ponderado 10%	Rango de calificación
(Ver el Formulario "Análisis del flujo vehicular y composición del tránsito para Red Vial Cantonal". DPA-658)			T.P.D entre 30 y 49 3%
			T.P.D entre 50 y 99 7%
			T.P.D mayor de 100 10%
			Calificación Total (5.1)
5.2 Producción visible o por consulta:			
		Valor ponderado 10%	Rango de calificación
			Producción baja 3%
			Producción media 7%
			Producción alta 10%
			Calificación Total (5.2)

DPA-662 v 2

3.1. Formato o boleta para la evaluación de cada vía (continuación)



NIVEL SUPERIOR
PLANIFICACIÓN SECTORIAL

Número: _____

Hoja 2 de 2

EVALUACIÓN TÉCNICO SOCIAL PARA LA SELECCIÓN DE CAMINOS DE LA RED VIAL CANTONAL

ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICA SOCIAL

6. Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de materia	Valor ponderado	20%
6.1 Conectividad (Concepto de red)		
6.2 Sistema de drenaje (regular a bueno)		
6.3 Geometría adecuada (curvas y pendientes)		
6.4 Superficie de ruedo (regular a buena)		
6.5 Fuentes de material disponibles, con distancia de acarreo menores red que 15 km, material de buena calidad y vías de acceso		
Cantidad de X del 6.1 al 6.5		

Rango de calificación

Entre 1 y 2 marcas	6%
3 marcas	14%
Entre 4 y 5 marcas	20%

Calificación Total (6)	
------------------------	--

ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICO - SOCIAL

(suma de las calificaciones Totales 1, 2, 3, 4, 5.1, 5.2 y 6)

Responsable del levantamiento: _____ Cargo que desempeña: _____

No. Cédula: _____ Fecha: _____ Firma: _____

Sello:

DPA-662 v 2

3.2 Formato o boleta para la evaluación de cada vía

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL CAMINO Y SU ENTORNO	
Eje: _____ Cantón: _____ Provincia: _____	
Responsable del levantamiento: _____ Cargo que desempeña: _____ No. Cédula: _____ Fecha: _____ Firma: _____ Sello:	

3.3 Ficha de registro de organizaciones locales

REGISTRO DE ORGANIZACIONES LOCALES								
Eje: _____	Cantón: _____		Provincia: _____					
Código por tipo de organización: (1) Asociaciones de desarrollo (2) Comités de caminos (3) ASADAS (4) Grupos de mujeres (5) Asociaciones de producción (6) Juntas de educación y Patronatos escolares (7) Comités de seguridad comunitaria (8) Cooperativas, entre otros Colocar en la columna correspondiente, la cantidad total de cada tipo de organización para cada una de las comunidades que se encuentran alrededor el Eje vial.								
Nombre de la comunidad	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
Sub Total								
Total								
Ponderación final (en relación al 20 %)								
Responsable del levantamiento: _____ Cargo que desempeña: _____								
No. Cédula: _____ Fecha: _____ Firma: _____								
Sello: _____								

3.4 Formato para indicar la lista de priorización de vías

No.	Cantón	Código de las vías	Nombre del Eje	Elementos de evaluación							
				Infraestructura	Viviendas	P.D.N	P.D.S	Económicos	Producción	Accesibilidad (desarrollo de la vía)	TOTAL
Total											
Ponderación Final (en relación al 80%)											

Rubro	Porcentaje obtenido
Índice de Viabilidad Técnico Social (IVTS)	
Desarrollo organizacional alrededor del Eje Vial	
Calificación final del Eje	

3.5 Resumen de la calificación de los ejes

No.	Cantón	Código de las vías	Nombre del Eje	Priorización de Criterios de Selección del Eje			Eje Seleccionado ⁶	
				IVTS	Desarrollo organizacional	Total	Sí	No
1								
2								
3								
4								
5								

⁶ Seleccionar opción negativa o positiva utilizando una “x”.

Material elaborado por

División de Obras Públicas
Unidad Ejecutora y de Coordinación del
Segundo Programa Red Vial Cantonal
PRVC-II MOPT/BID

Diseño Gráfico
Dirección de Relaciones Públicas
MOPT





SEGUNDO PROGRAMA DE LA RED VIAL CANTONAL
PRVC-II MOPT/BID

