



Inventario de elementos físicos para el mantenimiento vial rutinario

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. 2
Inventario de elementos físicos para
mantenimiento vial rutinario

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

San José, 2020

Indice

Prólogo	5	2.10 Otros elementos de drenaje	12
Prefacio	6	2.11 Puentes, alcantarillas mayores y pasos inferiores	13
1. Introducción.....	7	2.12 Gaviones	13
1.1 Objetivo de la guía y del inventario	7	2.13 Muros de contención.....	14
1.2 Alcance de la guía	8	2.14 Estaciones kilométricas y señales verticales.....	15
2. Inventario	9	2.15 Barreras o sistemas de contención vehicular	16
2.1 Responsabilidad	9	3. Anexos: Formato para mantenimiento vial	17
2.2 Datos generales de la vía.....	9	1. Datos Generales.....	17
2.3 Clasificación del terreno.....	9	2. Características del terreno	17
2.4 Calzada.....	9	3. Tránsito Promedio Diario (TPD)	17
2.5 Espaldones	10	4. Calzada y superficie de ruedo.....	18
2.6 Las zonas laterales del derecho de vía.....	10	5. Zonas laterales o márgenes.....	18
2.7 Cunetas y canales	11	6. Drenaje.....	19
2.8 Contracunetas.....	11	7. Estructuras	20
2.9 Alcantarillas	11	8. Señalización: Estado señal, Bueno (B), Regular (R), Deficiente (M) ...	21

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 transitabilidad 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, **Inventario de elementos físicos para mantenimiento vial rutinario**, 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 guía forma parte de la documentación del diseño del Programa de la Red Vial Cantonal PRVC-III 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 orientar, facilitar y definir, el trabajo que sobre inventario vial deben realizar los profesionales asignados en las vías cantonales, de tal manera que la

Foto ilustrativa de personas en labores de mantenimiento

información sea confiable, homogénea y útil para realizar el Inventario y Evaluación de la Red Vial Cantonal, adecuada al trabajo operativo del mantenimiento por niveles de servicio (estándares) con microempresas.

A su vez, el objetivo del inventario vial es determinar los elementos físicos de la vía cantonal, que deben ser motivo del contrato de mantenimiento rutinario por parte de las microempresas. Se trata de recopilar información de la franja de dominio público

o derecho de vía, que incluye la calzada, espaldones, obras de drenaje (cunetas, contracunetas, canales, alcantarillas, desagües, etc.), los puentes y alcantarillas mayores, muros, y otras estructuras de contención, señalización y aquellos elementos especiales, que forman parte de la vía pública y que deben ser motivo de conservación.

1.2 Alcance de la guía

Este documento es aplicable para el Segundo Programa Red Vial Cantonal PRVC - I 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 ingeniero/a en labores

2. Inventario

2.1 Responsabilidad

El profesional, preferiblemente ingeniero civil, encargado de realizar el inventario de los elementos de la vía, debe considerar los siguientes aspectos, siguiendo las instrucciones del Manual de Especificaciones Técnicas para realizar el Inventario y Evaluación de la Red Vial Cantonal y sus anexos:

2.2 Datos generales de la vía

En esta parte del inventario se identifica la vía con su nomenclatura o código oficial, el tramo correspondiente con sus kilómetros de inicio y final, aldea o caserío, cantón y la provincia donde está ubicado; nombres de Provincia, Cantón; si es posible la información del tráfico promedio diario y los antecedentes en cuanto a intervenciones de mantenimiento rutinario en el último año. Además, se indicará la fecha de elaboración del inventario, el nombre de quien lo elaboró, la cédula y el cargo.

2.3 Clasificación del terreno

En el inventario se indicará el tipo de terreno que atraviesa la calle o camino señalando si es llano, ondulado, muy ondulado o montañoso.

Cuadro 1. Tipos de Relieve Aledaño Clasificación	
Llano	Pendientes naturales de terrenos entre 0% y 5%
Ondulado	Pendientes naturales de terrenos entre 6% y 14%
Muy ondulado	Pendientes naturales de terrenos entre 15% y 25%
Montañoso	Pendientes naturales de terrenos mayores de 25%

2.4 Calzada

Se realiza el inventario del tipo de superficie de ruedo, de acuerdo con el material utilizado para la circulación de vehículos según la siguiente especificación:

Cuadro 2. Tipos de relieve ruedo	
1	CA: Carpeta de Concreto Asfáltico
2	CH: Hormigón o Concreto Hidráulico
3	TSB: Tratamiento Superficial Bituminoso
4	MG: Material Granular (lastre)
5	TI: Tierra

CA: Carpeta de concreto asfáltico: La calzada se clasifica como de concreto asfáltico si está pavimentada, y su superficie de ruedo es mezcla asfáltica fabricada en planta en caliente.

CH: Hormigón o concreto hidráulico: La calzada se clasifica en concreto hidráulico cuando está pavimentada mediante de mezcla de concreto hidráulico con cemento Pórtland.

TSB: Tratamiento superficial bituminoso (TSB): La calzada se clasifica como de tratamiento superficial bituminoso, si la superficie de ruedo ha sido construida mediante riesgos

asfálticos y granulares simples, dobles o triples.

MG: Material granular (lastre): cuando la superficie posee material pétreo que cumple con las especificaciones de granulometría y plasticidad establecidas por el MOPT.

TI: Tierra: La calzada se clasifica como de tierra cuando su superficie posee material del sitio en su condición natural

2.5 Espaldones

Los espaldones corresponden a la superficie de vía entre la calzada y las cunetas o entre la calzada y el borde de los taludes de los terraplenes. En el inventario se debe medir la longitud en kilómetros y el ancho en metros con aproximación al decímetro. Además, debe registrarse si existe o no.

2.6 Las zonas laterales del derecho de vía

El derecho de vía lo constituye la zona de terreno que incluye la vía, calzada y espaldones, y las zonas laterales a ambos

Foto ilustrativa

lados de la carretera hasta las cercas de propiedad privada. Su ancho se determina mediante la medición en metros de cerca a cerca (de propiedad privada a propiedad privada). En el inventario se debe indicar el estado de las zonas laterales o márgenes, informando de la presencia o no de vegetación, escombros, basuras, otro tipo de materiales u obstáculos como postes, árboles, rocas y otros elementos físicos rígidos. Además, indicar si está invadida por construcciones, cultivos o por cercas, fuera del límite legal.

2.7 Cunetas y canales

Se refiere a las zanjas laterales paralelas al eje de la vía cuya función principal es servir de encauzamiento para evacuar el agua de la lluvia proveniente de la calzada, espaldones y de los taludes de cortes del terreno natural.

La sección transversal de las cunetas es de forma variable, según sea la sección del diseño, siendo las más comunes las de forma triangular, trapezoidal o cuadrada. En general los canales son de sección rectangular y trapezoidal.

Las cunetas y los canales son importantes elementos de drenaje que deben estar siempre limpios para que el agua pueda fluir libremente. En el inventario se medirá su longitud en kilómetros con aproximación a la centésima, utilizando los códigos, para indicar si están revestidos o no. En el caso que existan 3 sectores de cunetas en terrenos privados, su longitud debe registrarse, considerando la obra y su funcionamiento integralmente.

- **CR:** Cunetas o canales revestidos.
- **CN:** Cunetas o canales no revestidos.

Además, se indicará si están Sedimentadas al 100% (colmatadas) (S), medianamente sedimentadas o (medianamente colmatada) (MS) o limpias (L)

2.8 Contracunetas

Las contracunetas son zanjas excavadas en el terreno natural, en la parte superior de los taludes de los cortes del terreno, con el fin de interceptar y encauzar el agua superficial que escurre ladera abajo desde mayores alturas, con la función de evitar la erosión de los taludes, la sedimentación de las cunetas y,

por supuesto, el deterioro de la calzada y del espaldón, por el agua y el material de arrastre.

En el inventario se debe indicar su localización en el kilometraje de la carretera. Además, se deberá registrar si se encuentran revestidas o no y su nivel de sedimentación.

- **CCR:** Contracuneta revestida.
- **CNC:** Contracuneta no revestida

2.9 Alcantarillas

Son obras de drenaje transversales a la vía que permiten y facilitan el paso del agua proveniente de cauces, canales o cunetas. Para el inventario se debe indicar el kilometraje de la vía en donde se encuentra y se debe medir su longitud en metros con aproximación al centímetro. Además, se debe indicar el tipo de material con el que han sido construidas, el porcentaje de sedimentación en el que se encuentran y si posee cabezales y/o tragantes.

- **ALCTC:** Tubería de Concreto.
- **ALCTMC:** Tubería de Metal Corrugado.
- **ALCOM:** Otro Material.

El material de construcción puede ser concreto u hormigón, mampostería en piedra o en madera. La tubería puede ser de concreto o metálica. Se debe indicar si es sencilla (S), doble (D), triple (T), múltiple (M) de cuatro o más.

Se clasifican también como alcantarillas mayores las estructuras de más de 2 metros y menores a 6 metros de longitud entre bastiones o muros exteriores.

2.10 Otros elementos de drenaje

En esta clasificación se incluyen los canales de entrada y salida, son elementos para evacuar el agua recogida en cunetas, entradas y salidas a alcantarillas, salidas de contracunetas a un destino final, o cualquier otro cuerpo de agua. Son de diversos tipos, pueden estar revestidos o sin revestir. En el inventario se debe registrar su localización.

Además, se incluyen los disipadores de energía, como elementos construidos a la entrada o salida de distintos elementos de drenaje, para mitigar el impacto del agua y evitar que se produzcan erosiones fuertes. En el inventario se debe indicar su ubicación en el kilometraje de la carretera y si están sedimentadas, medianamente sedimentadas o limpias.

foto ilustrativa

2.11 Puentes, alcantarillas mayores y pasos inferiores

Los puentes son estructuras viales que se utilizan para salvar obstáculos como ríos y quebradas, son construidos generalmente en concreto, acero, mixtos o en madera. Se clasifican como tales cuando sus estructuras tienen una longitud entre bastiones o muros exteriores igual o mayor que seis metros. Los pasos inferiores son estructuras bajo otro camino o bajo una línea de ferrocarril, que se encuentran en la calle o camino.

El inventario del puente será sólo para los elementos motivo de conservación con mano de obra y herramientas manuales. Se tomará información de la localización, el nombre, la longitud, el ancho de calzada, tipo y características de barandas y ancho de andén para el paso peatonal, estado general del puente Bueno (B), Regular (R), Malo (M), estado del sistema de drenaje de la losa (imbornales) o tablero del puente indicando si está Sedimentado (S), Medianamente sedimentado (MS) o Limpio (L). Así mismo, indicar el estado y nivel de azolvamiento en

que se encuentra el cauce aguas arriba y abajo y por debajo de la estructura.

Para realizar la labor anterior se recomienda utilizar el Manual de Inspección de Puentes del MOPT, de enero de 2007 (Dirección de puentes, Sistema de Evaluación, Bases de Datos de Puentes, Actividades de Inspección)

Según el Sistema de Administración de Estructuras de Puentes SAEP-MOPT las estructuras de puentes se clasifican según su ubicación como:

2.11.1 Puente: estructura construida para salvar un cauce o extensión de agua como una quebrada, río, canal, lago, bahía, etc. Consta de Los puentes están compuestos por:

2.11.2 Accesorios: elementos sin funciones estructurales pero vitales para garantizar el buen funcionamiento del puente tales como superficie de rodamiento, barandas y juntas de expansión.

2.11.3 Superestructura: compuesta por el piso, los elementos principales (vigas, cerchas y arco) y los elementos secundarios

(diafragmas, sistemas de arriostramiento, portales, aceras, etc.).

2.11.3.Subestructura: comprende los apoyos, los bastiones y las pilas.

2.11.4 Accesos de aproximación: están compuestos por los rellenos con sus respectivas protecciones y la losa de aproximación cuando exista.

2.12 Gaviones

2.12.1 Paso a desnivel: estructura construida para cruzar una vía existente. Si el alineamiento de la nueva carretera cruza sobre la vía existente se denomina paso superior, de lo contrario se denomina paso inferior.

2.12.2 Alcantarilla: estructura que posee de una a cuatro celdas o tramos que pueden ser de forma circular, rectangular u ovalada; en la cual la longitud libre de cada celda es menor de seis metros. A diferencia del puente, la alcantarilla cuenta con el piso revestido y además requiere de aletones, cabezales y delantales para garantizar su funcionamiento.

2.12.3 Vado: estructura conformada por más de cuatro celdas que no permite el paso permanente de vehículos, porque se diseña para un determinado caudal inferior al de avenida máxima y con una capacidad hidráulica limitada de la estructura, por ejemplo, son funcionales en verano y con pequeñas crecidas en invierno.

2.13 Muros de contención

Son estructuras de retención que se utilizan para estabilizar taludes de cortes o terraplenes. La unidad de medición son metros lineales y los códigos propuestos para la clasificación son los siguientes:

- **M:** Mampostería.
- **CC:** Concreto ciclópeo.
- **MS:** Seco (Mampostería en seco, piedra trabada).
- **CA:** Concreto armado.
- **TA:** Tierra armada
- **O:** Otros materiales: llantas, madera, rieles, etc.
- **G:** Gaviones

Colocar también estado del muro: Bueno (B), Regular (R) o Malo (M).

foto ilustrativa

2.14 Estaciones kilométricas y señales verticales

Las estaciones kilométricas se usan para indicar la distancia en kilómetros en las vías, desde un punto determinado. En el inventario, se debe indicar su identificación, su localización y estado: Bueno (B), Regular (R) o Malo (M).

Las señales verticales son elementos muy importantes para la seguridad vial. En el inventario se debe registrar el tipo de señal y su ubicación. Los códigos para clasificar las señales verticales se refieren al tipo de señal, al material de soporte y de la misma señal, respectivamente.

Referente al tipo de señal se utilizarán los códigos utilizados por el MOPT o en caso de carencia, los siguientes códigos:

- **P:** Preventiva: Señal en rombo (cuadrilátero) color amarillo y negro.
- **R:** Reglamentaria: que pueden ser de prohibición, restricción o prioridad. Ejemplos: Señal de Alto (octogonal), Ceda el Paso (triangular), señales prohibitivas (rectangulares).

- **I:** Informativa: Señal de forma rectangular, proporcionan información sobre direcciones y destinos de los caminos, poblaciones, distancias y lugares de interés.
- **T:** Transitorias.
- **O:** Otro tipo de señales, se ubicarán señales de interés turístico, comerciales, etc.

En relación con el material de soporte y de la señal, se utilizarán los siguientes códigos:

- **MM:** Poste de metal, señal madera.

- **MA:** Poste de madera, señal de acero o metálica.
- **AA:** Poste de acero, señal de acero o metálica.
- **HA:** Poste de hormigón, señal de acero o metálica.

Se debe colocar también el estado en que se encuentra la señal: Bueno (B), Regular (R) o Malo (M).

Se debe indicar si existen o no existen tanto las estaciones kilométricas como las señales verticales, con la finalidad de evaluar

Cuadro 3. Señalamiento vial	
5	Las señales son completamente adecuadas en número y ubicación, suministrando así toda la información que el usuario pueda necesitar para conducir con seguridad.
4	El señalamiento es bastante completo, faltando solamente algunas señales de guía para los usuarios que no conocen la ruta.
3	El señalamiento es regular en cuanto a cantidad y ubicación, siendo notable la falta de algunas señales de preocupación y de guía.
2	Existen muy pocas señales, de modo que el usuario que no conoce bien el camino no puede confiar en que le proveerá la información requerida para poder llegar a su destino.
1	No existen señales o son tan inadecuadas, que no proveen información útil al conductor.

la suficiencia del señalamiento vertical (y horizontal donde corresponda) de la vía y asignar un número entre 1 y 5, de acuerdo con los siguientes criterios:

2.15 Barreras o sistemas de contención vehicular (barandales, flex beams y otros)

En el inventario de los sistemas de contención vehicular se debe registrar su localización, el lado de la vía en donde se ubican, la longitud en metros con aproximación al centímetro, la altura, el número de bandas y las características y espaciamiento de los soportes. Además, se debe registrar el estado de la defensa y señalar los deterioros que se presenten.

En caso de que haya daños en la calzada, tales como baches, grietas, hundimientos y otros deterioros similares, se indicará su ubicación y su extensión en metros cuadrados (m²).

En caso de que haya daños en los espaldones, tales como baches, grietas, hundimientos y otros deterioros similares, se indicará su

Cuadro 4. Estado de la superficie de ruedo	
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 permitiría 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.

localización y extensión en metros cuadrados (m²).

La evaluación de la condición de superficie de ruedo se efectuará asignando un número entre 1 y 5 de acuerdo con los criterio del cuadro 4: Estado de la superficie de ruedo.

En los anexos se presenta el formato con el detalle de los elementos objeto del inventario

en cuanto a datos generales de la vía, características del terreno en donde está ubicada, la calzada, las obras de drenaje, estructuras, señalización y otros.

3. Anexos: Formato para mantenimiento vial

1. Datos Generales

Datos generales	
Región MOPT:	Provincia:
Cantón:	Distrito:
Nombre del camino:	Código del camino:
Longitud del camino (km):	Tipo de superficie de ruedo:
Comunidades localizadas en el camino:	
El camino ha tenido mantenimiento municipal (si/no):	

2. Características del terreno

Tipo de terreno				
Estación (km):	Llano	Ondulado	Muy Ondulado	Montañoso

3. Tránsito Promedio Diario (TPD)

Tránsito promedio diario: vehículos por día					
Automóviles	Buses	Motos	Carga Liviana	Camiones	Tractores

4. Calzada y superficie de ruedo

Calzada							
Tipo de superficie (marcar con una línea)							
Estación (km)	Ancho calzada	Ancho de espaldones	Carpeta de Concreto Asfáltica (CA)	Hormigón o concreto hidráulico	Tratamiento superficial bituminoso (TSB)	Material granural (lastre)	Tierra (TI)

5. Zonas laterales o márgenes

Zonas laterales o márgenes							
Tipo de superficie (marcar con una línea)							
Estación (km)	Ancho lateral derecho	Ancho zona lateral izquierdo	Con vegetación (Menor, arbustiva, arbórea)	Sin vegetación	Localización de basuras o escombros (colocar progresivas)	Localización de postes uobstáculos físicos (colocar progresivas)	Invadida por construcciones o similares (si/no)

6. Drenaje

Drenaje cunetas						
CR: Cuneta Revestida - CN: Nos revestida						
Estación (km)	Cuneta izquierda (CR - N)			Cuneta derecha (CR - N)		
	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)

Canal						
CR: Canal Revestida - CN: Nos revestida						
Estación (km)	Canal izquierda (CR - N)			Canal derecha (CR - N)		
	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)

Contra cunetas						
CCR: Contra Cuneta Revestida - CN: Nos revestida						
Estación (km)	Cuneta izquierda (CR - N)			Cuneta derecha (CR - N)		
	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)	Sedimentado (S)	Medianamente Sedimentado (MS)	Limpios (L)

Alcantarillas									
Estación (km)	Alcantarillas					Cabezales			
	Longitud en metros	Dimensiones sección o diámetro de tubo	Tipo de material de la alcantarilla	Sencilla (S) Doble (D) Triple(T) Múltiple (M)	Sedimentadas (S) - (5%)	Posee cabezales (E: Entrada, S: Salida, A: Ambos)	No posee cabezales	Disipadores de energía (colocar la estación y estado C-MC-L)	Disipadores de energía (colocar la estación y estado C-MC-L)

7. Estructuras

Puentes y Pasos Inferiores												
Estación (km)	Tipo					Longitud en metros	Ancho de calzada en metros	Estado general del puente (B-R-M)	Tipo de baranda (estado B-R-M)	Ancho del cause	Cause sedimentado (S) Medio sedimentado (MS) Limpio (L)	Drenaje de puentes (imbornales): Sedimentado (S) Medio Sedimentado (MS) Limpio (L)
	Nombre Río o Quebrada	Puente metálico	Puente en concreto hidráulico	Puente en madera	Puente mixto							

Muros de contención				
Estación (km)	Muros de contención en hormigón armado (H) hormigón ciclópeo (HC)	Muros secos en mampostería (S) - mampostería (M)	Muros en gavión (G)	Estado muro: Bueno (B) Regular (R) Malo (M)

8. Señalización: Estado señal, Bueno (B), Regular (R), Deficiente (M)

Señalización vertical		
Estación (km) Derecha o Izquierda	Señalización Vertical: (utilizar <i>código de soporte-señal</i> en la señal que corresponde): Señales preventivas (P), Señales informativas (I) Señales reglamentarias (R), Señales transitorias (T) Otro tipo de señales (interés turístico, comerciales, etc.)	Utilizar los códigos de soporte y señal: MM: Poste de metal, señal madera MA: Poste de madera, señal de acero o metálica AA: Poste acero, señal de acero o metálica HA: Poste de hormigón, señal de acero o metálica

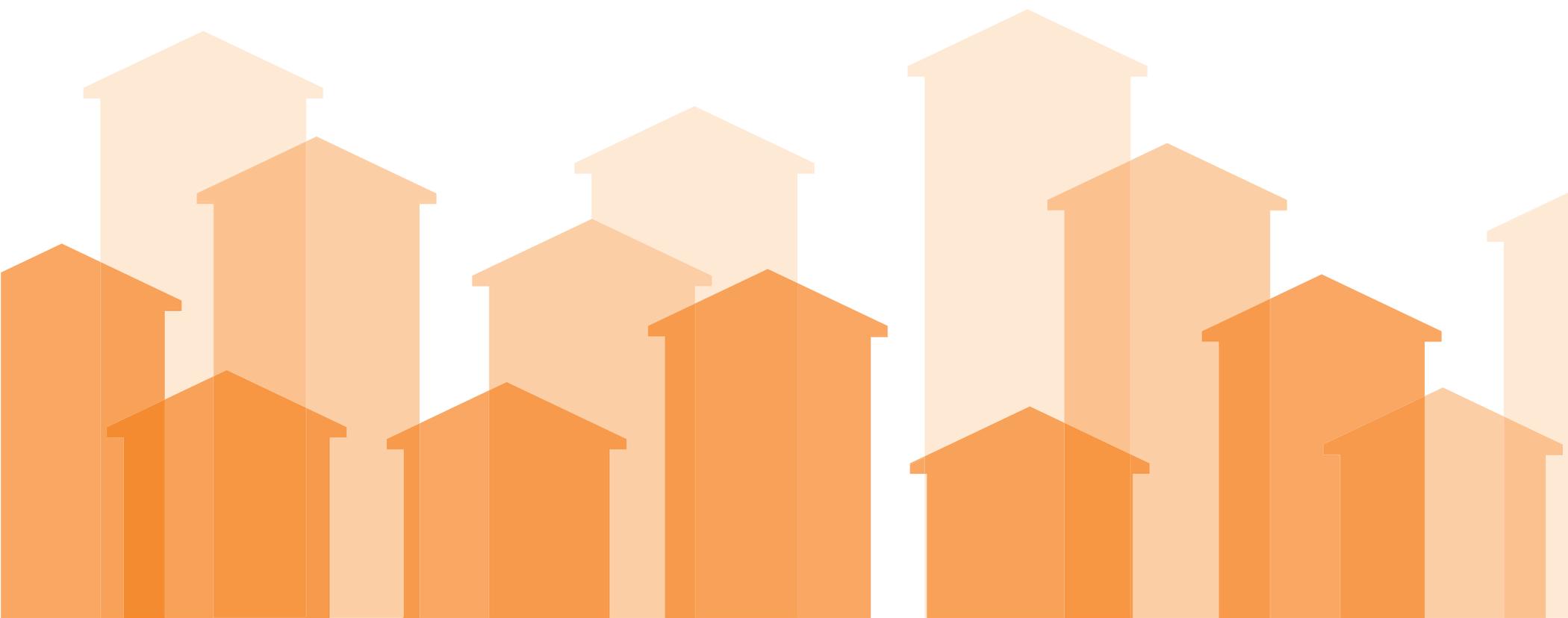
Puentes y Pasos Inferiores							
Estación (km)		Tipo de material	Longitud (L)	Altura (A)	Espacio de soportes	Estados: Bueno (B) Regular (R) Deficiente (D)	Deterioros que presenta
Izquierda	Derecha						

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

