

# **PODER EJECUTIVO**

## **DECRETOS**

**Decreto N° 38578 - MOPT**

### **EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Y EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES**

En el ejercicio de las facultades conferidas por el artículo 140, incisos 3 y 18 de la Constitución Política; y con fundamento en lo establecido por la Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes No.4786 del 05 de julio de 1971 y sus reformas; la Ley General de Caminos Públicos, No. 5060 del 22 de agosto de 1972 y sus reformas; la Ley General de Administración Pública, No. 6227 del 02 de mayo de 1978 y sus reformas; la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, No. 8114 del 4 de julio del 2001, publicada en el Alcance No.53 a la Gaceta No. 131 del 09 de julio del 2001 y la Norma No.30 de la Ley No.8398 de Ejecución de Presupuesto Ordinario de la República para el Ejercicio Económico del 2004.

#### **CONSIDERANDO:**

1°. Que el patrimonio vial constituye una pieza clave en el desarrollo económico y social del país, pues entre otros aspectos, resulta esencial para facilitar la comunicación, el acceso a los servicios, a los centros de trabajo, a los centros educativos, además de facilitar la actividad comercial y productiva del país, entre otras.

2°. Que la intervención adecuada de la Red Vial Cantonal por parte de las Municipalidades, es vital para lograr los objetivos descritos y para establecer una eficaz y estratégica Red Vial Cantonal interrelacionada.

3°. Que mediante la Ley de Simplificación Tributaria, No. 8114, publicada en el Alcance N°. 53 a la Gaceta No. 131 del 9 de julio de 2001, se estableció un impuesto único a los combustibles, del cual un veinticinco por ciento del veintinueve por ciento definido a favor del CONAVI, beneficia a las Municipalidades para la atención de la Red Vial Cantonal.

4°. Que dichos recursos deben transferirse a las Municipalidades de acuerdo con el Índice de Desarrollo Social (IDS) y la extensión de la Red Vial Cantonal de cada Municipio, según lo dispuesto en el artículo 5 de la citada Ley No. 8114.

5°. Que la extensión de la Red Vial tiene que determinarse con fundamento en lineamientos generales, aplicables por igual en todas las regiones y cantones del país en forma normalizada y estandarizada, que permitan evaluar los requerimientos específicos de cada una.

6°. Que mediante Ley No. 8398 de Presupuesto Ordinario de la República para el Ejercicio Económico del 2004 se promulgó la Norma No. 30, la cual dispuso que los recursos incluidos en esa Ley, a los efectos de la Ley 8114, se asignarían a las Municipalidades de

acuerdo con la información de los inventarios que remitan a la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT dichos entes, la cual deberá estar certificada por el Alcalde Municipal respectivo.

7°. Que para lograr una adecuada transferencia de recursos, las Municipalidades deben contar con información fidedigna y uniforme que permita ser sistematizada y verificada, para lo cual el MOPT debe establecer los criterios y normas que deben aplicarse, a efectos de que la información que aporte cada Municipalidad cumpla con los requerimientos técnicos necesarios, que permitan tener una base de datos sobre el estado de los caminos públicos y la clasificación de la red vial en el país.

8°. Que el MOPT cuenta con un sistema para el inventariado vial que debe ser implementado como requisito para la inscripción de las vías públicas en el Registro Vial de dicho Ministerio, en aras de armonizar los criterios técnicos aplicables para la totalidad de la Red Vial Costarricense.

9°. Que conforme al ordenamiento jurídico vigente, las Municipalidades deben por sí mismas realizar y mantener actualizado el inventario vial de su cantón.

10°. Que a los efectos de la aplicación óptima de la Ley 8114, se hace necesario emitir un Manual Técnico, que permita al MOPT y a las respectivas Municipalidades contar con un inventario y evaluación de la Red Vial Cantonal, con base en datos e información uniforme.

11°. Que el artículo 19 del Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal, Decreto Ejecutivo No. 34624-MOPT, publicado en La Gaceta No. 138 del 17 de julio de 2008 y sus reformas, establece que el Registro Vial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, en cuanto a sus requisitos, formularios y procedimientos se regirá por un Manual de Especificaciones Técnicas, para realizar el Inventario y Evaluación de la Red Vial Cantonal.

12°. Que mediante publicación en el diario oficial La Gaceta No. 169 del 3 de setiembre del 2012, se confirió la audiencia que establece el artículo 361 de la Ley General de la Administración Pública, en lo que respecta al presente Decreto Ejecutivo.

**Por tanto,**

## **DECRETAN**

El siguiente

### **MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR EL INVENTARIO Y EVALUACIÓN DE LA RED VIAL CANTONAL**

**ARTÍCULO 1:** Publíquese el “MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR EL INVENTARIO Y EVALUACIÓN DE LA RED VIAL CANTONAL”, para efectos de su oficialización.

## **TABLA DE CONTENIDO**

CAPÍTULO I .....	5
ALCANCE Y DEFINICIONES .....	5
Artículo 1: Ámbito de aplicación.....	5
Artículo 2: Disposiciones Generales.....	5
Artículo 3: Definiciones.....	6
Artículo 4: Acceso a formularios.....	7
CAPÍTULO II.....	8
BOLETA DE INVENTARIO FÍSICO DE LA RED VIAL.....	8
Artículo 5: Realización del inventario físico .....	8
Artículo 6: Importancia del inventario físico.....	8
Artículo 7: Formulario a utilizar.....	8
Artículo 8: Modo en que debe llenarse el formulario.....	10
Artículo 9: Identificación y ubicación de la vía.....	10
Artículo 10: Diagrama de la Vía.....	11
Artículo 11: Características físicas de la vía.....	11
Artículo 12: Inventario de los núcleos urbanos. ....	15
Artículo 13: Boleta de localización de puentes en la Red Vial Cantonal:.....	18
CAPÍTULO III.....	19
ACERCA DEL INVENTARIO SOCIOECONÓMICO.....	19
Artículo 14: Inventario Socioeconómico .....	19
Artículo 15: Utilidad.....	19
Artículo 16: Tipo de formulario.....	19
Artículo 17: Modo de llenar el formulario.....	21
Artículo 18: Identificación y ubicación de la vía.....	21
Artículo 19: Información sobre centros de población, servicios e infraestructura social .....	21
Artículo 20: Información sobre la producción de la zona. ....	21
Artículo 21: Tránsito estimado. ....	22
Artículo 22: Organización comunal.....	22
Artículo 23: Otros elementos de clasificación. ....	22
Artículo 24: Clasificación de vías públicas cantonales. ....	23
Artículo 25: Otros comentarios.....	23
Artículo 26: Información del responsable del inventario. ....	23
CAPÍTULO IV .....	24
ACERCA DEL INVENTARIO DEL FLUJO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO.....	24
Artículo 27: Formulario del flujo vehicular y composición del tránsito. ....	24
Artículo 28: Especificaciones para completar el formulario –Flujo y Composición del Tránsito”.....	26
Artículo 29: Información sobre el flujo vehicular. ....	26

CAPÍTULO V .....	28
NOMENCLATURA Y SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA .....	28
Artículo 30: Sistemas de Información Geográfica. ....	28
Artículo 31: Ubicación de la información gráfica y de los inventarios. ....	28
CAPÍTULO VI .....	28
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	28
Artículo 32: Propósito de los inventarios físico y socioeconómico. ....	28
Artículo 33: Índice de Viabilidad Técnico-Social (IVTS).....	28
Artículo 34: Formulario y cálculo del IVTS.....	31
Artículo 35: Estado general de la red de vías públicas. ....	35
Artículo 36: Representación del estado general de la red de vías públicas. ....	36
Artículo 37: Inversión necesaria para la gestión vial.....	36
Artículo 38: Certificación de formularios y documentos .....	37
Artículo 39: Reporte de Inventarios y Evaluaciones .....	37
Artículo 40: Responsabilidad de las Direcciones Regionales .....	37
CAPÍTULO VII .....	38
CROQUIS DEL CAMINO.....	38
Artículo 41: Boleta del croquis del camino. ....	38

### Índice de Tablas

Tabla 1 Tipos de relieve aledaño .....	12
Tabla 2 Tipo de superficie de ruedo .....	12
Tabla 3 Tipo de terreno, rural o urbano .....	13
Tabla 4 Tipo de pendientes.....	13
Tabla 5 Distancias de visibilidad.....	14
Tabla 6 Señalamiento vial.....	14
Tabla 7 Estado de la superficie de ruedo .....	15
Tabla 8 Ejemplo de conteo vehicular .....	26
Tabla 9 Estado general de la vía .....	35
Tabla 10 Estado general de la red vial.....	36
Tabla 11 Inversión necesaria para la gestión vial .....	37

### Índice de Formularios

Formulario 1 Inventario físico .....	9
Formulario 2 Inventario de puentes .....	17
Formulario 3 Inventario socioeconómico .....	20
Formulario 4 Flujo vehicular .....	25
Formulario 5 Evaluación técnico social.....	30
Formulario 6 Croquis del camino .....	39

## **CAPÍTULO I**

### **ALCANCE Y DEFINICIONES**

#### **Artículo 1: Ámbito de aplicación**

El presente Manual ordena y simplifica la forma en que debe realizarse el inventario de la Red Vial Cantonal, a efecto de que las respectivas vías públicas puedan quedar inscritas en el Registro Vial de la Dirección de Planificación Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes y de dar debido cumplimiento a lo establecido en la Ley 8114 de Simplificación y Eficiencia Tributaria; en la norma No. 30 de la Ley 8398 y en el Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal y sus reformas (Decreto Ejecutivo No. 34624-MOPT).

#### **Artículo 2: Disposiciones Generales**

Para que las vías públicas integrantes de la Red Vial Cantonal puedan inscribirse en el Registro Vial, será indispensable la presentación de la documentación en la forma que establece este Manual.

Debido a que el territorio de la República se encuentra dividido desde el punto de vista geográfico administrativo en ochenta y un municipios distintos, resulta necesario el establecimiento de un instrumento técnico uniforme que facilite a dichos municipios la posibilidad de emitir la información requerida mediante formularios idénticos que faciliten al MOPT su revisión.

El cumplimiento óptimo de la documentación servirá además, como guía para determinar a las Municipalidades en coordinación con el MOPT y sus Órganos adscritos, los criterios técnicos de prioridad respecto de las vías públicas en cada cantón o distrito, así como para establecer los procedimientos a seguir con el fin de evaluar el tipo de obras que se hace necesario realizar, en cada calle o camino público.

La información que deberán suministrar las Municipalidades al MOPT para ser incorporadas dentro del Registro Vial de la Red Cantonal, constará de las siguientes seis boletas o formularios que se enumeran a continuación:

- a) Boleta de Inventario Físico.
- b) Boleta de Inventario Socio-Económico.
- c) Boleta de Tránsito Promedio Diario.
- d) Boleta de Inventario de Puentes.
- e) Boleta de Índice de Viabilidad Técnico-Social.
- f) Croquis de Camino.

Además, se deben adjuntar mapas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) del respectivo cantón, en escala 1:50.000, marcando en éste, el alineamiento de los caminos inventariados.

### **Artículo 3: Definiciones**

**3.1 Inventario Vial:** La contabilización de las características físicas y socioeconómicas, así como la importancia y necesidad de desarrollo de la vía para el tránsito vehicular y el transporte de bienes y personas.

**3.2 Inventario Físico:** La contabilización de las características físicas y de demanda de tránsito de una vía pública.

**3.3 Inventario de Puentes:** La recopilación de las características y particularidades de los puentes de las rutas cantonales.

**3.4 Inventario Socioeconómico:** La contabilización de las características y particularidades sociales y económicas propias del entorno físico de la vía pública en cuestión.

**3.5 Inventario de Necesidades de Conservación Vial:** La contabilización de las necesidades de mantenimiento rutinario y periódico así como la rehabilitación de una vía para alcanzar un estado adecuado de funcionamiento. Incluye el inventario del funcionamiento de los sistemas de evacuación pluvial y las estructuras de puentes y alcantarillas mayores.

**3.6 Índice de Viabilidad Técnico Social:** Expresa la importancia de un camino cuantificando sus características físicas y socioeconómicas a través de este indicador.

**3.7 Inventario del Volumen y Composición del Tránsito:** La contabilización de la cantidad y tipo de vehículos automotores que circulan por una vía en un período determinado de tiempo.

**3.8 Registro Vial:** Centro de información administrado por la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, que contiene la información actualizada de las carreteras, calles, caminos y veredas que componen la red de vías públicas de Costa Rica.

**3.9 Red Vial Nacional:** Vías públicas que según las disposiciones contenidas en el artículo 1º de la Ley General de Caminos Públicos, No. 5060 del 22 de agosto de 1972, están constituidas por las carreteras primarias, secundarias y terciarias. La planificación, programación, administración, financiamiento, ejecución y control de la conservación y construcción de esta red vial corresponde al Consejo Nacional de Vialidad, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Creación de dicho Consejo (No. 7798).

**3.10 Red Vial Cantonal:** Vías públicas que en cada cantón, según las disposiciones del artículo 1º de la Ley General de Caminos Públicos, No. 5060 del 22 de agosto de 1972 y sus reformas, son administradas por la respectiva municipalidad.

3.11 **Órganos adscritos al MOPT:** Órganos con desconcentración máxima, creados con fundamento en leyes específicas para el ejercicio exclusivo de competencias y atribuciones en determinadas áreas o ámbitos y que si bien se mantienen adscritos a este Ministerio, se encuentran sustraídos a órdenes, instrucciones o circulares del Ministro, pero a los cuales se les pueden emitir directrices de carácter general.

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

3.13 **DPS:** Dirección de Planificación Sectorial.

3.14 **TPDA:** Tránsito Promedio Diario Anual.

3.15 **IRI:** Índice de Rugosidad Internacional.

3.16 **IS:** Índice de Suficiencia de la Vía.

3.17 **IVTS:** Índice de Viabilidad Técnico Social de la Vía.

3.18 **SIGVI:** Sistema Integrado de Gestión Vial.

3.19 **IDA:** Instituto de Desarrollo Agrario.

3.20 **ICT:** Instituto Costarricense de Turismo.

3.21 **SIG:** Sistema de Información Geográfica.

3.22 **IGN:** Instituto Geográfico Nacional.

3.23 **Red:** Se refiere a la conectividad y a las posibilidades de comunicación que establecen los caminos entre zonas o a lo interno de ellas. Existen regiones en las que por el grado de desarrollo alcanzado, se cuenta ya con una vasta red de calles y caminos que velan por esa conectividad. En otras, por el contrario, a menudo es una única vía la que brinda acceso a todo un sector.

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

#### **Artículo 4: Acceso a formularios**

Los formularios que se incluyen en el presente Manual también se encuentran disponibles en la página web de la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT:

<http://srvinternet.mopt.go.cr/planificacion/carreteras/formularios.asp#INVENTARIOS>

## **CAPÍTULO II**

### **BOLETA DE INVENTARIO FÍSICO DE LA RED VIAL**

#### **Artículo 5: Realización del inventario físico**

El inventario físico se efectuará transitando por la vía en cuestión y de forma paralela se anotará cada una de las particularidades en los formularios y formatos que se detallan en el presente Manual.

#### **Artículo 6: Importancia del inventario físico**

La información que se obtenga como resultado del inventario físico será de gran utilidad para asignar la categoría a la vía de que se trate, con base en el Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal y sus reformas (Decreto Ejecutivo No. 34624-MOPT del 17 de julio del 2008).

La tabulación y manejo automatizado del inventario se realizará por medio del SIGVI.

#### **Artículo 7: Formulario a utilizar.**

El formulario para el inventario físico de una vía pública de la Red Vial Cantonal es el siguiente:



En dicho formulario se consideran los componentes más relevantes de una calle o camino, que en su conjunto permitan describir las características de las vías públicas, anotarlas, documentarlas e interpretarlas para fines posteriores.

### **Artículo 8: Modo en que debe llenarse el formulario.**

Cada calle o camino público a incluir en el Registro Vial del MOPT, debe contar con una o más de las hojas de inventario físico para caminos debidamente llena.

Para facilitar la entrada de la información y su procesamiento por medio de la computadora, la codificación de los datos se hace en la misma hoja, utilizando las casillas dibujadas para este propósito en el formulario.

Además de los datos específicos debe anotarse el nombre del ingeniero o técnico encargado del levantamiento de la información y la fecha, siendo imprescindible la codificación del día, mes y año (por ejemplo: 23-03-09) en las casillas correspondientes de la parte inferior del formulario.

También debe anotarse al final del formulario, cualquier condición climática o actividad económica que pudiere haber dado lugar a una variación anormal en el volumen de tránsito o en la velocidad promedio de recorrido en la vía, además de otros comentarios que se determinen útiles para respaldar los datos recolectados o la valoración de la vía, como la necesidad de obras y dispositivos de seguridad, animales en la vía, etc. Además, anotar posibles fuentes de material cercanos al camino.

### **Artículo 9: Identificación y ubicación de la vía**

9.1 Las vías públicas pertenecientes a la Red Vial Cantonal se codifican indicándose el inicio y el fin de la vía con sus respectivos entronques y/o la nomenclatura correspondiente, así como un identificador numérico compuesto de ocho cifras que indican:

- a) Primer dígito: Número de provincia.
- b) Sigüientes dos dígitos: Número de cantón dentro de cada provincia.
- c) Sigüientes tres dígitos: Número consecutivo del camino, dentro de cada cantón.
- d) Sigüientes dos dígitos: 00.

9.2 Este código se anota en las casillas ubicadas en la parte superior del formulario.

9.3 Següidamente se describe el camino, consignando el inicio y el final de la vía. Cuando la vía se derivare de otra nacional o cantonal, deberán indicarse los entronques, de primero y entre paréntesis, para enfatizar el nombre del lugar o el punto de referencia del que parte o llega la vía. Si el entronque es con una ruta nacional se escribirá el prefijo **N.** o en su lugar el prefijo **C.**, esto último si el entronque es con una vía cantonal.

9.4 La Unidad que al efecto se designe en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, procesa la información remitida por las Municipalidades, una vez esta sea validada por la Dirección de Planificación Sectorial y asignará un código definitivo a los caminos. Este

número se consigna en la base de datos del MOPT y se comunica a cada Municipalidad, para su respectivo respaldo en las bases de datos municipales. La comunicación la lleva la Dirección de Planificación Sectorial.

#### **Artículo 10: Diagrama de la Vía.**

10.1 Se deberá proceder, además, a representar en las columnas respectivas del formulario el diagrama de la vía, calle o camino, anotándose las obras de infraestructura social, dependencias de las instituciones de Gobierno, plazas de deporte, entronques de caminos y otras características relevantes para la descripción del camino.

10.2 La línea ubicada en medio de la columna **–izquierda**” y **–derecha**” representan la línea de centro de la vía, de forma que en cada una de las columnas se anotarán los puntos de importancia que se identifiquen a ambos lados de la calle o camino.

10.3 En la columna **–kilómetro**” se escribirá la estación de la vía en la que se encuentre el punto de interés anotado, consignando los kilómetros enteros y con un **–más**”, los metros, decámetros y hectómetros, correspondientes (Ej. Estación 1+355). A su vez, en la columna **–odómetro**” se anotará la lectura del odómetro del vehículo, en caso de no contar con un odómetro electrónico, para la medición de la extensión.

#### **Artículo 11: Características físicas de la vía.**

Las casillas a la derecha del formulario deberán llenarse con datos promedio, que describen otras características físicas de la vía. La información correcta de estas variables se describe a continuación:

a) Longitud en kilómetros: Aquí se anota la longitud del camino, al décimo de kilómetro. La longitud tiene que medirse en el campo, debiendo anotarse la lectura del odómetro (al décimo de kilómetro) en el punto en que inicia y termina la vía.

El dato sobre la extensión total de la calle o camino debe coincidir con la estación última anotada en la columna **–kilómetro**” del diagrama de la faja de la vía.

b) Número de puentes y pasos inferiores: Se anota la cantidad de puentes (estructuras con una longitud entre bastiones o muros exteriores igual o mayor que seis metros) y pasos inferiores bajo otro camino o bajo una línea de ferrocarril, que se encuentran en la calle o camino. En caso de la existencia de estructuras menores a seis metros deben consignarse como alcantarillas.

Si no existen puentes o pasos inferiores, anótese un cero en casilla; si existen, debe llenarse el Formulario **–INVENTARIO DE PUENTES**” y adjuntarlo al Formulario Inventario Físico.

c) Cantidad de puentes y pasos no adecuados o faltantes: En estas casillas se escribe la cantidad de puentes y de pasos inferiores que se consideran inadecuados o aquellos otros que se estima faltantes.

d) Tipo de relieve aledaño: Para la información de estas casillas se recomienda utilizar el mapa con indicación de las curvas de nivel, o en su lugar hacer mediciones con un clinómetro de la pendiente del terreno, en las cercanías del tramo en investigación, de acuerdo con los siguientes códigos:

**Tabla 1 Tipos de relieve aledaño**

1 = Llano	(Pendientes naturales de terrenos entre 0 y 5%)
2 = Ondulado	(Pendientes naturales del terreno entre 6 y 14%)
3 = Muy ondulado	(Pendientes naturales del terreno entre 15 y 25%)
4 = Montañoso	(Pendientes naturales del terreno mayores del 25%)

Fuente: Memorando Técnico 21, página 8.

e) Tipo de superficie de ruedo: Aquí se debe anotar el tipo de superficie de ruedo prevaleciente en la mitad o más de la longitud de la vía, según la siguiente clasificación:

**Tabla 2 Tipo de superficie de ruedo**

1=	Carpeta de concreto asfáltico
2=	Hormigón o concreto hidráulico
3=	Tratamiento superficial bituminoso (TSB)
4=	Material granular (lastre)
5=	Tierra

f) Número de carriles: Se debe anotar el número de carriles de la calle o camino. A tales efectos se considerara que es de un solo carril cuando el ancho promedio de la superficie de ruedo sea menor o igual que 5,0 metros.

g) Ancho del derecho de vía: Es la medida en metros del ancho de la carretera, calle o camino, de cerca a cerca (de propiedad privada a propiedad privada). No siempre coincide con el ancho promedio de superficie de ruedo.

h) Ancho de la superficie de ruedo: Se debe medir y anotar el ancho promedio de la superficie de ruedo, al décimo de metro, prevaleciente en la vía. Se recomienda realizar al menos dos mediciones por kilómetro.

Si hay dos calzadas separadas, anote el ancho neto de la superficie de ruedo, sin incluir la isla central o cualquier otro tipo de separación.

i) Velocidad promedio en kilómetros por hora de los vehículos livianos: Se debe estimar y anotar la velocidad promedio de recorrido del tránsito liviano en la calle o camino (en km/hora). El procedimiento normal para estimar dicha velocidad será el de mantener una velocidad igual a la mayoría del tránsito de vehículos livianos entre paradas y calcular la velocidad promedio con base en la distancia recorrida y el tiempo transcurrido entre paradas.

Si no se encuentra tránsito significativo, se puede medir la velocidad anotando la lectura de las placas de circulación de los vehículos que viajan en uno u otro sentido, en un tramo de extensión definida a lo largo del camino, con la asistencia de cronómetros o relojes de precisión, tomando el tiempo que tardó en pasar de uno a otro punto.

Si hay una diferencia significativa entre las velocidades de los vehículos livianos en los dos sentidos del tránsito, como resultado de pendientes, por ejemplo, estos deben estimarse en ambos sentidos y luego promediarse.

j) Tránsito Promedio Diario (TPD): Para estimar el tránsito promedio diario (TPD) en los caminos cantonales se ha de levantar el Tránsito Promedio Diario (TPD) que sea representativo del tramo de la carretera, calle o camino respectivo, se deberá realizar un muestreo de cuatro horas a la mitad del camino.

k) Terrenos contiguos: Se debe indicar el tipo de terreno contiguo, prevaleciente en la mitad o más del camino, con el siguiente código:

**Tabla 3 Tipo de terreno, rural o urbano**

0=	Área rural o suburbana con pocas entradas o salidas del camino.
1=	Área urbana o suburbana, dentro de un pueblo o ciudad con muchas entradas y salidas, semáforos, cruces de peatones, etc.

l) Pendientes: Medir con un clinómetro u otro medio adecuado las pendientes longitudinales que predominan en la mitad o más del camino y asignar a esta característica un número entre 1 y 5, de acuerdo con las variaciones que experimente el tipo de terreno existente.

**Tabla 4 Tipo de pendientes**

5=	Pendientes menores del 3% en todo el tramo.
4=	Pendientes generalmente menores del 3% pero con algunas cuestas de corta longitud de hasta 5%.
3=	Pendientes generalmente entre 3 y 6%, pero con una rasante ondulada y, consecuentemente, con tramos cortos de subida fuerte.
2=	Pendientes sostenidas entre 5 y 8% sobre una buena parte del tramo.
1=	Pendientes sostenidas en exceso del 7% en casi todo el tramo.

El dato de la pendiente se toma sólo la primera vez, ya que es un dato fijo a menos que varíe el alineamiento vertical.

m) Distancia de visibilidad: Evaluar la distancia de visibilidad para rebasar un vehículo en función de las oportunidades de rebasar y asignar un número entre 1 y 5 de acuerdo con los siguientes criterios:

**Tabla 5 Distancias de visibilidad**

Distancia máxima total sin oportunidad para rebasar, en cada 10 Km. de recorrido	Número de clasificación para tránsito diario estimado de:		
	Más que 1000	100 a 1000	Menos que 100
Menos de 1 km	5	5	5
1km – 2 km	3	4	5
2 km – 3 km	2	3	5
3 Km. – 5 km	1	2	3
Más de 5 km	1	1	1

Fuente: Memorándum Técnico 21, páginas, 16 y 17.

Si la distancia de visibilidad está limitada solamente por árboles, maleza u otros obstáculos temporales, que un buen mantenimiento podría eliminar, no se debe considerar tal limitación.

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

**Tabla 6 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 precaución 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.

o) Estado de la superficie de ruedo: 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:

**Tabla 7 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.

### **Artículo 12: Inventario de los núcleos urbanos.**

Los núcleos urbanos compuestos por cuadrículas extensas o los conformados por dos o más calles, requieren por sus características una forma diferente de levantarse en comparación con otras que son menos urbanas y más rurales.

Para dichos casos, se recomienda inventariar los núcleos por bloques, los cuales pueden ubicarse desde el centro urbano propio de un distrito o cantón, hasta urbanizaciones, barrios, caseríos, etc. Estos bloques pueden estar dentro o separados del centro urbano y conectar con una ruta nacional u otro camino cantonal. Se recomienda usar estas conexiones como entronques de referencia en la descripción. En estos casos se llenará únicamente la boleta de inventario físico y en las casillas correspondientes al nombre del camino se utilizará la siguiente fórmula:

DE: Calles Urbanas (Cuadrantes)... A: Nombre de la Urbanización, barrio, etc.

EJEMPLOS:

DE: Calles Urbanas (Cuadrantes)

A: Tibás Centro.

De: Calles Urbanas (Cuadrantes).

A: Barrio Virginia, Urbanización Cipreses, etc.

Como se indicó para este inventario se presentará sólo la boleta de Inventario Físico, además del croquis o en su defecto un mapa del núcleo inventariado. Se completará el

número del camino y el resto de las casillas según corresponda o existan en el sitio. No se llenarán las casillas de tránsito promedio diario y de velocidad promedio.

Por otra parte, los núcleos urbanos pequeños conformados por pocas calles pueden levantarse bajo un solo número y con solo una boleta, adjunto el mapa o croquis respectivo.

Los núcleos urbanos grandes conformados por una gran cantidad de cuadrantes y/o calles se levantarán de la siguiente forma:

Se elaborará un inventario de lo que se considera el centro (área donde se ubica un parque, iglesia o plaza, Municipalidad, Comercio, Servicios, etc.).

EJEMPLO:

DE: Calles Urbanas (Cuadrantes).

A: Alajuela Centro.

Posteriormente, cada barrio, urbanización, sector, zona, etc. Que se considere que se desarrolló o creció alrededor de ese núcleo se levantará por aparte con un número de camino diferente para cada uno y con su boleta y mapa independiente.

EJEMPLO:

DE: Calles Urbanas (Cuadrantes).


A: Urbanización Santa Marta.

DE: Calles Urbanas (Cuadrantes).

A: Barrio San Jorge.

Al igual que los caminos individuales se ubicarán en mapas del Instituto Geográfico Nacional del Cantón respectivo con el número y color que corresponda.

Si la ubicación de los puentes y pasos inferiores se mide en el campo, debe anotarse la lectura de odómetro al comienzo del recorrido de la sección o sub-sección, lo que permitirá calcular después la distancia de cada puente, o paso inferior, de ese punto inicial. Este mismo dato será anotado también en la Boleta de Inventario Físico del Camino.

 <b>mopt</b> <small>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</small>		Número: _____ Hoja: <input type="text"/> de <input type="text"/>	
<b>NIVEL SUPERIOR</b> <b>PLANIFICACIÓN SECTORIAL</b>			
<b>LOCALIZACIÓN DE PUENTES EN LA RED VIAL CANTONAL</b>			
Macro Región o Región MOPT: <input type="checkbox"/>	Actualizar datos del puente con código existente <input type="checkbox"/>	Indicar el código: <input type="text"/>	
Código Camino <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Asignar código a puente a construir <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
Nombre del Río o Quebrada: _____	De: _____	A: _____	
Puesto conocido como: _____			
Provincia: <input type="text"/>	Cantón: <input type="text"/> <input type="text"/>		
Distrito: <input type="text"/> <input type="text"/>	Otras referencias: _____	Coordenadas CRTM05: _____	
<b>INSTRUCCIONES GENERALES</b>			
Debe utilizar un formulario para cada puente (estructuras de una longitud, entre bastiones o muros exteriores, iguales o mayores a 6 metros). Este formulario se adjunta al "Inventario Físico para la Red Vial Cantonal", para el respectivo camino.			
<b>INFORMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE</b>			
Estación (lectura del odómetro): <input type="text"/>	Longitud del puente (metros): <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
	Altura libre bajo la estructura (al 1/10 de metro): <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Ancho entre cordones (al 1/10 de metro): <input type="text"/> <input type="text"/>	Estructura del puente (superestructura) (ver nota A): <input type="text"/>		
Tránsito Promedio Diario (TPD): <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Material del tablero (ver nota B): <input type="text"/>		
Observaciones: _____ _____ _____			
<b>Responsable de la Evaluación:</b> _____			
Nombre	No. Cédula	Firma	Fecha
<b>Responsable de la Digitación:</b> _____			
Nombre	No. Cédula	Firma	Fecha
Nota (A): Registra el material de la Estructura del puente. Indicar (1) concreto, (2) acero, (3) madera, (4) mixto y (5) Otros. Nota (B): Registra el material de la Estructura del Tablero del puente. (1) concreto, (2) acero, (3) madera y (4) Otros. Altura libre: Es la distancia en metros entre el espejo de agua y la parte inferior de la estructura del puente.			

**Formulario 2 Inventario de puentes**

### **Artículo 13: Boleta de localización de puentes en la Red Vial Cantonal:**

Debe llenarse una boleta de Inventario para Puentes, para cada uno de los caminos donde se ubiquen uno o más puentes (estructuras de una longitud entre bastiones o muros exteriores igual a, o mayor de, seis metros), o donde existan uno o más pasos inferiores bajo otro camino o bajo una línea de ferrocarril.

Debe anotarse en el formulario, el nombre del ingeniero o técnico encargado de levantar los datos a la fecha correspondiente. Al final del formulario, debe agregarse cualquier comentario que sea útil para la interpretación o uso de los datos recopilados.

- a) **Encabezado:**
- b) **Región:** Se anota el nombre de la Región (según las 11 regiones del MOPT).
- c) **Provincia, cantón y distrito:** Se anota el respectivo nombre de la provincia, cantón y distrito según corresponda para cada puente.
- d) **Código del Camino:** Número del camino según Inventario de la Red Vial Cantonal.
- e) **Código del puente:** Se compone del código permanente del camino, más un consecutivo de los dígitos que el Sistema (SIGVI) le provee (01....099). Lo anotará en la boleta el encargado de digitar en el SIGVI.
- f) **Fecha actualización:** día que se digita la boleta en el SIGVI.
- g) **Descripción del camino:** según descripción del inventario de la Red Vial Cantonal.
- h) **Nombre del Puente:** conocido como ...
- i) **Longitud:** se anota el largo del puente (distancia entre juntas de expansión).
- j) **Ancho entre cordones:** se anota el ancho del puente.
- k) **Altura libre bajo la estructura:** se mide debajo de la estructura del tablero al nivel del agua.
- l) **Tránsito Promedio Diario:** según el formulario de flujo vehicular de la Red Vial Cantonal.
- m) **Estructura del Puente:** se anota el número correspondiente del 1 al 5 (esta información se encuentra en la boleta).
- n) **Estructura del tablero:** se anota el número correspondiente de 1 al 4 (esta información se encuentra en la respectiva boleta).
- o) **Nombre del Río o Quebrada y Observaciones.**

**13.1** La boleta se completa de arriba hacia abajo de acuerdo con la descripción del camino en el inventario y se ubican los puentes según las estaciones que marquen las lecturas del odómetro. Finalmente, en el extremo inferior de la boleta, se escribe el nombre, la firma de la persona que levantó la información, así como la fecha del levantamiento. Además de la persona responsable que se encarga de la digitación de los datos.

**13.2** Para el caso de obras No Viales (NV) se agrega las siglas NV (planteles Municipales o del MOPT, tajos o fuentes de materiales, calles de polideportivos, pistas de atletismo, parqueos de tránsito del MOPT o Municipales, pistas de aterrizaje, etc.) Las obras fluviales se les asignan las siglas OF (canalizaciones, diques, etc.).

**13.3** Cuando un puente se ubique en el límite entre cantones, lo incorporará en su inventario el cantón en el cual se encuentre la mayor longitud de este, tomando como referencia el centro del río. Asimismo, si existiera el caso de que los cantones compartan la misma longitud, deberá establecerse un convenio entre las Municipalidades para que asuman la responsabilidad de la intervención de la estructura. Para efectos de inventario cada cantón incorporará en su inventario, en igual proporción la longitud total del puente.

## **CAPÍTULO III**

### **ACERCA DEL INVENTARIO SOCIOECONÓMICO**

#### **Artículo 14: Inventario Socioeconómico**

Al igual que el inventario físico, este inventario se realiza directamente en el campo, haciendo anotaciones en el formulario correspondiente, con base en las instrucciones que se detallan en los artículos siguientes. Dicho inventario deberá actualizarse cada cinco años.

#### **Artículo 15: Utilidad**

La información que se rescata es de gran utilidad para priorizar y asignar la categoría respectiva a la vía, para tomar en cuenta los kilómetros de la Red Vial Cantonal que se reconocerán en el cálculo de los recursos que se transferirán a las municipalidades con base en el Reglamento sobre Manejo, Normalización y Responsabilidades para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal y sus reformas.

#### **Artículo 16: Tipo de formulario**

El formulario para el inventario socioeconómico de una vía pública de la Red Vial Cantonal es el que se indica a continuación:



### **Artículo 17: Modo de llenar el formulario.**

Cada calle o camino público a incluir en el Registro Vial del MOPT deberá contar con una o más de las hojas de inventario socioeconómico de caminos.

### **Artículo 18: Identificación y ubicación de la vía.**

Deberán hacerse las siguientes anotaciones:

- a) El código del camino como se indica en este Manual. Seguidamente, se describirán los puntos de inicio y finalización de la vía, con sus respectivos entronques.
- b) La provincia, el cantón y el distrito, donde mayormente se ubica el camino o la calle.
- c) A continuación se consignará la longitud de la vía en kilómetros, el tipo de superficie y el estado actual. En estos dos últimos casos se anotarán las palabras correspondientes y no los códigos que se consignan en el inventario físico.

### **Artículo 19: Información sobre centros de población, servicios e infraestructura social**

- a) Habitantes servidos o unidades de vivienda visibles: Se deben anotar las cifras correspondientes, ya sea acerca de la cantidad de habitantes a los que el camino presta servicio o, la cantidad de viviendas visibles, a lo largo de la vía. Cuando el camino atraviesa un centro de población, se deberán anotar únicamente las viviendas que dan frente hacia la calle o camino, objeto de estudio.

En las casillas a la derecha se consignará con una equis indicando o no la existencia de habitantes a lo largo del camino, así como su cantidad aproximada.

- b) Servicios básicos: En estas casillas se debe hacer referencia a la existencia de servicios básicos (transporte de pasajeros, telefonía, electricidad, tecnología, etc.) en la mitad o más de la totalidad de la vía pública.
- c) Infraestructura social: La infraestructura social constituye un indicador del grado de desarrollo de una comunidad. En las casillas se anota si existen o no, en las comunidades a que los caminos dan acceso, las obras de infraestructura social y si estas se mantienen vigentes: centros educativos existentes, la cantidad de puestos de salud, o clínicas, de pulperías, de iglesias, salones comunales y plazas de deportes.

### **Artículo 20: Información sobre la producción de la zona.**

Deberá indicarse si más del cincuenta por ciento de los terrenos aledaños a la vía se dedican a la agricultura, ganadería, bosque, madera u otros conexos, o si se está dando un uso industrial, turístico o de otra índole a la tierra, que de alguna forma otorgue relevancia a la calle o camino.

### **Artículo 21: Tránsito estimado.**

En las casillas se debe anotar si el tránsito promedio diario (TPD), estimado como se indica en el presente Manual, es mayor o inferior a treinta vehículos. Luego, en la casilla correspondiente a cantidad se anota el dato correspondiente, sea éste mayor o menor que treinta. La información consignada en el formulario de inventario físico, debe coincidir con esta.

### **Artículo 22: Organización comunal.**

Este elemento es un criterio a considerar, en caso de duda, en torno a si una vía pública en estudio posee o no un grado de relevancia determinado. En la línea consignada en el formulario se debe anotar el tipo de organización.

### **Artículo 23: Otros elementos de clasificación.**

Se anotan aquí elementos para el resguardo de interés público a nivel local o nacional, mediante la garantía de comunicación a través de un camino o vía pública cantonal.

**a) Interés Turístico, industrial o de servicios.** Se anotará si el camino o calle en estudio brinda acceso a zonas calificadas de interés turístico, industrial o de servicios. Deben ser los accesos principales a complejos turísticos, playas, volcanes, ríos, áreas de reserva natural en zonas de esparcimiento, museos, sitios arqueológicos.

**b) Ruta alterna.** El siguiente elemento busca determinar si la vía en estudio es utilizada como ruta alterna a rutas nacionales, en casos de emergencia. Debe consignarse si la vía ya es utilizada para este propósito, o si se trata de una presunción.

**c) Acceso a infraestructura o áreas de utilidad pública.** Se anotará una X si la vía proporciona acceso a áreas u obras de utilidad pública. Además, se describirá el proyecto con datos específicos sobre áreas de cobertura con, en el caso de reservas de recursos naturales, número de habitantes en las reservas indígenas, número de parcelas en los asentamientos campesinos, volumen de las plantas de tratamiento, capacidad en toneladas de los rellenos sanitarios.

**d) Accesos a centros de acopio.** Aquí se describe si la calle o camino brindan comunicación a centros importantes de acopio de productos. Se anota su existencia y luego una descripción del tipo de producto que se acopia o procesa.

**e) Acceso a sitios estratégicos para la seguridad nacional.** Con esta información se determinará si la calle o camino en estudio posee una relevancia más allá de lo local, en el caso que brinden acceso a torres de transmisión, atracaderos, puertos de cabotaje, estaciones de medición, puestos fronterizos y observatorios.

**f) Producción predominante.** Aquí se deben describir los principales productos o actividades productivas predominantes en la zona de influencia de la vía pública. Además

se debe anotar, en lo posible, la cantidad o volumen de producción anual del principal producto de la zona.

En la casilla de la derecha corresponde la valoración del nivel de producción, sea ésta alta con una A, media, con una M o baja con una B.

#### **Artículo 24: Clasificación de vías públicas cantonales.**

24.1 De conformidad con lo dispuesto por el ordenamiento jurídico, la red vial cantonal se subdivide en calles locales o urbanas, caminos vecinales o clasificados y caminos no-clasificados. A los efectos del presente Manual y con el propósito de establecer una mejor diferenciación entre las variantes de estos últimos, la categoría no-clasificados se subdivide en caminos no-clasificados en uso y caminos no-clasificados en desuso.

24.2 La ubicación de un camino en alguna de las categorías anteriores debe resultar del análisis de la información consignada en las casillas antes descritas, pertenecientes a la boleta de inventario socioeconómico. Las calles locales o urbanas son las que conforman los cuadrantes de los poblados, asentamientos o urbanizaciones. Los caminos vecinales o clasificados poseen valores de IVTS mayor que 30 0 40, el cual es calculado como se indica en el Artículo 33 de este Manual; son vías colectoras de tránsito, dan acceso a playas o centros de atracción turística, deportiva, social, cultural, espiritual, etc. y además comunican centros de población (ejemplo: poblados, barrios, caseríos, urbanizaciones) de diversa índole entre sí. Sus puntos de inicio y fin son claramente identificables. Las vías urbanas por las que atraviesa uno de estos caminos vecinales o clasificados, forman parte del camino y no de la red urbana.

24.3 En el rubro “Tipo de Vía Pública” se debe justificar la recomendación de clasificación propuesta.

24.4 A la derecha deberá anotarse la clasificación propuesta; con una “U” para calles urbanas; “VC” para caminos vecinales, “NCU” para caminos no clasificados en uso y “NCD” para caminos no-clasificados en desuso.

#### **Artículo 25: Otros comentarios.**

Este espacio se utiliza para hacer anotaciones particulares sobre lo observado en el camino, apreciaciones generales o posibles cambios futuros.

#### **Artículo 26: Información del responsable del inventario.**

Al final de la boletas debe detallarse el nombre, y firma de la persona responsable del inventario, así como la fecha en la cual se realizó el trabajo.

## **CAPÍTULO IV**

### **ACERCA DEL INVENTARIO DEL FLUJO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO**

#### **Artículo 27: Formulario del flujo vehicular y composición del tránsito.**

El formulario a utilizar para el inventario del flujo vehicular y composición del tránsito en una vía de la red vial cantonal es la que se detalla a continuación.



**Artículo 28: Especificaciones para completar el formulario “Flujo y Composición del Tránsito”.**

Para el llenado correcto del formulario “Flujo y Composición del Tránsito” deberán observarse las siguientes especificaciones:

28.1 Se debe anotar la Región del MOPT que corresponde, el código del camino, el inicio y fin de la vía, así como el nombre por el que es conocido. En las casillas de la derecha, será necesario anotar el número de boleta, en caso de tener que usar más de una.

28.2 Los conteos de tránsito se realizarán durante períodos de al menos tres horas seguidas, en días representativos de la semana.

28.3 De previo a la realización del conteo, se entrevistará a los vecinos de la localidad, con el fin de obtener información que permita determinar el periodo del día, en que se presenta la mayor concentración de vehículos.

**Artículo 29: Información sobre el flujo vehicular.**

Con el fin de obtener mejor información fidedigna y confiable, se observarán las siguientes regulaciones:

a) El conteo de tránsito se realizará simultáneamente para ambos sentidos de la vía, y las horas de conteo dependerán del movimiento existente en el camino involucrado y deberá ser tal, que asegure que la muestra sea representativa del flujo vehicular diario (se recomienda mínimo cuatro horas en diferentes períodos del día).

b) Deberá anotarse la hora en la cual inicia el conteo y de forma inmediata, se procederá a hacer las anotaciones para cada vehículo que circule por la vía. Una raya vertical en la celda correspondiente al tipo de vehículo observado, equivale a una unidad de vehículo, que posteriormente podrá ser considerada para la evaluación y cálculo del Tránsito Promedio Diario (TPD), de la calle o camino.

c) Si el flujo de vehículos sobrepasare el espacio de las celdas en el formulario, se recomienda reducir los rangos de tiempo a media hora, veinte minutos o diez minutos, según sea necesario.

d) Se sugiere hacer las anotaciones como se muestra en el ejemplo siguiente, anotando cuatro rayas (pequeñas) verticales y una horizontal para completar grupos de cinco vehículos (en el caso de que no disponga de contador manual o electrónico de tránsito).

Ejemplo:

**Tabla 8 Ejemplo de conteo vehicular**

HORA	AUTOMOVIL	BUS	MOTO	CARGA LIV
6:00 a.m.				
6:30 a.m.				

e) La boleta se totaliza con la sumatoria por tipo de vehículo, para el total de las horas inventariadas. El TPD se calcula luego como la sumatoria de cada uno de los tipos de vehículo, sin incluir motos y especiales (tractores), dividido entre el número de horas inventariadas y multiplicado por el factor de expansión correspondiente para la zona.

El factor de expansión constituye un porcentaje calculado tomando información de una serie histórica significativa de flujos de tránsito representativa, en un punto dado. La estimación de tránsito promedio diario de un camino cantonal, se realizaría multiplicando dicho factor, por el valor de tránsito obtenido en un conteo de una hora. En teoría la estimación de tránsito antes mencionada, reproduce las mismas características y condiciones del camino para el cual fue calculado el factor de expansión.

Dado que para la Red Vial Cantonal es necesario que transcurra un tiempo prudencial, para contar con información histórica adecuada, que permita hacer proyecciones de tránsito, se recomienda se multiplique el tránsito horario tomado en un punto específico del camino, por un factor de 10, cifra recomendada en artículos relacionados con el tema, tomado de experiencias en otros países. No obstante, una vez, que en los caminos cantonales de nuestro país se disponga de una serie histórica adecuada, existirá la base para realizar las proyecciones de tránsito promedio diario utilizando las técnicas estadísticas vigentes.

## **CAPÍTULO V**

### **NOMENCLATURA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

#### **Artículo 30: Sistemas de Información Geográfica.**

Una vez que estuviere completo el inventario a través de las boletas, se procederá a crear los archivos digitales con la información y ésta a su vez se llevará a un –SIG”, en cualquier software que se encuentre en el mercado.

#### **Artículo 31: Ubicación de la información gráfica y de los inventarios.**

La información del registro vial se puede obtener directamente en la unidad de inventarios de la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT o en la página web [mopt.go.cr/dps](http://mopt.go.cr/dps), haciendo referencia al cantón respectivo.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

#### **Artículo 32: Propósito de los inventarios físico y socioeconómico.**

El inventario físico presenta un panorama general sobre el estado de las vías en un cantón o distrito, así como datos sobre su extensión y el grado de desarrollo que poseen; esta información complementa los criterios para su clasificación funcional.

El inventario socioeconómico brinda información sobre el impacto social y económico del camino y el inventario de necesidades permite determinar el tipo de inversión que debe realizarse en cada calle o camino, según sea su estado actual y su importancia relativa.

#### **Artículo 33: Índice de Viabilidad Técnico-Social (IVTS).**

Este índice sirve para determinar la importancia relativa de una calle o camino dentro de un cantón, distrito o región, de condiciones similares. El IVTS se calcula con base en la información recopilada mediante el inventario socioeconómico, en el formulario que se muestra a continuación. La cuantificación de cada uno de los criterios ahí considerados permite la obtención de un índice relativo entre 0 y 100, que indica el grado de importancia de la vía. Entre mayor es el índice, mayor importancia revisten el camino o calle en estudio.

EVALUACIÓN TÉCNICO SOCIAL PARA LA SELECCIÓN DE CAMINOS DE LA RED VIAL CANTONAL  
ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICA SOCIAL

Macro Región o Región MOPT:

Código del Camino

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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) Valor ponderado: 20%

1.1. Centros Educativos (escuelas, colegios, otros)	<input type="text"/>	1.8. Plaza de deportes	<input type="text"/>	<b>Rango de calificación</b> <table border="1"> <tr> <td>Entre 1 y 3 marcas</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Entre 4 y 7 marcas</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 8 marcas</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td><b>Calificación Total (1)</b></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Entre 1 y 3 marcas	6	Entre 4 y 7 marcas	14	Mayor a 8 marcas	20	<b>Calificación Total (1)</b>	<input type="text"/>
Entre 1 y 3 marcas	6											
Entre 4 y 7 marcas	14											
Mayor a 8 marcas	20											
<b>Calificación Total (1)</b>	<input type="text"/>											
1.2. Puesto de Salud o Clínicas	<input type="text"/>	1.9. Telefonía pública	<input type="text"/>									
1.3. Transporte público	<input type="text"/>	1.10. Centro de acopio	<input type="text"/>									
1.4. Electricidad	<input type="text"/>	1.11. Plantas procesadoras	<input type="text"/>									
1.5. Iglesia	<input type="text"/>	1.12. Relleno sanitario	<input type="text"/>									
1.6. Pulpería	<input type="text"/>	1.13. Plantas de tratamiento	<input type="text"/>									
1.7. Salón comunal	<input type="text"/>	1.14. Otro:	<input type="text"/>									
<b>Cantidad de X del 1.1 al 1.14</b>		<input type="text"/>	<input type="text"/>									

Valor ponderado: 20%

**2. Cantidad de viviendas por Km:** \_\_\_\_\_

<b>Rango de calificación</b>	
Entre 10 y 14 viviendas por Km	6
Entre 15 y 24 viviendas por Km	14
Mayor a 25 viviendas por Km	20
<b>Calificación Total (2)</b>	<input type="text"/>

**3. Proyectos Desarrollo Nacional (P.D.N)** (marcar con X) Valor ponderado: 10%

3.1. Proyectos hidroeléctricos	<input type="text"/>	3.4. Proyectos productivos	<input type="text"/>	<b>Rango de calificación</b> <table border="1"> <tr> <td>Cantidad: 1 P.D.N</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Cantidad: 2 P.D.N</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Más de 2 P.D.N</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Calificación Total (3)</b></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Cantidad: 1 P.D.N	3	Cantidad: 2 P.D.N	7	Más de 2 P.D.N	10	<b>Calificación Total (3)</b>	<input type="text"/>
Cantidad: 1 P.D.N	3											
Cantidad: 2 P.D.N	7											
Más de 2 P.D.N	10											
<b>Calificación Total (3)</b>	<input type="text"/>											
3.2. Proyectos conservación forestal	<input type="text"/>	3.5. Proyectos turísticos	<input type="text"/>									
3.3. Proyectos de seguridad nacional	<input type="text"/>	<b>Cantidad de X del 3.1 al 3.5</b>	<input type="text"/>									
<b>Cantidad de X del 3.1 al 3.5</b>		<input type="text"/>	<input type="text"/>									

**4. Proyectos de Desarrollo Social (P.D.S)** (marcar con X) Valor ponderado: 10%

4.1. Asentamientos campesinos	<input type="text"/>	4.4. Asentamientos de inmigrantes	<input type="text"/>	<b>Rango de calificación</b> <table border="1"> <tr> <td>Cantidad: 1 P.D.S</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Cantidad: 2 P.D.S</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Más de 2 P.D.S</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Calificación Total (4)</b></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Cantidad: 1 P.D.S	3	Cantidad: 2 P.D.S	7	Más de 2 P.D.S	10	<b>Calificación Total (4)</b>	<input type="text"/>
Cantidad: 1 P.D.S	3											
Cantidad: 2 P.D.S	7											
Más de 2 P.D.S	10											
<b>Calificación Total (4)</b>	<input type="text"/>											
4.2. Reservas Indígenas	<input type="text"/>	<b>Cantidad de X del 4.1 al 4.4</b>	<input type="text"/>									
4.3. Proyectos habitacionales de interés social	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									

**5. Criterios Económicos**

5.1. Tránsito Promedio Diario: (T.P.D) \_\_\_\_\_ Valor ponderado: 10%


(Ver el Formulario "Análisis del flujo vehicular y composición del tránsito para la Red Vial Cantonal", DPA-658)

<b>Rango de calificación</b>	
T.P.D entre 30 y 49	3
T.P.D entre 50 y 99	7
T.P.D mayor de 100	10
<b>Calificación Total (5.1)</b>	<input type="text"/>

Valor ponderado: 10%

5.2 Producción visible o por consulta: \_\_\_\_\_

<b>Rango de calificación</b>	
Producción baja	3
Producción media	7
Producción alta	10
<b>Calificación Total (5.2)</b>	<input type="text"/>

 <b>mopt</b> <small>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</small>		Nº: _____								
NIVEL SUPERIOR PLANIFICACION SECTORIAL		Hoja <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/> de <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>								
<b>EVALUACIÓN TÉCNICO SOCIAL PARA LA SELECCIÓN DE CAMINOS DE LA RED VIAL CANTONAL</b>										
<b>ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICA SOCIAL</b>										
<b>6. Accesibilidad, grado de desarrollo del camino y fuentes de material</b> 6.1. Conectividad (concepto de red) <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> 6.2. Sistema de drenaje (regular a bueno ) <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> 6.3. Geometría adecuada (curvas y pendientes) <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> 6.4. Superficie de ruedo (regular a buena) <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> 6.5. Fuentes de material disponibles, con distancia de acarreo menores red que 15 Km., material de buena calidad y vías de acceso. <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> Cantidad de X del 6.1 al 6.5 <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	Valor ponderado: 20%	<b>Rango de calificación</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Entre 1 y 2 marcas</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>3 marcas</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>Entre 4 y 5 marcas</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 5px;"><b>Calificación Total (6)</b></td> </tr> </table>	Entre 1 y 2 marcas	6	3 marcas	14	Entre 4 y 5 marcas	20	<b>Calificación Total (6)</b>	
Entre 1 y 2 marcas	6									
3 marcas	14									
Entre 4 y 5 marcas	20									
<b>Calificación Total (6)</b>										
<b>ÍNDICE DE VIALIDAD TÉCNICO - SOCIAL</b>		(suma de las Calificaciones Totales 1, 2, 3, 4, 5.1, 5.2 y 6)								
<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>										
Levantó: _____ Cargo que desempeña: _____ No. Cédula: _____ Fecha: _____ Firma: _____  <div style="text-align: center;">Sello: _____</div>										

**Formulario 5 Evaluación técnico social**

### **Artículo 34: Formulario y cálculo del IVTS.**

El cálculo del IVTS se basa en 6 componentes principales que son: 1. Infraestructura local. 2. Cantidad de viviendas por kilómetro. 3. Proyectos de desarrollo nacional. 4. Proyectos de desarrollo social. 5. Criterios económicos. 6. Accesibilidad, grado de desarrollo actual del camino y fuentes de material.

Estos parámetros se orientan fundamentalmente a la evaluación de los caminos de la Red Vial Cantonal, a pesar que con algunas adaptaciones también puede aplicarse a la evaluación socioeconómica de calles urbanas e incluyen:

**a) Identificación del camino.** En la parte superior del formulario deben anotarse la Región del MOPT que abarca el Cantón correspondiente, el código del camino, su origen y finalización, así como el nombre común por el cual se le conoce, de acuerdo con lo indicado en el artículo 9 de este Manual.

**b) Ubicación del camino.** Se anotan la Provincia, el Cantón, el Distrito, y el Índice de Desarrollo Social, correspondiente al Distrito, en concordancia con las bases de datos del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.

**c) Información complementaria del camino.** En este caso se determina la existencia de seis elementos relevantes para la gestión de mantenimiento de la vía:

c.1 Si no existen cuestionamientos respecto al carácter público de la vía.

c.2 Si el camino clasifica como vecinal o camino clasificado de la Red Vial Cantonal.

c.3 El Índice de Desarrollo Social del Cantón.

c.4 Si en el Gobierno Local está en funcionamiento una Unidad Técnica de Gestión Vial, encargada de la gestión de la vía en estudio.

c.5 Si existe una organización comunal que vele por el buen estado del camino, sea ésta, un comité o asociación de desarrollo.

c.6 Si el camino es considerado importante para la municipalidad y la organización comunal.

**d) Infraestructura local.** Hace referencia a la necesidad de anotar la cantidad y tipo de cada una de las obras de infraestructura local y servicios existentes a lo largo del camino, o a las que el camino brinda acceso:

d.1 Centro de Enseñanza: Se anota el número de aulas de las escuelas, colegios, colegios universitarios, academias acreditadas de formación profesional, universidades, etc., sean estos públicos o privados.

d.2 Puesto de salud: Se anota el número de puestos de salud.

d.3 Se anota si el camino es utilizado para el servicio de transporte público, sea este general, o al menos de estudiantes.

d.4 Se anota si existe servicio de telefonía pública. En lo posible, el número de teléfonos públicos a disposición.

d.5 Se anota la cantidad de centros de acopio relevantes y en funcionamiento.

d.6 Las plantas procesadoras o industrias de más de 5 empleados son importantes y deben anotarse en tipo y número.

d.7 Si existe un relleno sanitario o planta de procesamiento de desechos.

d.8 También las plantas de procesamiento de agua potable o de aguas negras, para las que el camino sea la vía de acceso.

d.9 Se abre también la posibilidad para habilitar otros servicios, que se alojen a lo largo del camino, como por ejemplo cableados de fibra óptica, TV por cable, líneas de alta tensión, entre otros.

d.10 Se deben contar las obras de infraestructura local o servicios que existen a lo largo del camino y se realiza la siguiente distribución de la ponderación del criterio:

d.10.1 Si son menos o igual que tres, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.

d.10.2 Si son entre cuatro y siete, inclusive, corresponderá una calificación de dos tercios de la ponderación.

d.10.3 Si son más que ocho, corresponderá una calificación igual al total de la ponderación.

**e) Cantidad de viviendas por kilómetro.** En este caso se cuentan y se anotan las viviendas visibles a lo largo del camino, por unidad de kilómetro (cantidad de viviendas totales visibles entre la extensión de la vía) y se realiza la siguiente distribución de la ponderación del criterio:

e.1 Entre diez y quince, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.

e.2 Entre quince y veinticinco, corresponderá una calificación de dos tercios de la ponderación.

e.3 Más de veinticinco, corresponderá una calificación igual al total de la ponderación.

Si la cantidad de viviendas es menor a diez por km., no se asignará puntaje alguno en la ponderación correspondiente a este criterio.

**f) Proyectos de Desarrollo Nacional.** Este criterio considera la existencia a lo largo del camino de proyectos de interés nacional como proyectos hidroeléctricos, proyectos de

desarrollo turístico reconocidos por el ICT, proyectos pro mejora de la seguridad nacional, proyectos productivos con apoyo del Gobierno de la República, proyectos de conservación del bosque o de producción forestal, entre otros.

Se anota la cantidad de proyectos de interés nacional, a los que el camino brinda acceso y se realiza la siguiente distribución de la ponderación del criterio:

f.1 Si existe al menos uno, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.

f.2 Si existen al menos dos, corresponderá una calificación de dos tercios de la ponderación.

f.3 Si son más de 2, corresponderá una calificación igual al total de la ponderación.

**g) Proyectos de Desarrollo Social.** Este criterio se refiere a la existencia de proyectos de interés social entre los que destacan: Asentamientos campesinos, reconocidos por el IDA, reservas indígenas, proyectos de desarrollo habitacional para familias de bajos ingresos, reconocidos por el MIVAH, proyectos de atención para grupos inmigrantes o refugiados, entre otros.

Se anota la cantidad de proyectos de desarrollo social, a los que el camino brinda acceso y se realiza la siguiente distribución de la ponderación del criterio:

g.1 Si existe al menos uno, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.

g.2 Si existen al menos dos, corresponderá una calificación de dos tercios de la ponderación.

g.3 Si son más que 2, corresponderá una calificación igual al total de la ponderación.

**h) Criterios económicos.** Este criterio busca describir el uso real o potencial del camino, mediante la consideración del Tránsito Promedio Diario (TPD) y la producción visible o por consulta en las zonas aledañas al camino.

**i) Tránsito Promedio Diario.** En este caso se procede a realizar el conteo del tránsito, del modo que se indica en el Artículo 11, inciso j y se realiza la distribución de la ponderación del criterio del modo siguiente:

i.1 Entre 30 y 50 vehículos diarios, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.

i.2 Entre 50 y 100 vehículos diarios, corresponderá una calificación de dos tercios de la ponderación.

i.3 Más de 100 vehículos diarios, corresponderá una calificación igual al total de la ponderación.

i.4 Si el TPD es menor que 30 vehículos diarios, no se asignará ningún puntaje en la ponderación correspondiente a este criterio.

**j) Producción.** Diversos estudios y metodologías de análisis han puesto de manifiesto la dificultad de manejar cifras locales de producción. Por esta razón, se sugiere la observación o cuantificación local de la producción existente, para calificarla luego en baja, media o alta.

j.1 La producción baja corresponderá a las zonas donde esporádicamente, a lo largo del camino son visibles plantaciones, cabezas de ganado u otras formas de producción.

j.2 La producción media implica que del total de terreno observado a lo largo del camino, al menos el 50% presenta alguna producción relevante.

j.3 La producción alta es aquella en la que evidentemente los terrenos son aprovechados en su mayoría para alguna forma de producción agropecuaria, o de otra índole.

La distribución de la ponderación del criterio se realiza del modo siguiente:

1. Producción baja: Corresponde una calificación de un tercio de la ponderación.
2. Producción media: Corresponde una calificación de dos tercios de la ponderación.
3. Producción alta: Corresponde una calificación igual al total de la ponderación.

**k) Accesibilidad y grado de desarrollo del camino.** En este caso se trata de otorgar alguna prioridad al camino, según sea el grado de aceptación y facilidad que presente el camino para su desarrollo posterior. Por esta razón debe considerarse:

k.1 Si el camino completa una red de caminos en una zona o región y se constituye en un componente importante para la accesibilidad y la comunicación de los habitantes.

k.2 Si el camino posee un sistema de drenaje estructurado, al menos al nivel de los elementos de drenaje principales (puentes y alcantarillas en pasos de agua permanentes) que se encuentre en bueno o regular estado de funcionamiento (Calificación 3, 4 y 5, según evaluación en Boleta de Inventario Físico).

k.3 Si el camino posee una geometría adecuada, esto es, si no existen pendientes longitudinales excesivas o si el radio de giro en las curvas es aceptable, para las condiciones de la zona y el volumen de tránsito que circula por la vía (Calificación 3, 4 y 5, según evaluación en Boleta de Inventario Físico).

k.4 Si la superficie de ruedo de la vía posee espesores de la capa de rodamiento de al menos 15 cm., y si ésta, es mantenida a lo largo del año en regular o buen estado.

Realizado este análisis se procede a contar la cantidad de características descritas y se realiza la siguiente distribución de la ponderación del criterio:

1. Si el camino posee entre una y dos de las características, corresponderá en la calificación un tercio de la ponderación.
2. Si el camino posee al menos tres de las características, corresponderá en la calificación dos tercios de la ponderación.
3. Si el camino posee cuatro o más de las características, corresponderá en la calificación el total de la ponderación.

Finalmente se procede a calcular el IVTS mediante la sumatoria de las calificaciones individuales de los criterios descritos. El resultado final deberá ser un número, cuya validez se establezca en forma relativa, en comparación con los índices del resto de los caminos vecinales del cantón o distrito.

### **Artículo 35: Estado general de la red de vías públicas.**

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:

**Tabla 9 Estado general de la vía**

<b>ESTADO</b>	<b>RANGO DE CALIFICACIÓN</b>
Bueno	80 a 100
Regular	60 a 79
Malo	< 60

Con el siguiente ejemplo se muestra la forma de evaluar el estado general de un camino:

Componente del camino	Estado	Calificación
Sistema de Drenaje	2 (malo)	40
Superficie de Ruedo	3 (regular)	60

Calificación del estado general del camino =  $40*0,75+60*0,25= 45$

Dado que la calificación del estado general es igual a 45, el estado general del camino es MALO.

### **Artículo 36: Representación del estado general de la red de vías públicas.**

El estado general de la red de vías públicas de cada cantón se debe presentar luego en un cuadro integrado, en el que, en forma diferenciada se presenten los resultados actualizados anualmente, como se muestra en el ejemplo a continuación:

**Tabla 10 Estado general de la red vial**

	<b>ESTADO GENERAL DE LA RED VIAL CANTONAL CANTÓN: XXX.</b>		
Clasificación	BUENO	REGULAR	MALO
Calles Urbanas	60%	30%	10%
Camino Vecinales	50%	25%	25%
Camino No-clasificados	20%	40%	40%

### **Artículo 37: Inversión necesaria para la gestión vial.**

La información que se recopila mediante el “Inventario de Necesidades de Conservación” (Capítulo I artículo 3.5 de este Manual) permite hacer estimaciones generales respecto a los montos que son necesarios invertir en el desarrollo y conservación de la red vial de cada cantón, para un estado deseado determinado.

Una estimación similar puede obtenerse de la relación entre el estado general de los caminos del Cantón y las normas de intervención contenidas en el Sistema SIGVI.

Las normas de intervención se actualizan regularmente y están conformadas por la integración de actividades típicas de conservación necesarias para pasar un camino a cualquiera de los supuestos siguientes: de malo a malo (garantizar accesibilidad), de malo a regular, de malo a bueno; de regular a regular o de regular a bueno; así como de bueno a bueno, según sean las políticas de intervención que se definan para el período.

Esta información complementa el cuadro “Estado General de la Red Vial Cantonal” esbozado en el presente Manual, por cuanto permite estimar la cantidad de recursos necesarios para alcanzar las metas que se definan para un cantón o distrito.

En el cuadro siguiente se presenta un ejemplo de la forma en que puede ser presentada la información:

**Tabla 11 Inversión necesaria para la gestión vial**

Detalle	<b>INVERSIÓN <sup>1</sup>NECESARIA PARA RECUPERAR EL BUEN ESTADO DE LA RED VIAL DEL CANTÓN: XXXX</b> (En miles de colones)		
	ESTADO ACTUAL – ESTADO META		
Clasificación	BUENO a BUENO	REGULAR a BUENO	MALO a BUENO
Calles Urbanas			
Caminos Vecinales			
Caminos No-clasificados			
TOTALES			
	TOTAL GENERAL =		

<sup>1)</sup> Estos valores deben ser suministrados por la UTGVM, encargada de la gestión de la vía.

### **Artículo 38: Certificación de formularios y documentos**

Todos los documentos y formularios que envíe cada uno de los municipios a que se refiere el presente Manual, deberán estar certificados por el respectivo alcalde municipal.

### **Artículo 39: Reporte de Inventarios y Evaluaciones**

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes recolectará de modo electrónico los archivos con la información del inventario de las rutas cantonales de cada Municipalidad. Para tal efecto, establecerá formatos electrónicos que deberán ser aplicados por cada cantón para el suministro de sus inventarios y evaluaciones a pedido del MOPT. El Ministerio definirá la periodicidad de entrega de los inventarios.

### **Artículo 40: Responsabilidad de las Direcciones Regionales**

Las Direcciones Regionales del Ministerio de Obras Públicas y Transportes deberán verificar la información que rinda cada Municipalidad, según su respectivo ámbito geográfico, conforme lo establece la Norma 30 de la Ley 8398.

## **CAPÍTULO VII**

### **CROQUIS DEL CAMINO**

#### **Artículo 41: Boleta del croquis del camino.**

En esta se podrá dibujar en forma manual, adjuntar fotos aéreas o fotocopias de mapas, del respectivo camino, en el cual deberá indicarse el número del camino, los números de los entronques del inicio y final del camino, ubicación de puentes, iglesias, plazas escuelas, centros de salud y toda aquella infraestructura que se considere de importancia.

Adicionalmente deberá llenarse toda la información solicitada en dicha boleta.



NIVEL SUPERIOR  
PLANIFICACIÓN SECTORIAL

Número: \_\_\_\_\_

Hoja

1

de

1

### CROQUIS DEL CAMINO

Macro Región o Región MOPT:

Código del Camino

--	--	--	--	--	--	--	--

De: \_\_\_\_\_

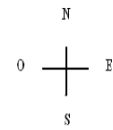
A: \_\_\_\_\_

Nombre de la calle o camino: \_\_\_\_\_

Provincia:

Cantón:

Distrito:



Nombre de la hoja cartográfica del IGN: \_\_\_\_\_

NOTA: Indicar coordenadas de ubicación en el croquis.

Observaciones: \_\_\_\_\_

Levantó: \_\_\_\_\_ Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

No. Cédula: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Sello: \_\_\_\_\_

**Formulario 6 Croquis del camino**

**Artículo 2:** Rige a partir de su publicación en el diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del dos mil catorce.

LUIS GUILLERMO SOLÍS RIVERA.—El Ministro de Obras Públicas y Transportes, Lic. Carlos Segnini Villalobos.—1 vez.—O.C. N° 23099.—Solicitud N° 022-14.—C-720000.—(D38578 - IN2014069125).

---

*V°B° Dirección Jurídica*