



ALCANCE 41

Decreto N° 40139-MOPT

**Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y
Conservación de la Red Vial Cantonal**

Jueves 23 de febrero del 2017

DECRETO EJECUTIVO N° 40139-MOPT

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA Y

EL MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

En el ejercicio de las facultades que les confieren 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. 3155 del 5 de agosto de 1963 y sus reformas; la Ley General de la Administración Pública, No. 6227 del 2 de mayo de 1978 y sus reformas, la Ley General de Control Interno, No. 8292 del 31 de julio del 2002, la Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos, No. 8131 del 18 de setiembre del 2001 y la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, No. 9329 del 15 de octubre del 2015.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que el 1° de enero del 2016 entró en vigencia la Ley No. 9329 Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, cuya finalidad es transferir a los gobiernos locales la atención plena y exclusiva de la red vial cantonal.
- 2.- Que según lo dispuesto en el último párrafo del artículo 2 de la Ley No. 9329, la titularidad y las potestades concernientes a la administración de los caminos vecinales, las calles locales y los caminos no clasificados, corresponderá a los gobiernos locales territorialmente competentes en la zona geográfica donde se encuentren ubicadas cada una de esas vías públicas, siempre bajo los lineamientos técnicos generales que promulgue el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) como ente rector y fiscalizador en la materia.
- 3.- Que la Ley No. 9329 modificó el inciso a) del artículo 2 de la Ley No. 3155, Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), de 5 de agosto de 1963. Dicha norma establece para el MOPT la competencia de ejercer la fiscalización y la rectoría técnica en materia de infraestructura vial, en virtud de lo cual debe asesorar y coordinar, con los gobiernos locales, sobre las regulaciones técnicas y logísticas indispensables que atañen a la adecuada funcionalidad de la red vial cantonal, considerada por separado y en integración con la red vial nacional.
- 4.- Que en orden a las facultades de rector técnico que ostenta el MOPT conforme lo dispuesto en la Ley No. 9329, se oficializa por este acto la Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal.

Por tanto,

DECRETAN:

Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal

Artículo 1.- Se oficializa el uso de la “Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal”, como instrumento técnico de aplicación y observancia en el desarrollo y ejecución de obras de infraestructura vial de la red vial cantonal.

Artículo 2.- La versión oficial de la “Norma técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal” se publica como anexo al presente Decreto Ejecutivo y estará asimismo publicada en la página de Internet del MOPT (www.mopt.go.cr).

Artículo 3.- Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República. San José, a los 12 días del mes de diciembre del dos mil dieciséis.

Publíquese,

LUIS GUILLERMO SOLIS RIVERA

Ing. Carlos Villalta Villegas
Ministro de Obras Públicas y Transportes

NORMA TÉCNICA PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL CANTONAL

Introducción

Conforme las disposiciones contenidas en el párrafo final del artículo 2 y en el numeral 10 de la Ley No. 9329 y según la reforma efectuada por la citada Ley al inciso a) del artículo 2 de la Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), corresponde al MOPT ejercer la rectoría técnica en materia de infraestructura vial de la red vial cantonal.

En su condición de Rector Técnico, el MOPT debe emitir los lineamientos técnicos generales, así como asesorar y coordinar con los gobiernos locales, sobre las regulaciones técnicas y logísticas indispensables que atañen a la adecuada funcionalidad de la red vial cantonal, considerada por separado y en integración con la red vial nacional.

El Decreto Ejecutivo No. 34624-MOPT, el cual, entre otros aspectos, regula lo dispuesto en el inciso b) del artículo 5 de la Ley No. 8114, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, en su Capítulo VIII contiene disposiciones técnicas que rigen al sector municipal en lo que respecta al desarrollo y conservación de la red vial cantonal.

Por disponerlo así el Transitorio II de la Ley No. 9329, el Poder Ejecutivo debe actualizar el Decreto Ejecutivo No. 34624-MOPT. Ante esa coyuntura, se ha determinado que en virtud de que el contenido del Capítulo VIII de dicho cuerpo normativo es de orden estrictamente técnico, por su especialidad, lo pertinente es que tales disposiciones sean incorporadas en una disposición técnica.

En razón de lo anterior, se emite la presente Norma Técnica en la cual se insertan las disposiciones que en su momento formaron parte del Capítulo VIII del Decreto Ejecutivo 34624-MOPT, para que sigan operando con sus mismos alcances al Sector Municipal, de modo tal que las obras que ejecutan los gobiernos locales no sufran ninguna afectación como resultado de la entrada vigencia de la Ley No. 9329. Adicionalmente a lo anterior, se introduce un artículo de materia socioambiental, que resalta la necesidad de aplicar los elementos ya considerados en la legislación vigente en la materia. Corresponderá al MOPT efectuar una revisión permanente y generar las actualizaciones que estime pertinentes a esta Norma, actualizaciones que efectuará mediante disposiciones técnicas de esta misma naturaleza.

Contenido Normativo

Artículo 1.- Definiciones

Para los efectos de esta Norma Técnica aplican las siguientes definiciones:

- a) **Calles locales:** Son las vías públicas incluidas dentro del cuadrante de un área urbana, o incluidas dentro de proyectos de urbanización, que cuenten con el aval de la municipalidad correspondiente y que no estén clasificadas como calles de travesía de la red vial nacional.
- b) **Caminos no clasificados:** Comprende dos tipos diferentes de vías públicas: las que están en uso para el tránsito vehicular y son transitables durante la gran mayoría del año y las veredas y caminos en desuso para el tránsito vehicular.
- c) **Caminos vecinales:** Caminos públicos que dan acceso directo a las fincas y otras unidades económicas rurales, unen caseríos y poblados con la red vial nacional y se caracterizan por tener bajos volúmenes de tránsito y una alta proporción de viajes locales de corta distancia.
- d) **Conservación vial:** Es el conjunto de actividades destinadas a preservar, en forma continua y sostenida, el buen estado de la infraestructura vial, de modo que se garantice un óptimo servicio al usuario. La conservación vial comprende el mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico y la rehabilitación. La conservación vial no comprende la construcción de obras nuevas ni partes de ellas; tampoco, la reconstrucción ni el mejoramiento.
- e) **Construcción de obras nuevas:** Son las construcciones de infraestructura vial que se incorporan a la red vial cantonal existente.
- f) **Disposiciones técnicas:** Normas, lineamientos, metodologías, guías, manuales u otros instrumentos que establecen especificaciones o requerimientos de índole técnico y logístico, que tendrán aplicación general en el ámbito de la red vial cantonal, en el ámbito de la red vial nacional, o en ambos, según lo defina la misma disposición.
- g) **Gestión vial:** Es el conjunto de actividades necesarias, para alcanzar una meta de conservación, mejoramiento, rehabilitación o construcción vial, según el detalle contenido en las definiciones del presente artículo, que debe ser planificada y evaluada, con participación de los usuarios. Dicha meta debe definirse con el objetivo de adaptar las condiciones de la infraestructura vial cantonal a las necesidades producto del crecimiento del volumen de tránsito, la población y la producción proyectado en los planes de desarrollo del cantón, brindando especial consideración al componente de seguridad vial.
- h) **Infraestructura vial:** Todos los elementos físicos que constituyen parte de la red vial cantonal y que se encuentran dentro del derecho de vía, incluyendo el pavimento, las aceras, ciclovías, pasos, rutas peatonales, áreas verdes y de ornato, los elementos de infraestructura de seguridad vial, el señalamiento vertical y horizontal, los puentes y demás estructuras de drenaje y retención y las obras geotécnicas o de otra naturaleza asociadas con los caminos.

- i) **Mantenimiento periódico:** Es el conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a renovar la condición original de los pavimentos mediante la aplicación de capas adicionales de lastre, grava, tratamientos superficiales o recarpeteos asfálticos o de secciones de concreto, según el caso, así como la restauración de taludes de corte y de relleno, señalamiento en mal estado, aceras, ciclovías, obras de protección u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, sin alterar la estructura de las capas del pavimento subyacente. El mantenimiento periódico de los puentes incluye la limpieza, pintura y reparación o cambio de elementos estructurales dañados o de protección.
- j) **Mantenimiento rutinario:** Es el conjunto de actividades que deben ejecutarse con mucha frecuencia durante todo el año, para preservar la condición operativa de la vía, su nivel de servicio y la seguridad de los usuarios. Está constituido por la limpieza de drenajes, el control de la vegetación, las reparaciones menores de los pavimentos de concreto asfáltico, concreto hidráulico, y de tratamientos superficiales bituminosos, el bacheo manual o mecanizado de las superficies de ruedo constituidas por materiales granulares expuestos, las reparaciones menores de aceras y ciclovías, el mantenimiento ligero de los puentes, de las obras de protección u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal, y demás obras de arte, así como la restitución de la demarcación y el señalamiento.
- k) **Mejoramiento:** Es el conjunto de mejoras o modificaciones de los estándares horizontales o verticales de los caminos, relacionados con el ancho, el alineamiento, la curvatura o la pendiente longitudinal, a fin de incrementar la capacidad de la vía, la velocidad de circulación y aumentar la seguridad de los vehículos. También se incluyen dentro de esta categoría, la ampliación de la calzada, el cambio del tipo de superficie de tierra a material granular expuesto o de este a pavimento bituminoso o de concreto hidráulico entre otros, y la construcción de estructuras tales como alcantarillas mayores, puentes, intersecciones, espaldones, aceras, ciclovías, cunetas, cordón y caño.
- l) **Reconstrucción:** Es la renovación completa de la estructura de la vía, con previa demolición parcial o total de la estructura del pavimento, las estructuras de puente, los sistemas de drenaje y las obras de arte.
- m) **Rehabilitación:** Reparación selectiva y refuerzo del pavimento o de la calzada, previa demolición parcial de la estructura existente, con el objeto de restablecer su capacidad estructural y la calidad de ruedo originales. Considera también la construcción o reconstrucción de aceras, ciclovías u otras necesarias para la seguridad vial y peatonal y los sistemas de drenaje. Antes de cualquier rehabilitación en la superficie de ruedo, deberá verificarse que los sistemas de drenaje funcionen bien. En el caso de los puentes y alcantarillas mayores, la rehabilitación comprende las reparaciones mayores tales como el cambio de elementos o componentes estructurales principales, el cambio de la losa del piso, la reparación mayor de los bastiones, delantales u otros. En el caso de muros de contención se refiere a la reparación o cambio de las secciones dañadas o a su reforzamiento, posterior al análisis de estabilidad correspondiente.
- n) **Seguridad vial:** Disciplina que estudia y aplica las acciones y mecanismos tendientes a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en las vías públicas, previniendo los accidentes de tránsito.

Artículo 2.- Normativa aplicable

Para el diseño o definición de las actividades de conservación, mejoramiento, reconstrucción o construcción de obra nueva, se aplicarán como requisitos técnicos los siguientes documentos normativos o sus versiones actualizadas y vigentes:

- a) El Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR-2010), oficializado mediante el Decreto Ejecutivo No. 36388-MOPT, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36652-MOPT y los demás volúmenes que conforman el Manual de Especificaciones a que refieren la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, número 8114 del 04 de julio de 2001 y el Decreto Ejecutivo 37016-MOPT.
- b) El Manual de Construcción para Caminos y Puentes (MC-83).
- c) El Tomo de Disposiciones para la Construcción y Conservación Vial, emitido por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- d) El documento denominado “Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras”, emitido por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- e) El Reglamento de Circulación por Carretera con Base en el Peso y las Dimensiones de los Vehículos de Carga, oficializado mediante decreto ejecutivo 31363-MOPT.
- f) El Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito.
- g) Las normas y guías de diseño AASHTO (Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes, por sus siglas en inglés) o equivalentes.

Artículo 3.- Requisitos técnicos para caminos vecinales no pavimentados

Los requisitos técnicos resumidos en los artículos 4, 5 y 6 de esta norma se establecen como referencia para los caminos vecinales no pavimentados. Las variantes o modificaciones a los mismos deberán razonarse y justificarse bajo el criterio y responsabilidad del profesional a cargo de la obra o del diseño, mediante especificación especial conforme lo establece el artículo 15 de esta norma.

Artículo 4.- Requisitos para el mejoramiento geométrico

Para las actividades de mejoramiento se deberán considerar los siguientes requisitos técnicos:

- a) Pendiente longitudinal máxima: 12%,
- b) Radio mínimo de curvatura: 50m,
- c) Visibilidad mínima: 50m/km,
- d) Longitudes con sobre anchos para adelantar en caso que la visibilidad sea menor que el mínimo establecido en el inciso anterior: 100m/km,

- e) Derecho de vía mínimo: 14m,
- f) Ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho): 5.50m.

Se recomienda que se incluyan los espaldones y sobreechornos según el criterio y con las dimensiones que determine el profesional responsable a cargo de la obra.

Artículo 5.- Requisitos para el sistema de drenaje

Se deberán considerar los siguientes requisitos técnicos relacionados con el drenaje:

- a) Bombeo y sobre elevación de la superficie de rueda terminada:
 - i. En tramos rectos: 6% de bombeo hacia ambos lados de la vía a partir de la línea de centro del camino.
 - ii. En curvas: 6% de sobre elevación.
- b) Cunetas y contracunetas:
 - i. Las cunetas en tierra o revestidas deberán tener un área mínima de sección transversal de 0.30m² con un tirante mínimo de 0.5m referido al nivel existente de rasante.
 - ii. Las contracunetas deberán tener un área mínima de sección transversal de 0.135m².
 - iii. Las pendientes de las cunetas o contracunetas, sean estas en tierra o revestidas, se determinarán con base en los criterios técnicos que justifique el profesional responsable a cargo de la obra o del diseño. Cuando las pendientes resulten mayores al 6%, las cunetas deben ser revestidas y contar con quiebra gradientes, características que también deberán ser justificadas por el profesional responsable a cargo de la obra o del diseño.
- c) Alcantarillas:
 - i. Los tubos utilizados para la conducción de aguas pluviales deben cumplir con las características y especificaciones mínimas establecidas en los reglamentos técnicos vigentes aplicables si estos existen, y en caso contrario las recomendaciones o especificaciones técnicas del fabricante.
 - ii. Diámetro nominal (diámetro interno) mínimo de 0.80m.
 - iii. Gradiente longitudinal máxima de 5%
 - iv. El profesional responsable a cargo de la obra o del diseño deberá prever, de conformidad con las condiciones de cada caso, las respectivas estructuras de entrada o salida (cabezales o tomas), así como delantales y aletones con sus características y dimensiones, para lo cual deberá considerar los canales de entrada o salida para la alcantarilla propuesta o existente y las condiciones del suelo, y usar como referencia las Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Para las alcantarillas ubicadas en zonas de relleno, el profesional deberá definir el revestimiento del canal de desfogue desde la estructura de salida hasta el pie de talud, así como los quiebra gradientes que se requieran.
 - v. El uso de ademes se considera estrictamente necesario en zanjas mayores de 1.6m de profundidad.

- vi. El material utilizado para el relleno deberá compactarse como mínimo al 95% del Próctor Modificado.
 - vii. El espesor mínimo del relleno sobre la corona del tubo deberá ser al menos de 0.60m.
- d) Los requisitos técnicos para subdrenajes serán definidos por el profesional responsable de la obra o de su diseño, de conformidad con las características de cada proyecto para lo cual tomará como referencia preferentemente lo establecido en el documento “Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras” emitido por el MOPT, el Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR-2010) o sus versiones más recientes o, en ausencia de normativa, las especificaciones del fabricante.
- e) Las características de los vados húmedos serán definidas con base en los criterios que adopte el profesional responsable a cargo de la obra o de su diseño para lo que deberá considerar las condiciones particulares topográficas, hidráulicas, litológicas, de arrastre de sedimentos y el tráfico vehicular.

Artículo 6.- Requisitos para la estructura de pavimento

Se deberá cumplir necesariamente con lo dispuesto en las especificaciones técnicas listadas en el artículo 2 de la presente norma, incluyendo las disposiciones generales del MOPT para la construcción o conservación vial. Para su construcción se deberá aplicar un plan de control de calidad por parte del contratista y una verificación de calidad por parte del contratante, de acuerdo con el artículo 16 de la presente norma.

- a) Previo a la colocación de otro material sobre una superficie de ruedo existente (en tierra o material granular) como actividad de conservación o mejoramiento, la misma deberá conformarse y contar con una compactación de al menos el 91% o 95% del Próctor Estándar o Modificado según corresponda.
- b) Cuando se utilice para la capa de ruedo material granular de subbase o base se aplicarán las especificaciones del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR-2010) o su versión actualizada. En caso de utilizarse otro tipo de material, esta capa de ruedo deberá estar constituida de materiales granulares que cumplan los siguientes requisitos:
 - i. Índice plástico entre 4% y 10%.
 - ii. Tamaño máximo de partículas de 77mm.
 - iii. CBR mínimo de 30% al 95% del Próctor Modificado.
- c) Requisitos para el acabado de la capa de ruedo:
 - i. Espesor total mínimo compactado de 15 cm.
 - ii. Compactación de al menos el 95% del Próctor Modificado.
- d) Cuando se coloque una nueva capa de ruedo constituida por un pavimento bituminoso o hidráulico para la pavimentación o protección de caminos con superficie de ruedo compuesta por materiales granulares expuestos, en actividades de mantenimiento o

mejoramiento, el profesional responsable de la obra deberá realizar o contar con los estudios técnicos pertinentes que justifiquen sus características y espesor.

Artículo 7.- Requisitos técnicos para los caminos vecinales pavimentados

Para la definición y ejecución de obras en caminos vecinales pavimentados, se deberán considerar los requisitos técnicos establecidas en los artículos 2, 15 y 16 de la presente norma.

Los diseños de las intervenciones que se definan deberán ser justificados por el profesional responsable y contar con los estudios técnicos respectivos.

Para estos caminos se deben incluir como mínimo espaldones con un ancho de 0.5m a cada lado y sobreechamientos en curvas de 1.0m.

Artículo 8.- Requisitos técnicos para las calles locales

El diseño o definición de las diferentes intervenciones en las calles locales deberá regirse por el cuerpo de disposiciones, normas y reglamentaciones establecidas en los artículos 2 y 16.

Artículo 9.- Requisitos técnicos para caminos no clasificados

Para ejecutar cualquier obra de mantenimiento, conservación o mejoramiento se requiere que el camino esté en uso para el tránsito vehicular y sea transitable durante la gran mayoría del año.

Artículo 10.- De los puentes ubicados en la red vial cantonal

El gobierno local respectiva evaluará la condición de cada puente ubicado en la red vial cantonal y establecerá sobre esta base el peso máximo aceptable. Este dato deberá aparecer debidamente rotulado en cada puente.

Artículo 11.- De los puentes a construir en la red vial cantonal

El profesional responsable de la construcción de puentes nuevos deberá contar con los estudios técnicos que fundamenten sus diseños y planos constructivos, elaborados por los profesionales designados para tales efectos por el gobierno local respectivo. Para efectos de la elaboración de los planes de control de calidad, así como verificación de la misma, deberá observarse lo estipulado en el artículo 16 “Aseguramiento de la Calidad” de esta norma técnica.

Para el diseño de los puentes viales se considerará una carga viva mínima de 24 toneladas correspondiente a un tracto camión de tres ejes equivalente a la nomenclatura HS-15-44 de las especificaciones AASHTO (Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes, por sus siglas en inglés) vigentes.

Los puentes tendrán un ancho mínimo de calzada de 4.3m, cuando sean de una vía y de 7.3m cuando sean de dos vías.

Cada puente deberá contar con aceras en ambos lados, con un ancho mínimo de 1.2m, o en su defecto contar al menos con una pasarela peatonal de 1.2m de ancho.

Todos los puentes nuevos y existentes deberán contar con la señalización vial adecuada y sus respectivas aproximaciones al puente, con guardavías cuando corresponda.

Artículo 12.- De las rutas de paso para tránsito pesado

Las municipalidades, previo estudio técnico, definirán las rutas de paso para el tránsito pesado en la red vial cantonal. Esto deberá realizarse en coordinación con el MOPT para verificar la relación de dichas rutas con las rutas de tránsito pesado de la red vial nacional. Asimismo, en casos de urgencia y con el fin de evitar un daño mayor a la estructura, a la vida humana, animal o vegetal, se faculta a las municipalidades para que procedan al cierre temporal de estructuras o partes de la vía severamente afectadas.

Artículo 13.- De los caminos ubicados en áreas de protección de los recursos naturales

Las municipalidades cumplirán con los requisitos técnicos estipulados en los artículos 4, 5 y 6, excepto en lo siguiente:

- a) Requisitos para el mejoramiento geométrico:
 - i. Radio mínimo de curvatura: 30m
 - ii. Visibilidad mínima: no aplica
 - iii. Longitud con sobre ancho para adelantar: no aplica
 - iv. Derecho de vía máximo: 14m
- b) No se permitirá el uso de pavimentos bituminosos o estabilizaciones con químicos que puedan resultar nocivos para las áreas protegidas.
- c) Los caminos ubicados en áreas de protección de los recursos naturales o que intersequen rutas de paso de fauna silvestre, deberán contar con estructuras adecuadas que faciliten el libre paso de esta de un lado al otro del camino, en los sitios en los que los estudios elaborados por profesionales especialistas en el tema designados para tal propósito, así lo determinen.

Artículo 14.- Pesos y dimensiones de los vehículos para la estructura de la vía en áreas de protección

El peso bruto de los vehículos autorizados para circular en este tipo de caminos es de 12 toneladas máximo (peso propio del vehículo más carga útil). Se faculta a la municipalidad respectiva a realizar los controles de sobrepeso (excesos del peso propio del vehículo más carga útil autorizada) y sancionar con base en el reglamento que elaborará al efecto.

Artículo 15.- Especificaciones especiales

En aquellos casos en que se requieran actividades, obras o especificaciones no previstas en los documentos normativos indicados en el artículo 2 de la presente norma, se aplicarán los requisitos que para su efecto defina el profesional responsable a cargo de la obra o diseño, con base en su criterio y responsabilidad justificada mediante especificación especial debidamente razonada.

Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad

Las obras desarrolladas en la red vial cantonal deberán contar con un adecuado aseguramiento de la calidad de conformidad con la normativa aplicable, acorde a las características propias de cada proyecto, tales como maquinaria, materia prima, tipo de obra, método constructivo y cualquier otro factor que incida en la determinación de la calidad de las obras realizadas. Según sea la metodología de ejecución que se utilice, el aseguramiento de la calidad deberá realizarse de acuerdo con los lineamientos y requisitos que se describen a continuación:

- a) En obras por contrato. Corresponderá al contratista como responsable directo ante el gobierno local de la calidad obtenida en la obra ejecutada. El contratista deberá diseñar y ejecutar un plan de control de calidad que contenga como mínimo una descripción detallada de las tareas, procedimientos y personal que desplegará en el proyecto para un adecuado control de calidad de los materiales, mezclas y procesos constructivos. La cantidad y frecuencia de los ensayos de laboratorio o mediciones que se incluyan en dicho plan, deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los requisitos contractuales. En la reunión de pre-inicio, el contratista presentará el plan de control de calidad al ingeniero de proyecto del gobierno local para su respectiva revisión y aprobación; el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de la calidad de los materiales y procedimientos constructivos.
- b) En obras por administración. Corresponderá al ingeniero responsable designado para cada proyecto, aplicar los controles de calidad que aseguren una correcta ejecución de obra e idoneidad de los materiales a incorporar, para lo cual deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los recursos disponibles para la aplicación de los controles de calidad.
- c) Otras modalidades. Para las restantes modalidades de ejecución, el aseguramiento de calidad deberá ejecutarse según lo dispuesto en los documentos contractuales y deberá tomar en consideración la normativa vigente.

Artículo 17.- Gestión socio ambiental

Las obras de mejoramiento y construcción de obra nueva que se desarrollen en la red vial cantonal se deberán realizar con apego a la normativa vigente en materia ambiental y social, de forma que se garantice que dichos componentes se incorporen dentro de la gestión vial municipal a fin de contribuir con el desarrollo sostenible. Para estos efectos, y en cumplimiento de los artículos 4 y 6 de la Ley Orgánica del Ambiente, No. 7554, el artículo 11 de la Ley de Biodiversidad, No. 7788 y el artículo 1 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, No. 7317, las municipalidades deberán:

- a) Aplicar los instrumentos de evaluación y gestión ambiental y social correspondientes.
- b) Implementar la consulta socio ambiental para promover la participación ciudadana, como elemento fundamental para desarrollar los proyectos de manera sostenible.
- c) Implementar medidas que faciliten la conectividad y desplazamiento de la fauna silvestre en las rutas cantonales con la finalidad de minimizar la afectación resultante de la fragmentación provocada por las carreteras y su flujo vehicular.