

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑO

DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, parámetros recomendados en el diseño del sistema de calles, y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Públicas.

CONTENIDO:

I. Introducción	4
II. Definiciones	6
III. Disposiciones legales	9
IV. Requisitos generales para la revisión de planos	14
A. Requisitos para revisión de planos de calles	17
1. Geometría de calles	17
2. Diseño de Pavimento	18
- Requisitos recomendados por el MOP	19
3. Urbanizaciones	20
- Especificaciones mínimas para calles en área urbana	21
- Especificaciones mínimas para calles en el área sub-urbana	25
- Especificaciones mínimas para calles en urbanizaciones de interés social	38
- Especificaciones mínimas para calles en área rural	63

- Secciones típicas para vías inter-urbanas	65
- Detalles de martillo y barreduela	69
B. Requisitos para revisión de los planos de sistemas pluviales	76
1. Requisitos generales	76
2. Parámetros para diseño pluvial	77
3. Requisitos para revisión de desvíos de cauces o cursos de agua	85
4. Requisitos para la demarcación de servidumbres de aguas	86
- Detalles típicos para sistemas pluviales	88
C. Requisitos mínimos para la revisión de planos estructurales	106
1. Requisitos generales	106
2. Cajones pluviales	108
2.1 Requisitos mínimos para la revisión de cajones pluviales	109
3. Puentes vehiculares	110
4. Pasos elevados peatonales	112
D. Requisitos para la revisión de planos de carreteras	114
V. Procedimientos para solicitar la inspección de urbanizaciones, calles, cortes y reposiciones de pavimento en las vías públicas y soluciones de drenaje; trámites de traspaso a la Nación	115
A. Requisitos para solicitar al Ministerio de Obras Públicas la inspecciones de obras	115
B. Trámites para el traspaso a la Nación	116
C. Trámites para permisos de cortes y reposiciones de pavimento en las vías públicas	116

D. Detalles de corte y reposición de pavimento	117
- Juntas de pavimentos	125
- Detalles de empalme de losa, cordón y cordón cuneta	129
VI Anexos	133

I.- INTRODUCCIÓN.

El Ministerio de Obras Públicas, mediante la Ley N° 35 de 30 de junio de 1978, tiene la misión de llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, con infraestructuras tales como: carreteras, calles, puentes, y drenajes pluviales, entre otras.

En base a lo anterior y tomando en cuenta la afinidad entre las funciones de drenaje pluvial y del sistema de calles, se adscribió al Departamento de Calles, las funciones de drenaje pluvial, por medio del Resuelto No. 1241 de 7 de noviembre de 1972 del Ministerio de Obras Públicas (derogado por la Ley N° 35 de 30 de junio de 1978 al derogar la Ley N° 6 de 25 de enero de 1967), mientras que las funciones de preparación y promulgación de las normas de diseño y construcción de estos sistemas, y la revisión y aprobación de los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de dichas obras, fueron asignadas a la Dirección de Estudio y Diseño mediante la Ley No. 35 de 30 de junio de 1978 “por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas”, y el Decreto Ejecutivo N° 656 de 18 de julio de 1990 “por el cual se establece la nueva estructura administrativa del Ministerio de Obras Públicas”.

Hasta el año 1979, en el Ministerio de Obras Públicas se efectuaban labores de aprobación de planos sin el apoyo de un documento informativo, normativo, y ordenado de acuerdo a las exigencias requeridas para el fiel desarrollo de los sistemas de calles y de drenajes pluviales por parte de la empresa privada y de las demás dependencias del Estado.

Con el fin de evitar que la ausencia de esta reglamentación ocasionara posteriores desavenencias entre las constructoras y el Ministerio de Obras Públicas se organizó en septiembre de 1979, una comisión integrada por representantes de la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC); la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA) y funcionarios del Ministerio de Obras Públicas (MOP), encargada de formular las normas de diseño y especificaciones técnicas para las calles y drenajes pluviales en urbanizaciones.

El resultado del esfuerzo de dicha comisión, sirvió de base para que en 1990 el Ministerio de Obras Públicas contará con la primera versión del “Manual de Requisitos para la Revisión de Planos”.

En 1996, dicho Manual es sometido a una comisión revisora pero en esta ocasión sólo se elaboró un borrador, sin que se oficializara su aprobación.

El Manual de Requisitos para la Revisión de Planos de 1990 y el borrador de 1996 nos sirvieron de base para nuestra labor, los cuales se han complementado con los nuevos conceptos de diseño, y parámetros, exigidos por el MOP.

II.- DEFINICIONES

Cuando en la etapa de construcción e inspección se utilicen los siguientes términos o pronombres respectivos, su significado deberá interpretarse de la siguiente manera:

AASHTO: American Association of State Highway and Transportation Officials, o sea Asociación Americana de Autoridades Estatales de Carreteras y Transporte de los Estados Unidos de Norte América.

AISC: American Institute Of Steel Constructions, o sea Instituto Americano de la Construcción de Acero.

ALCANTARILLAS: Estructuras diseñadas para conducir fluidos. Estos pueden provenir de zanjas laterales, de desvíos, canalones, calles, sistemas sanitarios, pluviales, etc, a través o debajo de los terraplenes, pueden ser de tubos o de cajón. Este último llamado Cajón Pluvial o Alcantarilla de Cajón.

AREA DE CONSTRUCCIÓN: Es el área indispensable para la ejecución de la obra.

AREA TRIBUTARIA: Es el área servida por la tubería o sección escogida, determinada a partir de los datos proporcionados por la topografía del terreno.

A.S.T.M.: American Society For Testing And Materials, o sea Sociedad Americana para Pruebas de Materiales.

AWS: American Welding Society, o sea Código de Soldadura Estructural de la Sociedad de Soldadura.

C.B.R.: California Bearing Ratio; o sea el valor de soporte de California que es un índice de resistencia del suelo al corte en condiciones determinadas de compactación y humedad y se expresa como el tanto por ciento de una carga aplicada al suelo para que se introduzca a la misma profundidad que en una muestra de piedra triturada.

CABEZAL:	Estructura que se utiliza a la entrada y salida de las tuberías para definir y sostener los tubos extremos, para estabilización de los taludes y evitar la erosión.
CALZADA:	El área entre bordes exteriores de los cordones cunetas según la sección define principalmente el área de rodadura.
CAMARA DE INSPECCION:	Estructura de forma circular, cuadrada o rectangular cuyo propósito es el de unir líneas de drenaje de diferentes direcciones, cuando haya cambios de pendientes y como auxiliar para la limpieza del alcantarillado
CAPA BASE:	El material generalmente piedra triturada, cascajo triturado, colocado y compactado sobre la terracería o sobre la capa de material selecto o sub-base y que servirá de soporte adecuado para la capa de rodadura o desgaste.
CUNETA:	Componente de la sección de calzada que se utiliza principalmente para trasladar ó conducir las aguas de lluvias fuera de la rodadura de la calle hacia los tragantes de los sistemas colectores
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO:	La estructura del pavimento está compuesta de una o varias capas de diferentes materiales, según lo indiquen los planos, los cuales aseguran la distribución adecuada, sobre la sub-rasante, de las cargas producidas por los vehículos que transitan por dicha estructura.
SERVIDUMBRE DE AGUAS:	Es un gravamen legal sobre una faja de terreno que se demarca por ley a los dos lados de todo curso de agua abierto (ríos, quebradas, zanjas, cunetas, medias cañas), o sobre sistemas pluviales subterráneos como tuberías, cajones pluviales, etc., con el fin de permitir su mantenimiento o

reparaciones en casos necesarios por cuadrillas de mantenimiento del M.O.P. y para protección de estos sistemas impidiendo que se construyan estructuras temporales o permanentes dentro de esta franja de servidumbre.

**SERVIDUMBRE VIAL
O SERVIDUMBRE
PUBLICA DE
TRANSITO:**

Establece la medida de la distancia entre las líneas de propiedad paralelas, que delimitan todo el espacio dedicado a uso público en carreteras, calles y veredas.

III.- DISPOSICIONES LEGALES.

La Ley No.35 de 30 de junio de 1978, que reorganiza al Ministerio de Obras Públicas, le atribuye funciones de promulgar normas de diseño y construcción de todas las obras públicas que se realizan en el país, y le asigna la función de implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

La Constitución Política de Panamá en su artículo 255, numeral 3º, sobre bienes de dominio público del Estado, determina las servidumbres pluviales, estableciendo que las riberas de las playas y ríos no pueden ser objeto de apropiación privada y son de aprovechamiento libre y común. Igualmente, el Código Civil desarrolla en el Capítulo V de las Servidumbres Legales, la servidumbre en materia de aguas, artículo 534 y siguientes, subrogados por el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, artículo 44 y siguientes.

En este mismo orden de ideas, el Decreto Ejecutivo No.55 de 13 de junio de 1973 del Ministerio de Desarrollo Agropecuario reglamenta el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 sobre las servidumbres en materia de aguas, estableciendo en su artículo 41, 3.00 metros de servidumbre de uso público en interés general en toda la extensión de las márgenes fluviales.

Posteriormente, se modificó el artículo 5º de este Decreto Ejecutivo mediante el Decreto Ejecutivo N° 70 de 20 de junio de 1991, no obstante, legalmente no entró a regir puesto que nunca fue publicado en Gaceta Oficial como exigía el mismo.

Cabe destacar que recientemente fue promulgado en Gaceta Oficial el Decreto Ejecutivo N° 44 de 6 de mayo de 2002 del Ministerio de Obras Públicas “por el cual se reglamenta la construcción de estructuras sobre cursos abiertos de aguas naturales en áreas urbanas”.

En materia de carreteras el Código Administrativo de 1917, Libro III de Policía, Título III de Policía Material, Capítulo III de Policía Rural, establece el Parágrafo 9º sobre Vías Públicas, artículo 1636 y siguientes, e incluso define las vías urbanas en su artículo 1335 (Capítulo I de Policía Urbana, Parágrafo 3º de Vías Públicas Urbanas).

Se ha legislado en materia de carreteras a través de la Ley N° 78 de 23 de junio de 1941 “por la cual se reglamentan las urbanizaciones en la República de Panamá”, modificada por la Ley N° 24 de 9 de febrero de 1956, y

reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.130 de 15 de septiembre de 1941, subrogado a su vez por el Decreto Ejecutivo No.687 de 11 de octubre de 1944, ambos Decretos del Ministerio de Salubridad y Obras Públicas.

El Decreto Ejecutivo No. 687 de 1944 antes mencionado a su vez ha sido reformado, modificado y adicionado por otras disposiciones legales como: Decreto Ley No. 23 de 19 de septiembre de 1957, Ley No. 64 de 16 de diciembre de 1958, Decretos Ejecutivo No. 164 y 168 de julio de 1955, y Decretos Ejecutivo No. 93, 96 y 97 de mayo de 1957.

Por su parte, el Decreto Ejecutivo No.176 de 20 de agosto de 1951 del Ministerio de Obras Públicas, que reglamenta lo concerniente a la Carretera Interamericana, también modificó el Decreto Ejecutivo No. 687 de 11 de octubre de 1944, en su artículo 4º.

En 1943 se dictó la vigente Ley N° 114 de 17 de marzo “sobre la indemnización por vías públicas” en caso de ocupación o apertura de, ensanche, variación o mejora de avenidas, calles, carreteras, o caminos, remitiendo al Código Judicial el tema del procedimiento de expropiación.

El Decreto Ejecutivo N° 922 de 18 de noviembre de 1946 del Ministerio de Obras Públicas “por el cual se dicta una disposición sobre carreteras” consideró como carreteras centrales a la vía aeropuerto (desde la vía Transístmica a Tocumen) y la de Portobelo.

La Ley N° 71 de 20 de septiembre de 1973 “por la cual se dictan medidas sobre áreas contiguas a carreteras o caminos” declaró de interés social urgente la construcción del tramo de la Carretera Interamericana desde Chepo hasta la frontera con la República de Colombia.

La Resolución Ministerial N° 10-80 de 28 de marzo de 1980 del Ministerio de Vivienda aprobó el documento “Normalización de las Servidumbres Viales” que establece las normas de derechos de vía para urbanizaciones como secciones de Derecho de Vía, tipos de vía y detalles típicos de vialidad.

El Decreto Ejecutivo N° 33 de 17 de marzo de 1986 del Ministerio de Obras Públicas regula la aprobación, responsabilidad y procedimiento de la rotura de calles, avenidas, caminos y carreteras.

En 1986 entró a regir por menos de un año el Decreto Ejecutivo N° 34 de 31 de marzo de 1986 del Ministerio de Obras Públicas “por el cual se dictan

disposiciones relacionadas con las construcciones y edificaciones dentro de la Zona de Servidumbre de las vías públicas a nivel nacional”, siendo eliminada este tipo de autorización para construir estructuras flexibles en servidumbre vial por medio del Decreto Ejecutivo N° 5 de 6 de mayo de 1987 del Ministerio de Obras Públicas “por medio del cual se deroga el Decreto Ejecutivo N° 34 de 31 de marzo de 1986”.

En cuanto a servidumbre vehiculares a lo largo de las playas, en proyectos de parcelaciones o urbanísticos sigue vigente la Resolución N° 86-90 de 28 de diciembre de 1990 del Ministerio de Vivienda, a la cual se le adicionó un artículo mediante la Resolución No. 131-99 de 9 de agosto de 1999.

Es conveniente también mencionar que en 1995 estuvo vigente por tres (3) meses el Decreto Ejecutivo No. 35 de 15 de mayo de 1995 “por el cual se adoptan disposiciones relacionadas con las servidumbres”, que permitió formalizar la ocupación de hecho de la servidumbre vial, sin perjuicio que el MOP pudiera en cualquier momento demoler la obra o estructura que ocupara la servidumbre vial, incluso a costa del dueño de la obra o estructura.

En materia de vallas y anuncios publicitarios en las carreteras, el Ministerio de Obras Públicas dictó el Decreto Ejecutivo N° 88 del 1 de noviembre de 1995 “por el cual subroga el Decreto Ejecutivo N° 107 de 19 de abril de 1993, mediante el cual se dictan disposiciones relacionadas con la instalación de anuncios publicitarios dentro de las zonas contiguas a las vías públicas a nivel nacional y se adoptan nuevas normas legales sobre la materia”.

El anterior Decreto fue reglamentado a través de la Resolución N° 37 de 20 de mayo de 1997 “mediante la cual se establecen normas para instalación de anuncios publicitarios en las áreas de servidumbre vial a nivel nacional”, modificada a través de la Resolución N° AJ-162-00 de 19 de septiembre de 2000, específicamente en materia de anuncios publicitarios en Corredores y Autopistas, reglado a su vez mediante la Resolución N° AJ-180-00 de 19 de enero de 2001.

De igual forma, esta materia es desarrollada a nivel municipal mediante el Acuerdo Municipal N° 72 de 26 de junio de 2000 del Consejo Municipal del Distrito de Panamá “por medio de la cual se deroga el Acuerdo Municipal N° 127 de 13 de agosto 1996 y se adoptan otras disposiciones”, recién modificado por el Acuerdo Municipal N° 97 de 2 de julio de 2002 “por el cual se modifica el artículo vigésimo sexto del Acuerdo Municipal N° 72 de 26 de junio de 2000”.

En cuanto a los pavimentos de las calles, aunque la reglamentación establece rodaduras de concreto en las urbanizaciones de la República, para los proyectos de interés social se aprobó conjuntamente con las organizaciones empresariales y profesionales, CAPAC y SPIA, y las entidades rectoras del desarrollo urbano unas especificaciones especiales para este tipo de proyectos, con la finalidad de abaratar costos de las infraestructuras y por ende, de la vivienda, que con mucha urgencia se requiere en el país, según la Resolución N° 32-92 de 17 de julio de 1990 del Ministerio de Vivienda “por la cual se aprueba el Documento denominado Normas Mínimas para Urbanizaciones y Viviendas”.

Por otro lado todos los aspectos que conciernen a la aprobación de los planos por las instituciones estaba contenido en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones y sus Anexos adoptado mediante Resolución No.78-90 de 21 de diciembre de 1990 del Ministerio de Vivienda.

Posteriormente, el Ministerio de Vivienda deroga la antes mencionada Resolución No.78-90 de 21 de diciembre de 1990 mediante el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 “por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá” actualmente vigente.

El Órgano Ejecutivo, con el objetivo de agilizar la aprobación de los planos de construcción de urbanizaciones, creó en 1994, la Oficina de Ventanilla Única, por medio del Decreto Ejecutivo No. 266 de 24 de noviembre de 1994, integrada entre otras Instituciones por el Ministerio de Obras Públicas.

Igualmente fue creada la Comisión Interinstitucional para la aprobación de urbanizaciones y lotificación ya construidas, donde también participa el Ministerio de Obras Públicas, y establecido el procedimiento respectivo de aprobación, a fin de legalizar la situación de hecho existente, esto mediante el Decreto Ejecutivo N° 70 de 31 de octubre de 1995 y la Resolución N° 15 de 12 de febrero de 1996, ambas normativas del Ministerio de Vivienda.

Recientemente, entraron en vigencia dos (2) normas del Ministerio de Vivienda que fueron elaboradas en 1994 pero publicadas en Gaceta Oficial hasta el 12 de marzo de 2002, estas normas son: la Resolución N° 136-94 de 31 de agosto de 1994 “por la cual se aprueba el documento denominado Plan Regulador Vial para la Ciudad de Panamá”, y la Resolución N° 137-94 de 31

de agosto de 1994 “por la cual se aprueba el Plan Regulador Vial de la Ciudad de Panamá”.

Por otro lado, es oportuno señalar que existen diversas normas técnicas para la instalación de estaciones de servicio, expendio de combustible y bomba de patio o de consumo propio, de acuerdo a las consideraciones de cada Municipio. Así tenemos que en el Distrito de Panamá rige esta materia el Acuerdo Municipal N° 3 de 4 de febrero de 1987, adicionado y reformado por los Acuerdos Municipales N° 13 de 18/7/89 y N° 137 de 24/11/98. A lo anterior se suma el cumplimiento de los requisitos y procedimientos del Acuerdo Municipal N° 19 de 10 de mayo de 1977 (sobre construcción, instalación y operación de talleres de mecánica, chapistería, etc.), recientemente modificado por el Acuerdo Municipal N° 73 de 28/5/02. Entre otros Distritos que regulan la materia tenemos el Distrito de San Miguelito (Acuerdo Municipal N° 15 de 15/2/00), el Distrito de Arraiján (Acuerdo Municipal N° 83 de 7 /8/01), y el Distrito de Bugaba (Acuerdo Municipal N° 126 de 31/7/97).

Por último, debemos mencionar que la Resolución N° 12 de 1° de marzo de 2002 del Ministerio de Obras Públicas crea el Fondo de Autogestión para el cobro de los servicios que presta la Dirección de Estudio y Diseño del Ministerio de Obras Públicas, tales como la revisión de planos y la venta del Manual de Requisitos de Revisión de Planos. La vigencia de esta resolución depende de su reglamentación y coordinación presupuestaria, efectiva a partir del 1° de abril del 2003 (Resolución N° 01-03 de 3 de enero de 2003).

IV.- REQUISITOS GENERALES PARA LA REVISIÓN DE PLANOS

1. Memorial en papel habilitado (adherirle B/.4.00 en timbres nacionales), remitida al Director Ejecutivo de Estudios y Diseño, solicitando la revisión. (art.960, num 1, Código Fiscal).
2. Una copia del plano del lote o la lotificación propuesta que ha sido aprobada provisionalmente, por el Ministerio de Vivienda en los casos de urbanizaciones y condominios.
3. Información general en planos: Nombre de la Urbanización o Proyecto, localización regional clara y definida, sello del profesional responsable, nombre y firma del propietario, número de finca, tomo y folio etc.
4. Presentar plano topográfico de la finca que sobrepase por lo menos un mínimo de 20.m los límites de la propiedad, en el mismo se localizarán todas las estructuras pluviales existentes.
5. Para la revisión de niveles de terracería de cualquier proyecto colindante con cauces naturales de agua, se deberá presentar un estudio hidráulico e hidrológico del área a lo largo del proyecto, justificados con cálculos.

Este estudio con sus cálculos será acompañado con las respectivas secciones transversales y perfil del cauce, así como de una copia del mosaico topográfico con el área de drenaje de la cuenca demarcada. Todos estos niveles serán referidos a un BM Geodésico establecido.

En sectores donde las áreas adyacentes a los cauces son inundables o funcionan como áreas de reservorios naturales, al desarrollarse estas o modificarse su topografía original, los cálculos hidráulicos deberán contemplar en la sección trapezoidal diseñada la capacidad comprobada para el desalojo de este volumen adicional (banqueta). Esto conlleva la finalidad de que se contemplen la habilitación de obras de mitigación necesarias en ambas riberas o en puntos localizados aguas arriba y aguas abajo del nuevo proyecto.

Los cálculos deben estar sellados y firmados en original por el profesional idóneo, que será el único responsable de los mismos.

El MOP verificará y hará las recomendaciones necesarias, pero de ninguna manera será responsable de los cálculos ni de ningún problema que se presente durante y después de construido el proyecto.

6. El tiempo para la revisión de planos completos en condiciones normales será:

Para planos varios	-	3 días
Para urbanizaciones	-	5 días

El tiempo anteriormente señalado para la revisión de planos se cumplirá siempre y cuando:

- a. Los planos se presenten completos, es decir acompañados de los demás documentos exigidos, así como de cálculos hidráulicos y estructurales, estudios hidráulicos e hidrológicos dependiendo de la naturaleza del proyecto.
 - b. Que los planos se ajusten a la realidad.
 - c. Que no sea necesario hacer alguna verificación con cuadrillas de agrimensura del MOP.
7. En las Urbanizaciones cuyas calles tienen cuneta abierta, se exigirá en los planos del sistema pluvial señalar la entrada a los lotes. Los diámetros de los tubos de dichas entradas serán determinadas mediante el cálculo hidráulico correspondiente.
 8. Todo curso de agua que atraviere una urbanización, se deberá canalizar mediante el estudio hidráulico y revestir sus taludes y fondo con hormigón reforzado o zampeado de matabacán y mortero, por lo menos hasta el nivel de Y (máxima).
 9. Todo proyecto deberá presentar una copia de la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del mismo por parte de ANAM, según la legislación ambiental vigente.
 10. Con el propósito de lograr un mantenimiento efectivo, todo proyecto colindante con cauces deberá considerar una calle de paso a cada 100.00 metros perpendicular al cauce y se contemplarán las rampas necesarias para acceso al mismo.

11. En las intersecciones entre dos (2) vías principales, o entre una vía principal y una secundaria, se exigirá radios de giro mínimo de 7.50m., en ángulo de 90 (grados), velocidad de 15 kms/hr. En las intersecciones entre dos vías secundarias, se exigirá un radio de giro mínimo de 6.0 mts. al cordón.

En los casos de empalme a vías principales presentar los detalles y amarres de carriles de aceleración y desaceleración.

12. En caso de cuneta abierta de 60, 70 y 80 cms. de ancho la longitud de descarga estará sujeta a los cálculos hidráulicos.
13. Todos los materiales de la estructura del pavimento deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas.
14. La vigencia de los planos revisados por el MOP será por un periodo de 5 años a partir de la fecha de aprobación.
15. En los sitios de descarga pluvial si estos son predios inferiores, se notificará al dueño y previa inspección se determinará que el sitio de descarga es el único punto bajo topográfico existente.
16. Todo centro comercial, escuela, hospital y terminal de autobuses deberá contemplar un paso elevado peatonal, el cual deberá estar construido al iniciar operaciones el proyecto de acuerdo a los requisitos exigidos en la “Guía Técnica para la obtención de Permisos y Aprobaciones que inciden en la Vialidad” de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
17. No se permitirán intersecciones de calles en sitios donde las condiciones de pendientes verticales y curvas horizontales los hagan peligrosos por falta de visibilidad.
Así mismo los puntos de convergencias en ángulo de varias vías internas a una principal, en un mismo punto en ángulo agudo, donde no se defina claramente el derecho de paso.
18. No se revisarán los planos de proyectos ya construidos al momento de presentarlos para la revisión.

A- REQUISITOS PARA REVISIÓN DE PLANOS DE CALLES

El MOP exigirá la presentación de los siguientes detalles:

1. GEOMETRÍA DE CALLES

1.a PLANTA DE LOCALIZACIÓN MOSTRANDO:

- 1.a.1 Localización regional y orientación.
- 1.a.2 Nombres de calles.
- 1.a.3 Entrada a los lotes. (detalles)

1.b PLANTA GENERAL DE ALINEAMIENTO DE CALLES CON SUS RESPECTIVOS AMARRES:

- 1.b.1 Alineamiento horizontal (distancia, rumbos, curvas, elevaciones en el eje central).
- 1.b.2 Radio de giro.

1.c PLANOS PERFILES MOSTRANDO:

- 1.c.1 Alineamiento Horizontal
- 1.c.2. Alineamiento Vertical
- 1.c.3 Elevaciones de las rasantes y del suelo natural cada 20.0 m
- 1.c.4 Detalle de intersecciones de calles.
- 1.c.5 Pendiente de la rasante en porcentaje.

1.d SECCIONES TÍPICAS DE CALLES MOSTRANDO:

- 1.d.1 Derecho de Vía
- 1.d.2 Ancho de Rodadura
- 1.d.3 Ancho de Aceras
- 1.d.4 Ancho de Cordón Cuneta
- 1.d.5 Ancho de Área Verde
- 1.d.6 Materiales
- 1.d.7 Declives
- 1.d.8 Espesores (Base, Sub-base y Rodadura).

1.e DETALLES CONSTRUCTIVOS:

- 1.e.1 Cordón Cuneta
- 1.e.2 Juntas de Construcción
- 1.e.3 Juntas transversales y de Expansión
- 1.e.4 Empalme de Losas y Sella-juntas

2. DISEÑO DE PAVIMENTO:

El promotor deberá presentar el diseño de pavimento, acompañado del estudio de CBR por calle del proyecto, sellado por el profesional responsable. De no presentarse el diseño, el pavimento deberá ajustarse a los requisitos recomendados por el MOP.

Las pruebas de CBR deberán realizarse, así:

En calles cortas, en la mitad de la misma (calles no mayores de 75 m).

En calles largas, en la mitad de cada cuadra no mayor de 100 m., en caso de cuadras mayores de 100 m., se harán dos pruebas como mínimo a un tercio y a dos tercios de la longitud de la cuadra.

Además, el proyecto deberá presentar un estimado del tránsito vehicular que se espera circule en cada calle del proyecto. Un porcentaje estimado de tránsito pesado que será verificado por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

REQUISITOS RECOMENDADOS POR EL MOP

- a) En vías principales y en las calles que a juicio del Ministerio de Obras Públicas sean de intenso tránsito o con circulación de vehículos pesados presente o futuro, el espesor de la losa de rodadura será de 0.20 m. con hormigón de 650 lbs/pulg². a la flexión a los 28 días con sub-base de material selecto de 0.20m de espesor, una capa base de 0.10m de espesor que va entre el concreto y el material selecto (Tamaño máximo de 1 ½”), los dos con una compactación del 100%.
- b) En vías secundarias el espesor de la losa de rodadura será de 0.15 m. con hormigón de 650 lbs/pulg² a la flexión a los 28 días, con una sub-base de 0.20 m. de espesor de material selecto compactado al 100%.

La clasificación de calles principales y secundarias queda a criterio del MIVI. En forma general el MOP aceptará pendientes máximas en pavimentos de tosca o grava hasta el 8% con una longitud máxima de 200 m., en pavimentos con imprimación y doble sello hasta el 12% con una longitud máxima de 150 m., y en pavimento de hormigón de hasta el 16% con una longitud máxima de 100 m.

- c) En los casos donde haya cortes, rellenos, muros de retén u otra situación que lo amerite, se debe presentar copias del estudio de suelo realizado por un laboratorio de materiales de reconocida experiencia, donde aparezcan las propiedades mecánicas del suelo tales como: cohesión, fricción, peso unitario y de ser necesario asentamiento y niveles freáticos.
- d) No se permitirá el uso de las piedras calizas como agregado para sellos y carpetas asfálticas de rodadura.

3. URBANIZACIONES:

3.a Urbanizaciones de Interés Social

Deberá presentarse una certificación del MIVI; que confirme que ha sido clasificada como tal, en cuyo caso, se aplicarán las normas especiales que rigen las Urbanizaciones de Interés Social, reservándose el MOP el derecho de exigir dentro de estas normas pavimento de hormigón Portland, en las calles de acceso común o colectoras y las calles que darán servicio al transporte público o colectivo.

3.b Calle Privada

En caso de calles privadas, se deberá presentar una certificación del MIVI, en donde se indique que ha sido aprobada como tal, de aprobarse así, éstas calles no recibirán el mantenimiento del MOP en lo que a pavimento de calles y drenajes pluviales se refiere, éstas calles no podrán ser traspasadas a la Nación.

Si en el futuro los propietarios de los lotes o urbanizaciones deciden traspasar el proyecto a la nación, los sistemas pluviales y calles para ser aceptados deberán cumplir con las especificaciones del MOP.

Las mejoras que se requieran efectuar en éstos sistemas, para ser aceptados, serán ejecutados por los interesados.

**ESPECIFICACIONES
MINIMAS
PARA
CALLES
EN AREA
URBANA**

2
1
/
1
3
3