

REGLAMENTO DE DRENAJE PLUVIAL  
PARA EL AREA  
DEL MUNICIPIO DE MANAGUA

*Cauce <sup>y</sup> 31 Diciembre*

DOCUMENTO DEFINITIVO

SEPTIEMBRE, 1 982



Alcaldía de Managua  
la Alcaldía de Todos

# ALCALDIA DE MANAGUA

DIRECCION GENERAL DESARROLLO URBANO  
DESARROLLO MUNICIPAL

## MEMORANDUM

Departamento Drenaje 024 Febrero/12/02

ING. JORGE GONZÁLEZ MOSQUERA  
Director General de Desarrollo Urbano.

ING. FREDDY SARRIA DUARTE  
Jefe del Departamento de Drenaje

**DEFINICIÓN DE DERECHO DE CAUCE**

FECHA: **Febrero, 12 del 2002.**

No existe ley alguna que establezca la magnitud y criterios que definan el derecho de cauce revestido y no revestido o en estado natural.

El derecho de cauce debe permitir el ingreso del equipo motorizado y personal que realiza las labores de reparación, mantenimiento o limpieza en el cauce, con amplia seguridad laboral.

El Departamento de Drenaje de la Dirección de Desarrollo Urbano, al observar la construcción de obras estructurales de diferentes índoles en las márgenes de los cauces, que imposibilitan el acceso del equipo y personal antes mencionados, ha sugerido implementar los criterios siguientes para el derecho de cauce.

1) En cauces en estado natural se sugiere que el derecho de cauce sea de 7 (siete) metros medidos en cada margen y a partir de la cota de elevación máxima del talud del cauce. La longitud de 7m corresponde a 4m para derecho de servidumbre, 1m área de maniobras para el personal que ejecuta las labores pertinentes y 2m de retiro para prevenir derrumbes del talud.

2) En cauces cuyo revestimiento alcanza la cota de elevación máxima del talud, se sugiere que el derecho de cauce sea de 5 (cinco) metros medidos en ambas márgenes y a partir de la elevación antes mencionada. Los 5m corresponden a 4m para derecho de servidumbre y 1m para área de maniobras del personal de mantenimiento y limpieza. No hay retiro por que el talud está protegido por el revestimiento.

En cauces en los cuales está revestido únicamente el fondo y no los taludes, se aplicará el criterio para cauce en estado natural.

En cualquiera de los casos, el derecho de cauce puede modificarse aplicando criterios de diseño vial para destinarlo al tráfico vehicular.

CC: Ing. Patricia Chow Martínez  
Archivo/cronológico  
aura..

Directora de Desarrollo Municipal

DIRECCION DE DESARROLLO MUNICIPAL  
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO

**RECIBIDO**

12 FEB 2002

Fecha:

Firma:

3:10 PM.

REGLAMENTO DE DRENAJE PLUVIAL  
PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA

El MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, en uso de sus facultades, DECRETA:

el siguiente "REGLAMENTO DE DRENAJE PLUVIAL" para el área del -  
Municipio de Managua.

CAPITULO I

DE LA APLICACION, FINES, OBLIGATORIEDAD Y FACULTADES  
EXCLUSIVAS DEL PRESENTE REGLAMENTO.



- Arto. 1.- El presente Reglamento será aplicado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos en toda el área del Municipio de Managua.
- Arto. 2.- La finalidad del presente Reglamento es evitar que los cauces de Managua sigan siendo basureros y más bien incorporarlos al contexto urbano como algo realmente atractivo y funcional.
- Arto. 3.- Las normas del presente Reglamento son de observancia general y obligatorias para todas las personas naturales ó jurídicas, públicas o privadas del área del Municipio de Managua.
- Arto. 4.- La interpretación oficial del presente Reglamento y las normas complementarias y aclaratorias que del mismo le dicten son facultades exclusivas del Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos.

## CAPITULO II

### DE LA DIVISION DEL MUNICIPIO Y DE LA INCORPORACION DE GRAFICOS Y PLANOS

Arto.5.- Para los fines del presente Reglamento, el Municipio de Managua se divide en dos áreas:

- a) Area Urbana
- b) Area Urbana-Regional.

Arto.6.- Quedan incorporados al presente Reglamento los siguientes planos y Gráficos:

a) PLANOS

- 1) Sistema de Protección Pluvial (INF-01)
- 2) Cuencas de Drenaje del Municipio de Managua -  
(INF-02)

b) GRAFICOS

- 1) Curvas de Intensidad, Duración-Frecuencia de Managua (Gráfico INF-03).
- 2) Sección Típica de Derecho de Vía de Cauce (Gráfico INF-04).

Arto.7.- Los planos y gráficos relacionados con el artículo anterior se conservarán en el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, y las copias que de ellos emita el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos con el sello y firma del Ministro, tendrán carácter oficial.



CAPITULO III

DE LAS DEFINICIONES

Arto.8.- Para la comprensión del presente Reglamento se entenderá por:

- 1) Cauce: Un conducto a cielo abierto en forma de zanja, natural o artificial, de uso público, destinado a la circulación de corrientes pluviales que provienen de las áreas urbanas o sub-urbanas o de ambas a la vez, que se compone del contorno formado por los taludes y la plantilla de dicho conducto.
- 2) Cauce Natural: Aquel conducto a cielo abierto, que se ha formado naturalmente y que dadas sus características topográficas es el punto obligado de concentración y esorrentía de las aguas pluviales.
- 3) Cauce Artificial o Canal: Aquel conducto a cielo abierto, con o sin revestimiento, que se ha construido artificialmente para cambiar el curso natural de las aguas pluviales en determinada longitud de su recorrido, por medio de excavación, desvío o alguna otra obra de Ingeniería Civil.
- 4) Derecho de Vía del Cauce: El espacio de uso público comprendido entre líneas de propiedad, que contiene el cauce propiamente dicho, áreas verdes y de mantenimiento aledañas.



- 5) Area Verde: La zona engramada y arborizada que va aldaña a ambos bordes del cauce, con el objeto de proteger el medio ambiente, favorecer el ornato del cauce y zonas vecinas y reservar espacios para eventuales ampliaciones.
- 6) Areas de Mantenimiento <sup>4.00 m</sup> Aquella área engramada, macadamizada o pavimentada a ambos lados del área verde del cauce y que sirve para efectuar operaciones tales como limpieza, reparaciones del revestimiento etc. así como para la circulación de vehículos.
- 7) Plantilla: El ancho de la base del cauce, con o sin revestimiento <sup>incluyendo de la pared lateral del cauce comprendida la plantilla y la</sup>.
- 8) Talud: La relación de la proyección horizontal de la pared lateral a la proyección vertical de la misma.
- 9) Ancho de Talud: La proyección horizontal de la pared lateral inclinada del cauce.
- 10) Tirante: La altura que presentan las corrientes de agua en los cauces, la cual es medida desde la plantilla hasta el nivel de la superficie del agua.
- 11) Libre bordo: La altura entre el nivel de aguas máximas o de diseño y el borde revestido del cauce.
- 12) Revestimiento: La capa de materia vegetal o inerte - tales como concreto, piedra cantera, adoquín, que cu-



bre los taludes y la plantilla del cauce, con objeto de mejorar la geometría, la estética y protegerlo - del efecto erosivo de las aguas.

- 13) Cauces Interceptores: Los cauces artificiales que - desvían los flujos de agua, en forma superficial, en tubada o de cauce colector, procedentes de las partes más altas de las sierras de Managua, para evacuarlos controladamente de tal forma que no ocasionen daños al suelo natural ni al desarrollo físico del área del Municipio de Managua.
- 14) Cauces Colectores: Los cauces que drenan las corrientes pluviales y son captadas por los cauces interceptores o emisores o son llevadas directamente hasta su cuerpo receptor final o que son captadas por los cauces interceptores y emisores.
- 15) Cauces Emisores: Los cauces naturales que captan las aguas pluviales de los cauces interceptores y colectores, del alcantarillado pluvial y drenaje superficial, con objeto de transportarlas hasta su destino final.
- 16) Cuerpo Receptor: Las masas de agua donde descargan - los cauces naturales y artificiales y que para el Municipio de Managua se considerarán únicamente las lagunas de Nejapa y Tiscapa y el Lago de Managua.
- 17) Precipitación Pluvial: El agua que cae de la atmósfe

ra a la superficie de la tierra y se expresa como la altura de lluvia en pulgadas o milímetros que cae sobre una superficie plana determinada.

- 19) Coeficiente de Escorrentía: La relación entre el agua que escurre y la cantidad de precipitación pluvial, la cual varía según el tipo de suelo, uso del mismo y otros factores físicos e hidrológicos.
- 19) Cuenca Hidrológica: El área tributaria del cauce - hasta un punto determinado sobre una corriente, y - que está separada de las cuencas adyacentes por una línea divisoria o parte-aguas.
- 20) Período de Retorno: El intervalo promedio en años, entre la ocurrencia de una avenida de agua de magnitud especificada y una avenida igual o mayor.
- 21) Caudal o Avenida: El volúmen de agua que pasa a través de una determinada sección transversal por unidad de tiempo.

#### CAPITULO IV

#### DE LAS DISPOSICIONES GENERALES

Arto.9.- El Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, otorgará "Permiso de Desarrollo Urbano", solamente a aquellos - desarrollos públicos, privados o municipales que dentro del área del Municipio de Managua, se ajusten a las disposicio-



nes que aquí se estipulan, a los planos y gráficos que forman parte integrante de este Reglamento y a las Normas Técnicas elaboradas por el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos.

Arto.10.- El Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, es la autoridad encargada de especificar las Normas Técnicas y - aprobar los diseños y planos de las obras de infraestructura que se construyan dentro de los derechos de vías y servidumbres. Los planos deberán ser firmados por ingenieros - del ramo de infraestructura debidamente registrados en el - Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos.

Arto.11.- Los diseñadores o dueños de los proyectos de desarrollo urbano, deberán cumplir con las "Normas para Diseño y Construcción de Alcantarillados Pluviales" y "Normas Técnicas para el Diseño y Construcción del Sistema de Drenaje Pluvial para urbanizaciones de interés social Area de Managua" en vigencia, elaborados por el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, la Junta de Reconstrucción de Managua y - que forman parte de este Reglamento.

Arto.12.- El Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, aprobará y oficializará los trazados definitivos de los ejes y derechos de vía de los cauces y servidumbres de tuberías que forman el Sistema de Protección Pluvial para el Area del Municipio de Managua, que fueron recomendados por el Plan Regulador del Desarrollo Urbano para el Area del Municipio de Managua.

Cada año a partir de la vigencia de este Reglamento, los trazados definitivos de los ejes y derechos de vía de los cauces, deberán ser incorporados como parte integrante del mismo.

to.13.- La Junta de Reconstrucción de Managua (JRM) en coordinación con el Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA), elaborarán programas de reforestación, prácticas de cultivos, campañas educativas y otros, con objeto de conservar y proteger las cuencas de drenaje pluvial del área del Municipio de Managua.

to.14.- La Junta de Reconstrucción de Managua (JRM), es el organismo encargado del control y mantenimiento de los cauces naturales y artificiales.

- to.15.- 1) ~~Los derechos de vía de los cauces son de uso público y~~ propiedad del Municipio de Managua, sujeto a las disposiciones legales.
- 2) Los derechos de vía de los cauces varían a lo largo de su recorrido, de acuerdo a su caudal, condiciones topográficas y grado de desarrollo de las áreas que atraviesan.
- 3) En los casos especiales en que un cauce permita ser utilizado como camino público, el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, definirá para cada caso el derecho de vía requerido.

to.16.- El Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos decidirá sobre las mejoras a efectuarse en los cauces dentro del Muni-



cipio de Managua, que estén afectados por los nuevos desarrollos tales como mejoras de alineamiento, ampliación, revestimiento, obras de toma, descarga, etc.

Arto. 17.- Todo desarrollo público o privado, debe tener un sistema de drenaje superficial o entubado cuya descarga sea solamente a un sistema de drenaje pluvial, que puede ser canal a cielo - abierto o colector de alcantarillado pluvial.

Arto. 18.- Ningún desarrollo puede tener un sistema de drenaje superficial o entubado que descargue en otro desarrollo, excepto - cuando este último desagüe a un sistema de drenaje público.

Arto. 19.- Para la definición de los derechos de vía de cauces que no - se encuentren indicados en los planos oficiales y que afecten algún desarrollo público o privado, el interesado deberá solicitar la información correspondiente al Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos.

Arto. 20.- Toda edificación aprobada por el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos y que colinde con un derecho de vía de cauce, deberá guardar el retiro frontal correspondiente a la zona, el que se medirá a partir de la línea de derecho de vía del cauce.

Arto. 21.- Cuando algún desarrollo requiera el entubamiento de un cauce natural deberá hacerse con la aprobación del Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos y no se podrán construir edificios encima de la servidumbre definida para estos casos.



to.22.- Los desarrollos urbanos ubicados a la orilla del lago de Managua, deberán de llevar sus tuberías de drenaje pluvial hasta el nivel mínimo de aguas de éste. En ningún caso se permitirá que las tuberías tengan su cabezal de descarga en la costa,

to.23.- Toda urbanización que se vea afectada por algún cauce, deberá dejar vías vehiculares a ambos lados del mismo, o a un lado de éste solamente en casos especiales y a criterio del Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos. No se aceptarán lotes dando la espalda a los cauces que se encuentren ubicados en desarrollos urbanos,

to.24.- En casos especiales, si la construcción de alguna estructura hidráulica requiere modificaciones del derecho de vía del cauce, tal modificación deberá ser aprobada por el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos.

#### CAPITULO V

#### DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL PERMISO DE DESARROLLO Y NORMAS GENERALES



to.25.- Toda persona natural ó jurídica, pública o privada que desee realizar la construcción de un drenaje pluvial, ya sea a cielo abierto ó entubado, deberá someter los planos constructivos al Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos para su debida revisión y posterior aprobación si cumplen con todos los requerimientos estipulados en este Reglamento, en el Reglamento de Permisos de Desarrollo para el Area del Mu-

nicipio de Managua y en todos los Reglamentos, Códigos y Normas que le sean aplicables.

to.26.- Los planos deberán ser presentados a las escalas adecuadas - para que se puedan interpretar claramente. Estas podrán variar desde 1:100 hasta 1:10 para detalles.

to.27.- Para efectos de revisión de planos o proyectos, el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos tomará las normas aquí establecidas, que son complementarias de las ya existentes.

to.28.- Una vez revisados los planos del proyecto y encontrados conforme, el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, otorgará a la persona natural o jurídica, pública ó privada el correspondiente "Permiso de Desarrollo".

to.29.- Para el cálculo de los coeficientes de escorrentía, se adoptará como uso de suelo oficial, el vigente contenido en el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo para el área del Municipio de Managua. En el caso de existir diferentes usos del suelo dentro de una cuenca tributaria se deberá tomar un coeficiente de escorrentía ponderado.

to.30.- Toda obra de cruce, como puente, caja, etc. deberá ser diseñada con un período de retorno no menor de 25 años. Los cauces naturales o artificiales revestidos, tendrán como norma de diseño un período de retorno de 15 años y para los no revestidos será de 25 años.

0.31.- Para el alcantarillado pluvial, se adoptará un período de retorno de 10 años, cuando se trate de colectores troncales o de una colectora primaria de tránsito y de 5 años para los restantes conductos pluviales. En casos especiales cuando una colectora troncal de drenaje se ubique en vías de tránsito secundarias, ya sea por razones topográficas, de derecho de vía, ruta obligada y otros, se aplicará un período de retorno de 10 años.

0.32.- En el caso de cauces ubicados al centro de una vía o a cualquiera de los lados de ésta, se deberá respetar un retiro mínimo de 3.0 m., entre el borde del cauce y la pista de rodamiento. En casos especiales a criterio del Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, se podrá exigir un retiro mayor de 3m. o la colocación de una valla protectora de 0.80 metros de altura como mínimo, contra impactos vehiculares. - Dicha valla irá al centro del retiro mencionado, o sea, a 1.50 m. mínimos de los bordes del cauce.

0.33.- Deberán colocarse mallas protectoras, tipo ciclón de 2.00 metros de altura como mínimo, para cauces cuya profundidad sea mayor de 1.0 metro.

0.34.- Los urbanizadores o dueños de un proyecto deberán tomar las medidas necesarias para impedir la erosión en el tramo de cauce que atraviesa la propiedad, de acuerdo con las técnicas modernas de ingeniería. Las medidas propuestas formarán parte del diseño de drenaje pluvial.



to.35.- Cualquier desarrollo público o privado en el cual se revista la plantilla y los taludes de un cauce, la zona destinada a área verde deberá ser engramada y arborizada por el dueño de la obra, con el objeto de preservar el medio ambiente.

## CAPITULO VI

### DE LAS PROHIBICIONES



to.36.- Se prohíbe dentro de los derechos de vías de los cauces toda construcción nueva, reparaciones, anexos o mejoras de edificios.

to.37.- Se prohíbe:

- a) botar basura en cualquier cauce, en caso de contravención se aplicará el Artículo 20 de "Ley sobre uso y Administración de Areas de Servicio Público" en vigencia.
- b) la descarga de aguas negras en los cauces.
- c) la instalación de rótulos comerciales dentro del derecho de vía de cualquier cauce.

## CAPITULO VII

### DE LAS DISPOSICIONES FINALES

to.38.- Cada cinco años, a partir de entrar en vigencia, este Reglamento deberá ser revisado y evaluado por el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos y sus reformas serán incor-

poradas, previa publicación de las mismas por cualquier medio de comunicación colectiva.

to. 39.- La aprobación preliminar del Derecho de vía de un cauce en un anteproyecto de urbanización tendrá vigencia mientras el Plan Regulador del Desarrollo Urbano para el Area del Municipio de Managua y sus Reglamentos respectivos no sean modificados total o parcialmente.

to. 40.- Este Reglamento deroga cualquier otro anterior o disposición que se le oponga y entrará en vigor desde que el Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos lo publique por cualquier medio de comunicación colectiva u oficial, sin detrimento de su publicación en "La Gaceta", diario Oficial.

