

NORMAS REGLAMENTARIAS VIGENTES EN LA DIRECCION DE HIDRÁULICA PARA TRABAJOS DE RECTIFICACION Y/O CANALIZACION DE CURSOS DE AGUA Y DE DESAGÜES EN FRACCIONAMIENTOS

La Plata, 22 de abril de 1959.

CAPITULO I

Normas generales sobre la presentación

Artículo 1º: La aprobación de los proyectos a que se refiere esta reglamentación deberá ser gestionada por los propietarios de los predios en los que se realizarán las obras, los que, a tal efecto, deberán presentar en la Mesa de Entradas de la Dirección de Hidráulica una solicitud detallando el tipo de trabajos que desean ejecutar, juntamente con la documentación técnica correspondiente, en las condiciones que establece esta reglamentación.

Artículo 2º: La documentación técnica, a que se refiere el artículo 1º debe cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- A) Planos. Todos los planos deberán ser presentados en original y por lo menos cinco copias heliográficas. Los originales deberán ser ejecutados con tinta, en papel o tela transparente.
- B) Memoria descriptiva.
- C) Cómputos métricos y presupuestos.
- D) Contrato tipo para los trabajos de Ingeniero (Decreto 1.346/58).

La documentación detallada en los puntos B), C) y D) del presente artículo deberá presentarse por triplicado.

Artículo 3º: En la cantidad de copias establecidas en el artículo anterior se han previsto dos juegos para ser archivados en el Departamento de Estudios y Proyectos y en la División Fraccionamientos de la Dirección de Hidráulica, otro luego para ser entregado al recurrente con la constancia de su aprobación, posteriormente al Decreto del Poder Ejecutivo o autorización de la Dirección de Hidráulica aprobando el proyecto y previo cumplimiento del depósito de honorarios previsto por Decreto 1.346/58. De los dos juegos restantes uno será remitido oportunamente para constancia de la Municipalidad local.

Quienes deseen mayor cantidad de copias aprobadas, deberán agregarlas a su solicitud, haciéndolo constar en la misma.

Artículo 4º: En general los planos deberán tener la dimensión mínima de 33 cm por 18 cm, más 5 cm en el margen izquierdo, tratando de ajustar el plegado a múltiplos de aquellas cifras.

Artículo 5º: Los planos generales y de detalle que se exigirán con cada proyecto se especificarán en los capítulos II y III de esta Reglamentación.

Artículo 6º: La memoria descriptiva deberá ser suficientemente detallada y comprenderá, por lo menos los siguientes puntos:

- A) Ubicación precisa de la propiedad afectada por las obras que se proyectan y nombre de los propietarios,
- B) Objeto, del trabajo que se desea realizar,
- C) Descripción de las obras proyectadas
- D) Consideraciones que corresponde hacer con respecto a la delimitación de la cuenca del curso de agua a canalizar o de desagüe a proyectar. Origen de la documentación utilizada en la ubicación de la cuenca
- E) Detalle de los cálculos utilizados en el proyecto; cuando no se utilice el método de cálculo detallado, a título ilustrativo, en el capítulo II de esta Reglamentación, deberá, indicarse el origen del procedimiento o fórmulas utilizadas, mediante su bibliografía.
- F) Régimen de precipitaciones pluviales considerado.

Artículo 7º: Los cómputos métricos y presupuesto deberán ser detallados y con precios ajustados a la realidad, pues es en base a los mismos que se liquidarán los derechos por revisión de proyecto establecidos por la Ley 4.702 en su artículo 1º.

Artículo 8º: Toda documentación técnica correspondiente a los proyectos a que se refiere esta Reglamentación deberá ser refrendada por un Ingeniero Civil o un Ingeniero Hidráulico, cuyo nombre y número de inscripción en los Registros de las leyes 4.048 y 5.140, deberá ser debidamente aclarado, como asimismo firmada por los propietarios de la fracción que se sanea.

CAPITULO II

Normas referentes a la rectificación y/o canalización de cursos de agua

Artículo 9º: Cuando el proyecto tenga por objeto la rectificación y/o canalización de cursos de agua, permanente o no, deberá tenerse presente los puntos que se detallan en los artículos siguientes, quedando aclarados que, en cuanto se refiere a los procedimientos de cálculo que se desarrollan, sólo se insertan a título ilustrativo, pudiendo el profesional actuante, en reemplazo del método sugerido en esta Reglamentación, emplear otros de eficacia igualmente reconocida. (Ver punto C) Art. 6º).

Artículo 10º: La cuenca tributaria del curso de agua, hasta la sección de aguas abajo de su rectificación, deberá determinarse en forma prolija utilizando, de ser ello posible, las planchetas del Instituto Geográfico Militar, en las que se ubicará la propiedad afectada por las obras. El plano de cuencas presentado en las condiciones exigidas por los artículos [2º y 4º](#) de esta Reglamentación debe comprender, como mínimo los siguientes puntos:

- A) Curva del "divertium-acquarium".
- B) Líneas de nivel y accidentes más notables considerados en la delimitación de la cuenca.
- C) Ubicación de la propiedad.
- D) Ubicación de los cursos de aguas, permanentes o no, canales, desagües, etc.
- E) Origen de la documentación utilizada en la redacción de este plano de cuenca.
- F) Cuando para el cálculo del caudal de aporte se utilice el "método racional", que se desarrolla en el [artículo 18º](#) de esta Reglamentación, se dibujará en el plano de cuenca las curvas de igual tiempo de concentración.

Los elementos indicados para este plano de la cuenca tributaria pueden dibujarse también sobre cinco ejemplares de las correspondientes planchetas del I.G.M.; en estos casos como excepción se prescindirá del plano dibujado en papel o tela transparente.

Artículo 11º: En el plano de la altimetría de la propiedad en la que se ejecutarán las obras se indicará las curvas de nivel y las cotas de los puntos más importantes, como alcantarillas, puentes, etc. Esta altimetría deberá ser referida a puntos fijos, de cota conocida y vinculada a la nivelación general del país, siempre que éstos se encuentren dentro de un radio de cinco kilómetros.

La altimetría de la propiedad, cuando ésta es muy extensa podrá reducirse a la zona inmediata a las obras, siempre que ello sea suficiente a criterio de la Dirección de Hidráulica.

Artículo 12º: La planimetría general del proyecto comprenderá por lo menos los siguientes puntos:

- A) Delimitación perimetral de la propiedad y su ubicación con respecto a lugares conocidos de fácil acceso.
- B) Cursos de aguas, permanentes o no, desagües, canales, préstamos, alcantarillas y en general, todas las obras de arte existentes.
- C) Obras que se proyectan, canalizaciones, rectificaciones, alcantarillas, puentes, revestimientos, etc.

Artículo 13º: Se incluirá en el proyecto un perfil longitudinal de las obras a construir, vinculado a las condiciones existentes y en el que se incluirán distancias parciales y acumuladas, cotas del terreno natural de fondo del proyecto y cursos de agua existentes, obras de arte existentes y proyectadas, etc. Este perfil se extenderá en un tramo prudencial desde ambos extremos, según los cursos afluentes y afluentes.

Artículo 14º: Los perfiles transversales deberán ser suficientemente detallados como para dejar bien establecido las formas del cauce existente y de la canalización proyectada; se extenderán aguas arriba y aguas abajo de la propiedad, dependiendo su cantidad de las características e irregularidades que ofrezca cada curso de agua; las cotas deberán estar referidas a1 mismo plano de comparación que la altimetría y el perfil longitudinal.

Artículo 15º: El régimen pluviométrico a considerar en el cálculo de caudal del aporte a la canalización se basará en datos oficiales, y, cuando sea posible, la variación de la intensidad de la precipitación pluvial con respecto al tiempo, se tomará con una frecuencia de dos años, salvo que circunstancias especiales aconsejen otro valor, a criterio de la Dirección de Hidráulica.

Cuando no se posean estos datos, el cálculo de la precipitación pluvial podrá efectuarse mediante la fórmula:

$$I \times t^{0.6} = 33$$

siendo:

- I = la intensidad de la precipitación en mm/hora;
- t = el tiempo en horas.

De la aplicación de la fórmula anterior surgen los siguientes valores:

t	I
1/4	76
1/2	50
3/4	39
1	33
1 1/2	36
2	22
3	17
4	14

Artículo 16°: Para el coeficiente de escorrentía podrán tomarse los siguientes valores:

Zonas rurales, parques y jardines 0,05 a 0,15
Zonas suburbanas, con muy poca edificación 0,15 a 0,30
Zonas urbanas 0,30 a 0,50

Artículo 17°: A los efectos de determinar el retardo en el escurrimiento se tomarán para la velocidad del agua los siguientes valores:

Velocidad en el cauce = 1 m/seg.
Velocidad en terreno = 0,50 m/seg.

Artículo 18°: Para la determinación del caudal afluente, el profesional puede

a los efectos de uniformar criterio, utilizar el "método racional" basado en la Aplicación de la siguiente fórmula:

$$Q = 1/360 (C \times I \times A)$$

siendo:

Q = Caudal de cálculo en m³/seg.
C = Coeficiente de escorrentía, adimensional, ver [Art. 16°](#).
I = Intensidad de la precipitación, en mm/hora, ver [Art. 15°](#).
1/360 = coeficiente para homogeneizar la fórmula.
A = superficie, en hectáreas, del área limitada por la curva de igual -tiempo de concentración.

La combinación de los distintos valores de I y de A determinarán el máximo caudal, que se utiliza para cálculo de la sección del canal. Para este método, cuando el área de la cuenca tributaria supera las 3.000 hectáreas, debe consultarse previamente a la Dirección de Hidráulica que indicará el procedimiento a seguir.

Artículo 19°: En el dimensionamiento del canal deberá preverse por sobre el tirante correspondiente el caudal máximo calculado, una revancha de 0,20 m como mínimo.

Artículo 20°: Toda vez que se proyecte una conducción y/o rectificación de un curso de agua o de una llamada de aguas definida ésta deberá coincidir con el eje de una avenida indicada en el artículo siguiente descartándose cualquier otra solución.

Artículo 21°: El dimensionado del canal y obras de arte se hará en base al caudal máximo que resulte de la aplicación del "método racional." para un coeficiente de escorrentía que corresponda al estado actual de la cuenca tributaria ([artículo 16°](#)), debiendo preverse como reserva una avenida que comprenda:

- A) Una zona de canal cuyo eje de simetría coincida con el de la canalización proyectada y cuyo ancho, variable, resultará de considerar el caudal que ingresa y el que egresa de la fracción que se calculará con un coeficiente de escorrentía igual al que corresponde a las condiciones actuales, incrementado en el valor 0,05. manteniendo constante la pendiente y el tirante que sirvieron de base al cálculo de la referida canalización.
- B) Calles de 15 m de ancho mínimo, paralelamente y a ambos lados de la zona del canal.

Artículo 22°: En el cruce de la canalización y/o rectificación con las vías de comunicación importantes, deberán preverse alcantarillas o puentes de luz adecuada y ancho de calzada de acuerdo a las características de la calle o camino que se cruza.

Artículo 23°: De todas las obras de arte que se proyecten se presentarán planos de detalle y cálculos resistentes. Estos últimos no serán exigidos cuando se utilicen planos tipos adoptados por Reparticiones Oficiales.

Todas las características de estas obras deberán ser incluidas en la memoria descriptiva, y los cómputos y presupuestos deberán ser suficientemente detallados.

Artículo 24°: Cuando una obra de arte provoque un estrechamiento de la sección calculada, deberá demostrarse por medio de los respectivos cálculos, que el remanso originado no producirá desbordes.

Artículo 25°: Cuando la canalización sea totalmente entubada tendió que efectuarse un detenido análisis del coeficiente de escorrentía a utilizar, que en ningún caso será menor de 0,15, debiendo presentarse plano con la secciones transversales de los conductos, obras de embocadura y

desembocadura, sumideros, cámaras de inspección y cualquier otra obra de arte que se proyecte, juntamente con los respectivos cálculos, memoria descriptiva, cómputos y presupuesto. En estos casos son exigibles asimismo las previsiones relativas a reservas establecidas en los [artículos 20°](#) y [21°](#) de esta Reglamentación.

CAPITULO III

Normas referentes a desagües en fraccionamientos

Artículo 26°: Cuando a juicio de la División Fraccionamiento, de la Dirección de Hidráulica, las tierras que se pretendan subdividir no tengan asegurado, dado la topografía de las crismas, un correcto desagüe deberá presentarse a consideración de esta Dirección el proyecto que comprendiendo movimientos de tierra, acunetado, zanjeo y alcantarillado, posibilite el mismo, debiendo la documentación ajustarse a las normas generales sobre la presentación de los proyectos (Capítulo I).

Artículo 27°: El tirante de las cunetas previstas en los proyectos anteriormente citados no podrá ser superior a 0,40 m.

Artículo 28°: Cuando para solucionar el problema de desagüe interno de la fracción deba recurrirse a zanjas colectoras, éstas deberán ubicarse en calles de ancho mínimo de 20 m, debiendo su ancho superficial no exceder los 2 m incluida la revancha y considerando taludes de 1:1.

Artículo 29°: Cuando en los terrenos a fraccionar se proyecte algún relleno a efectos de cumplimentar disposiciones sobre cota mínima, previo a su ejecución, deberá someterse el mismo a consideración de esta Dirección, debiendo satisfacer la documentación respectiva las normas generales sobre la presentación de los proyectos.

Artículo 30°: Los casos no previstos en esta Reglamentación deberán ser considerados por la Dirección de Hidráulica, la que a tal efecto fijará las condiciones para su aprobación previo análisis de todos los factores que intervengan en el problema planteado, a cuyo efecto, el profesional actuante deberá aportar todos los elementos de juicio concernientes al proyecto que ha preparado.

Ing. Civil Luis O. S. OSTA
Ing. Civil Abel MORGANTI
División Fraccionamiento