

MANUAL DE DISEÑO DE CONEXIONES

TRÁMITE DE CONEXIÓN



Ingreso de solicitud
Técnico externo (web).



Estudio de la Solicitud
Conexiones.



Retiro del informe técnico
Conexiones, Piso 6.



Pedir inspección de la
cámara 1, Contralor de
la Edificación, Piso 5.



PERMISO DE CONSTRUCCIÓN
Presentar informe técnico
Contralor de la Edificación, Piso 5.



Pedir inspección de
la cámara 1
Conexiones (mail).



TOMA DE CONEXIÓN
Enviar informe técnico + recaudos
Conexiones (mail).



Pedir construcción
de la conexión
Conexiones (mail).



Construcción de la conexión,
Operación y Mantenimiento
de Saneamiento.



Alta de Tarifa de
Saneamiento (web).

TABLA DE CONTENIDOS

1	ASPECTOS GENERALES	05
2	UBICACIÓN DEL PADRÓN Y DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DESAGÜE	07
	2.1 Con red de saneamiento, sistema dinámico.....	08
	2.2 Sin red de colectores, sistema estático.....	10
3	EVALUACIÓN DE ASPECTOS DEL PADRÓN	12
	3.1 Consideración de características físicas del padrón.....	13
	3.2 Evaluación instalaciones existentes..	15
	3.3 Solicitud de nuevas conexiones en padrones con conexión existente...	16
	3.4 Solicitud de conexiones nuevas en padrones sin conexión.....	16
4	DEFINICIÓN DE CONEXIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	17
	4.1 Profundidad de conexión.....	18
	4.2 Cálculo de caudal.....	21
	4.3 Diámetro de conexión.....	24
	4.4 Aprobación de conexiones.....	25
5	CONSTRUCCIÓN DE CONEXIONES, PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES	27
	5.1 Interferencias en la construcción del ramal de conexión, definición.....	30
6	CONEXIONES CON DESAGÜES GENERADOS EN NIVELES DE PISO POR DEBAJO AL DE VEREDA	32
7	UTILIZACIÓN DE LA VÁLVULA ANTI RETORNO	33

8	CONEXIONES EN PREDIOS EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.....	34
9	CONEXIONES A COLECTORES ESPECIALES	35
10	PADRONES DE GRANDES SUPERFICIES.....	38
11	VENTILACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO	39

1 ASPECTOS GENERALES

Este manual está dirigido a los técnicos habilitados para presentar el trámite de conexión ante el Servicio de Administración de Saneamiento, Sector Conexiones.

Tiene como objetivo presentar los aspectos técnicos involucrados en el proyecto del

ramal de conexión y su sifón desconector, (tramo de tubería que conecta la cámara número uno con la red pública de alcantarillado). Se trata de una guía que establece los criterios para diseñar una conexión al saneamiento.

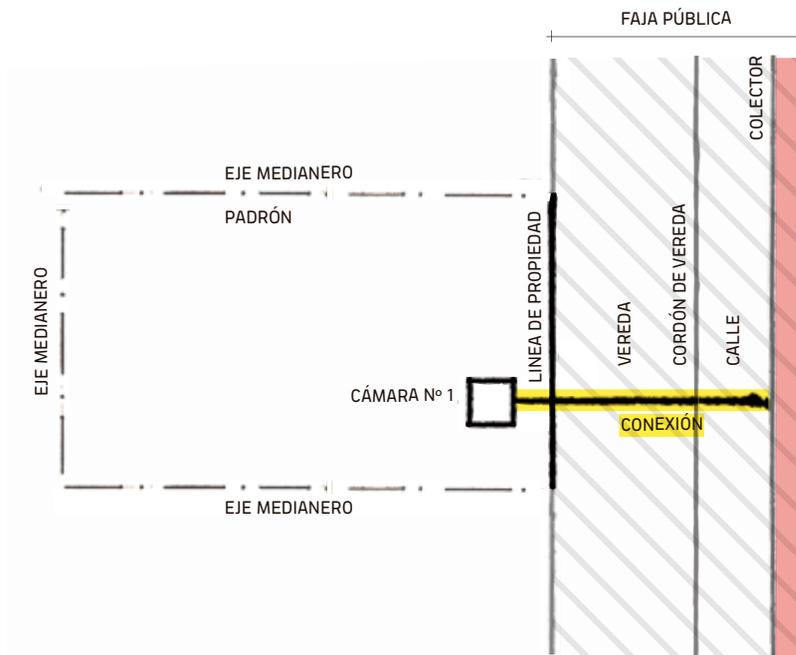


Fig. 1
Esquema general.

Para diseñar una conexión al saneamiento se toma como unidad el padrón a sanear. La ubicación del padrón permite identificar si cuenta o no con red de saneamiento por su frente y, en caso de que sí cuente, a qué tipo cuenca pertenece, determinando de este modo el sistema de desagüe; unitario, separativo, mixto, efluentes decantados.

En el interior del padrón se deberán considerar los elementos que inciden en el caudal como cuál es la topografía del terreno, las áreas permeables e impermeables, la cantidad de inodoros y otras condiciones que determinan el caudal.

Se debe tener especial cuidado para considerar las interferencias de elementos que se interpongan en el trazado del ramal de conexión (infraestructura de servicios públicos, empresas, árboles, columnas, etc.).

El manual fué elaborado contemplando los aportes de todos los Servicios de la División Saneamiento.

2 UBICACIÓN DEL PADRÓN Y DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DESAGÜE

El primer paso a seguir es consultar si existe red de alcantarillado frente al predio, ya que esto determinará qué solución al saneamiento se debe adoptar. Si existe red, se deberá adoptar un sistema dinámico, mientras que si no existe red se deberá optar por un sistema estático.

En la web de la Intendencia se puede consultar en qué lugares del departamento existen redes de alcantarillado y sus parámetros técnicos:

- 1 Ingresar al Sistema de Información Geográfica del portal de la IM.
<http://sig.montevideo.gub.uy>
- 2 En el vértice superior izquierdo del mapa de Montevideo, en "Buscar por", realizar la búsqueda por padrón, dirección, cruce de calle, etc.



- 3 En el margen derecho de la pantalla se encontrarán las referencias. Allí se debe seleccionar "Servicios Municipales".
- 4 Al desplegarse, seleccionar "Saneamiento (Colectores)" y "Saneamiento (Ptos. Sing.)". Allí se desplegará el trazado de los colectores y cámaras.



- 5 Para obtener la información del trazado de los colectores y cámaras, en la barra horizontal de íconos seleccionar el ícono "i".



- 6 Luego posicionarse sobre el colector y dar click. Allí se desplegará una nueva ventana con los datos altimétricos del colector.
- 7 Realizar lo mismo con las tapas.
- 8 Cuando se despliegue la ventana con los datos del colector, se obtendrá las cotas, sistema de desagüe, diámetro de colector, entre otros.

2.1 CON RED DE SANEAMIENTO, SISTEMA DINÁMICO

Una instalación sanitaria interna de desagües de un padrón con sistema dinámico, es aquella que conduce los residuos líquidos generados por cualquier actividad humana (aguas servidas) hacia la red de alcantarillado.

Se entiende que un padrón dispone de servicio de saneamiento cuando por su frente (o por uno de ellos, en caso de que tenga múltiples frentes) pasa un colector que brinda servicio.

Para determinar si un colector llega hasta un padrón, se debe trazar una perpendicular a la línea de calzada a partir del vértice del padrón formado por la línea medianera y la línea de propiedad, debiendo quedar por lo menos un tramo de colector en el plano de vía pública formado por la línea trazada y la línea de propiedad del padrón.

Dentro del sistema dinámico, existen diferentes tipos de redes de saneamiento:

- **Sistema Unitario**

Una conexión en sistema de desagües unitario es aquella donde se deberán verter al saneamiento en forma conjunta las aguas servidas con las de origen pluvial.

- **Sistema Separativo**

Una conexión en sistema de desagües separativo es aquella donde se deberán verter al saneamiento en forma exclusiva las aguas servidas. En este caso, las aguas de origen pluvial deberán evacuarse a la vía pública. Puede ser a la calle o cuneta según el caso, estando prohibido verterlas a la vereda.

- **Sistema Mixto**

Las redes de saneamiento en sistema mixto son aquellas que captarán las aguas servidas de los padrones a través de sus conexiones y las pluviales circulantes por la calzada. A los efectos del sistema de conexión al saneamiento, esta red se considera separativa.

- **Sistema Pluvial**

La red de colectores pluviales se emplaza en general en cuencas separativas,

principalmente en puntos bajos absolutos para poder captar el agua de origen pluvial que circula por la calle.

Una conexión a colector de aguas pluviales deberá ser evaluada y autorizada en forma particular, dado que este tipo de colectores no fue diseñado para recibir conexiones desde los padrones. Nunca se podrá verter aguas servidas a una conexión que conecte a un colector de aguas pluviales solamente.

- **Sistema Efluentes Decantados**

Una conexión a un colector que solo admite líquidos residuales decantados se deberá interponer entre la instalación sanitaria interna de desagües y la cámara de inspección número uno un elemento que permita separar y retener los sólidos presentes en los residuos líquidos generados en el padrón.

- **Sistema a Canalización Especial de Desagüe**

En caso de Canalizaciones Especiales de Desagüe, el estudio se realizará con el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento, según Decreto 35.130 promulgado por Resolución N° 3058/14.

2.2

SIN RED DE COLECTORES, SISTEMA ESTÁTICO

Se deberá adoptar el sistema estático en las zonas que no disponen de red de alcantarillado y en los padrones donde los colectores que pasan por el frente no brinden servicio.

Una instalación sanitaria interna con una solución de desagüe estático es aquella en la que los residuos líquidos generados por cualquier actividad humana (aguas servidas) son vertidos a un dispositivo fijo ubicado dentro de los límites del padrón, el cual podrá ser un depósito transitorio, o un tratamiento de agua para luego ser utilizada para otros usos.

DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS Y PRESENTE FUTURO

Se trata de la previsión en la instalación sanitaria interna de desagües en padrones donde, a la fecha de construcción de la instalación interna no existe red de alcantarillado por frente al predio y, para que una vez construido y habilitado este, se pueda tomar conexión en forma inmediata y se proceda a cegar toda solución estática de saneamiento.

Para esto se deberá construir una cámara de inspección número uno en forma reglamentaria en cuanto a dimensiones, distancias, ventilaciones, etc. a la cual se le vinculará la instalación sanitaria interna de desagüe, donde a futuro quedará conectado al colector de la red de saneamiento.

La vinculación deberá estar previo a la disposición de los efluentes, ya sea un depósito impermeable o cualquier otra solución de saneamiento estático.

Dado que a futuro, cuando exista red de alcantarillado se conectará el padrón desde esta cámara, no podrá existir interferencia alguna en calle y vereda como árboles, instalaciones subterráneas de entes y empresas, ocurriendo lo mismo dentro del padrón, en especial el depósito impermeable.

En los padrones urbanos y en aquellos donde en el futuro se podría construir red de colectores será obligatorio contar con una solución del tipo presente – futuro.

DISPOSICIÓN DE AGUAS PLUVIALES SISTEMA ESTÁTICO, SISTEMA SEPARATIVO Y SISTEMA MIXTO

Si bien el presente manual no define el criterio de diseño de las conexiones de pluviales en sistemas estático, separativo y mixto de saneamiento, a modo explicativo se resume lo indicado en el cuerpo normativo.

Los desagües de aguas pluviales deberán ser conducidos por una red interna **independiente** a las instalaciones de desagües de aguas servidas.

Esta red deberá verter por su propio frente al cordón de vereda o cuneta.

En estos casos, el diámetro de la tubería en faja pública (vereda) deberá ser de 110mm. y con una pendiente de 2% . Para diámetros mayores se requerirá una autorización previa con la presentación de un proyecto.

3 EVALUACIÓN DE ASPECTOS DEL PADRÓN

Al momento de enfrentar un proyecto de instalaciones sanitarias internas de desagües se deben considerar tres aspectos:



Las condiciones de naturaleza física del padrón.



Las construcciones edilicias existentes y proyectadas a construir.



El sistema de desagüe.

Lo anterior también se aplica en los casos de regularización de instalaciones, donde se parte de preexistencias. En estos casos, y bajo la óptica de las conexiones al saneamiento, tema del presente manual, se deberá verificar que las instalaciones cumplan las normas, ordenanzas y leyes establecidas o determinar las modificaciones a realizar en la instalación.

Otras condicionantes de los proyectos de instalaciones sanitarias internas son las dimensiones del padrón, su forma que puede determinar la existencia de uno o varios frentes hacia la vía pública, los niveles de piso interiores y exteriores de la edificación respecto a la vereda y lo más importante la existencia de conexiones. Todo lo anterior condiciona el estudio.

3.1

CONSIDERACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PADRÓN

Las características físicas del padrón deberán considerarse al momento del diseño de una instalación e incidirán en las condiciones técnicas de la conexión al saneamiento.

DIMENSIONES, FORMA Y TOPOGRAFÍA DEL PADRÓN

Las dimensiones, formas y topografías de los padrones son factores que inciden en las necesidades de conexión. Siempre se dará prioridad a las conexiones existentes las que se considerarán como condicionantes de proyecto, no solo sanitario sino arquitectónico, no obstante, se podrá plantear de parte de los técnicos patrocinantes el no uso de una conexión existente y solicitar una

nueva en los siguientes casos, los cuales se exponen como ejemplo no configurando una lista taxativa:

- 1 En caso de que un padrón disponga de más de un frente.
- 2 En los casos de refraccionamiento de padrones (fusiones o fraccionamientos) que modifican las áreas.
- 3 En los padrones y construcciones que dispongan de niveles por debajo al de la vereda frente a la conexión, haciendo que la profundidad máxima de conexión no sea idónea a los efectos de desaguar las construcciones. En estos casos se aplicará el Decreto N°32.952 Art. 4.2 de la Ordenanza Sanitaria.

IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PERMEABLES E IMPERMEABLES

El uso que se dé al suelo de un predio podrá cambiar su permeabilidad, lo que directamente incidirá no solo en el manejo del agua pluvial, sino principalmente en su caudal.

Una nueva construcción generará una impermeabilización del suelo, debiendo de considerar como superficie impermeable a: caminería, playas de estacionamiento, entre otras., En menor medida se mantendrá la permeabilidad o se crearán nuevas áreas en los casos de eliminación de construcciones.

Cuando se requiera generar áreas permeable, se deberá asegurar que estas dispongan de una permeabilidad mayor o igual que las condiciones originales del predio.

● **Área permeable**

El área permeable es toda aquella capaz de absorber las aguas pluviales que precipiten sobre ella, teniendo la capacidad de infiltración.

El coeficiente de escorrentía en relación al área considerada será de 0,25.

El técnico proyectista puede determinar un coeficiente diferente si lo considera pertinente por las características de permeabilidad del suelo, con la debida justificación.

Los coeficientes superiores al establecido de 0,25, deberán ser declarados por el técnico. Por su parte, la Intendencia de Montevideo tiene la potestad de evaluar los casos en que se genere un caudal superior y solicitar obras de mitigación de los caudales en exceso.

Se aplicará lo establecido en el Decreto N° 32.952 Art. 76. en cuanto a afectación a terceros.

● **Área impermeable**

El área impermeable es toda aquella que no sea capaz de absorber las aguas pluviales que precipiten y escurran sobre ella. En general serán cubiertas de construcciones, caminería pavimentada o sin pavimentar, etc.

El coeficiente de escorrentía en relación al área considerada será de 1.

DETERMINACIÓN DE CUENCAS DE DESAGÜE EN UNA INSTALACIÓN SANITARIA INTERNA

Una vez identificadas las áreas permeables e impermeables, se deberán evaluar los caudales de cada una y realizar un proyecto de desagüe donde podrá existir más de una cuenca. Esto determinará las características técnicas de la conexión al saneamiento.

3.2 EVALUACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

En los casos en que existen en el predio instalaciones y conexiones, el técnico proyectista deberá evaluar si las mismas son idóneas para las áreas a desaguar.

El técnico estudiará si mantienen las condiciones originales de cuando fueron diseñadas y, en caso de haber cambiado (en especial si se agregara caudal por la razón que sea), se deberá considerar este factor al momento de verificar las características técnicas de la conexión por donde desagua.

LA CONEXIÓN EXISTENTE COMO CONDICIONANTE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y DE DESAGÜES

La existencia de una o varias conexiones al saneamiento en un predio implica en primera instancia una condición de proyecto. Se entiende por esto que el padrón se encuentra con servicio de saneamiento.

Esto quiere decir que la ubicación, profundidad y diámetro de una conexión al saneamiento se deberá considerar al momento de realizar el proyecto de instalación sanitaria de desagüe y también en el desarrollo del proyecto arquitectónico, en lo que refiere a construcciones existentes, a modificar o a proyectar.

Dentro de lo dicho anteriormente se encuentran los casos de predios o unidades donde se proyecten cambios edilicios, de destino de local o de régimen (de propiedad común a propiedad horizontal), entre otros, y donde las conexiones existentes se encuentren ubicadas dentro de un local o zona del predio que por las normas nacionales o departamentales impidan ese emplazamiento.

3.3

SOLICITUD DE NUEVAS CONEXIONES EN PADRONES CON CONEXIÓN EXISTENTE

Se podrá solicitar una nueva conexión, lo que requiere una justificación por parte del técnico patrocinante.

La Intendencia de Montevideo será la encargada de aprobar la nueva conexión solicitada.

La justificación deberá ser presentada por medio de una nota acompañada de un esquema de proyecto de instalaciones sanitarias internas.

La nota de solicitud de conexión nueva deberá contemplar los motivos técnicos y aquellos que justifiquen dicha necesidad, debiendo de expresar la situación actual y futura del padrón, como cualquier otro detalle que se entienda necesario para estudiar su viabilidad.

En el plano se deberá indicar cada conexión al saneamiento, sea existente o nueva, y en caso de ser sistema unitario la cuenca de aguas servidas y pluviales que recibe cada conexión, con su correspondiente área y caudal.

3.4

SOLICITUD DE CONEXIONES NUEVAS EN PADRONES SIN CONEXIÓN

Los predios por cuyos frentes existan colectores que den servicio de saneamiento tienen la obligación de tomar conexión a estos, de acuerdo a las normas nacionales (Ley N° 18.840, Decreto N° 32.952) y departamentales.

En padrones que no dispongan de conexión al saneamiento, la nota deberá especificar si se trata de un predio sin construcciones o, en caso contrario, expresar la situación actual e indicar la solución sanitaria al momento de la solicitud.

Más allá de lo anterior, es potestad de la Intendencia de Montevideo solicitar planos del proyecto sanitario de desagüe y en este marco, en caso de requerir más de una conexión nueva, los planos deberán estar acompañados de un proyecto de instalaciones sanitarias.

4.1

PROFUNDIDAD DE CONEXIÓN

Es la distancia vertical medida desde el zampeado de salida del sifón desconector y el nivel cero de vereda en la línea de propiedad.

DETERMINACIÓN DEL CERO

A los efectos de determinar la profundidad de conexión, se tomará como cero al nivel de vereda en la línea de propiedad frente a la conexión.

En los casos en los cuales no exista vereda o ésta sea irregular, el cero se determinará de igual forma, debiendo de realizar el trazado del perfil de la acera considerando la cota rasante de la calzada. La pendiente de la vereda será del 2%.

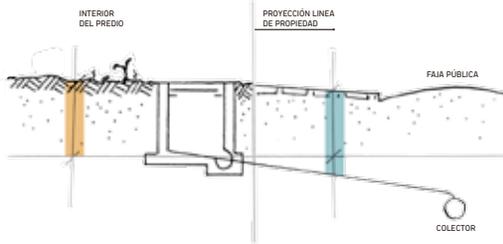
FORMA DE DETERMINAR LA PROFUNDIDAD DE CONEXIÓN Y DIFERENCIA CON PROFUNDIDAD DE CÁMARA NÚMERO UNO.

No se deberá confundir la profundidad de conexión con la profundidad de la cámara de inspección número uno, ya que si bien pueden coincidir, hay casos en que esto no sucede.

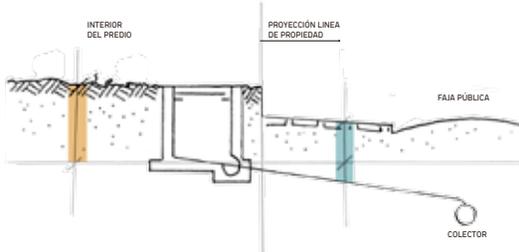
Mientras que para la profundidad de la conexión se tomará como cero el nivel de vereda en la línea de propiedad sobre la conexión, en la profundidad de la cámara de inspección número uno se considera el nivel de terreno donde se ubica la cámara dentro del predio.

- 1 Es por esto que de coincidir el nivel de vereda con el nivel interior del predio donde se ubica la cámara de inspección número uno, la profundidad de conexión y de la cámara será la misma.
- 2 En caso de que el nivel donde se emplace la cámara de inspección número uno sea menor que el de la vereda, la profundidad de conexión será mayor que la profundidad de la cámara.
- 3 Por el contrario, si el nivel interior del padrón donde se emplaza la cámara de inspección número uno es mayor que el de vereda, la profundidad de la conexión es la que será menor.

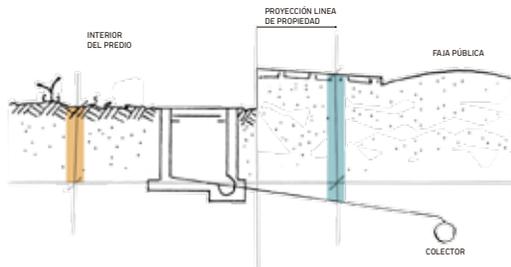
1 NIVEL DE VEREDA IGUAL
A NIVEL INTERIOR DEL PREDIO



2 NIVEL DE VEREDA INFERIOR
A NIVEL INTERIOR DEL PREDIO



3 NIVEL DE VEREDA SUPERIOR
A NIVEL INTERIOR DEL PREDIO



PROFUNDIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA ADMISIBLE PARA UNA CONEXIÓN

Teniendo en consideración que la profundidad de conexión está establecida en relación al nivel de la vereda, y existiendo en la misma varias instalaciones de organismos públicos y empresas privadas que dan servicio a la ciudad, se define como rango de emplazamiento del ramal de conexión a la profundidad comprendida entre 1 metro (**mínimo**) y 2.0 metros (**máximo**).

Fig. 3

- PROFUNDIDAD DE CÁMARA
- PROFUNDIDAD DE CONEXIÓN

PROFUNDIDAD MÍNIMA DE UN METRO

La profundidad mínima establecida de un metro para la conexión parte de la base de que el colector a conectar dispone de la profundidad necesaria para admitirla. De esta manera se busca evitar interferencias en el trazado del ramal de conexión que puedan tener lugar ante la existencia de instalaciones de entes y empresas bajo la superficie de la vía pública.

En el caso de que no existan este tipo de instalaciones, aplicando un criterio de orden se reservará dicho espacio para cuando sea necesario la instalación de las mismas.

En caso de que el colector a tomar conexión no disponga de una profundidad que permita una conexión de un metro de profundidad, el técnico patrocinante deberá verificar que no existan instalaciones subterráneas de entes o empresas que interfieran en el trazado del ramal de conexión.

PROFUNDIDAD MÁXIMA 2.00 METROS

Se establece una profundidad máxima de 2.00 metros para que la construcción y el mantenimiento de la nueva conexión sea viable. De todas formas, si el técnico patrocinante lo considera necesario, podrá solicitar una conexión con una mayor profundidad. En este caso deberá presentar una nota acompañada del proyecto de instalaciones sanitarias internas de desagüe. La Intendencia de Montevideo tiene la potestad de autorizar o negar el pedido, así como también de establecer las condiciones en que se otorga.

Dicha conexión podrá ser autorizada con la condición de que sea construida a costo y cargo del propietario del predio por intermedio de una empresa autorizada para realizar las obras.

4.2

CÁLCULO DEL CAUDAL

Se considera como tal a la cantidad de fluido que circula a través de una sección de cañería por unidad de tiempo. Se obtiene aplicando la fórmula $Q=V/t$, donde V es el volumen transportado y t es el tiempo.

Para la determinación del caudal de vertimiento es necesario conocer el sistema de evacuación determinado por las cuencas de saneamiento existentes. Ver páginas 7 y 8.

Las cuencas de saneamiento pueden ser unitarias, separativas, mixtas y pluviales. En cada caso, según el sistema de desagüe se determinará el manejo del agua pluvial.

Lo expresado hasta ahora refiere al manejo de las aguas pluviales en las redes de saneamiento. A continuación el manual se enfocará en el manejo de las aguas pluviales dentro de los predios.

Dentro de los predios debemos considerar dos sistemas de desagües: unitario y separativo. El sistema de desagüe unitario es aquel donde las aguas servidas y las pluviales se conducen por una misma conexión a la red de alcantarillado. El sistema de desagüe separativo es aquel donde las aguas servidas son dispuestas a la red de alcantarillado, mientras que las pluviales son vertidas en la vía pública (calzada o cuneta, nunca en la acera).

El caudal de vertimiento en un sistema unitario es el caudal generado por las aguas pluviales más el caudal de las aguas servidas.

El caudal de vertimiento en un sistema separativo es el caudal de aguas servidas.

El caudal de vertimiento de una conexión de aguas pluviales es el caudal generado por las aguas pluviales exclusivamente.

CAUDAL PLUVIAL

Para la determinación del caudal pluvial se consideran las áreas permeables e impermeables de un predio, se deberá verificar que la suma de las áreas permeables e impermeables consideradas en la planta sea la del predio, estas deberán ser ponderadas de acuerdo al coeficiente de escorrentía establecido para cada caso.

La información sobre el coeficiente de escorrentía se encuentra en la página 14 bajo el subtítulo "Identificación de áreas permeables e impermeables".

Para el cálculo del caudal de lluvia se deberá considerar una lluvia de diseño de 2mm x minuto x m², (2L/m²) de acuerdo a lo establecido en la ordenanza municipal.

Cuando el padrón disponga de más de una conexión, se deberá discriminar el aporte de las áreas en cada una de ellas, y esto deberá verificar la totalidad de las áreas correspondientes.

CAUDAL DE INODOROS

Se considerará al inodoro pedestal como la unidad de descarga en aguas servidas, ya que por sí solo genera el mayor caudal instantáneo de los artefactos sanitarios. El caudal instantáneo que genera su descarga es de 1,50 L/s.

En caso de disponer de varios inodoros, se deberá aplicar un coeficiente de simultaneidad determinado por el técnico. Se aceptará que hasta un total de 36 inodoros se considere 1,5 L/s como caudal total.

CAUDAL GENERADO POR OTROS ARTEFACTOS SANITARIOS

Las tazas turcas en instalaciones de baños públicos y el vertedero amoniacal en instalaciones de policlínicas y hospitales deberán ser considerados como inodoros. Cualquier otro artefacto o instalación que genere un caudal instantáneo mayor o igual a 1,5 L/s deberá ser incluido al momento de la declaración de caudal.

En el caso de inodoros, tazas turcas, vertederos amoniacales, etc. con fluxómetro, válvula de descarga u otro elemento para su limpieza, el caudal seguirá siendo de 1,50 L/s.

Existen algunos casos especiales a tener en cuenta de artefactos cuyo uso genera una simultaneidad de 1,00 o cercana. Entre estos están las duchas en instalaciones de vestuarios de lugares de trabajo y en clubes deportivos, las regueras en lavaderos de autos, los decantadores de hidrocarburos en talleres, los decantadores de uso industrial, etc.

CAUDAL GENERADO POR VERTIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL DESTINO DEL LOCAL

En caso de padrones donde por su actividad o destino exista maquinaria, elaboración, utilización de agua en procesos industriales, lavado, etc. que generen un caudal extra al que existiría si no estuviera dicha actividad el cual se vierta a la red de alcantarillado, este deberá ser declarado y sumado al resto de los caudales.

4.3

DIÁMETRO DE CONEXIÓN

El diámetro de una conexión se refiere al del ramal de conexión, que es la tubería que vincula el sifón desconector con el colector de la red de alcantarillado público.

El diámetro del sifón desconector será el mismo que el del ramal de conexión.

El diámetro de una conexión estará en correspondencia con al caudal a conducir.

DIÁMETRO Y PENDIENTE MÍNIMA

El diámetro mínimo del ramal de conexión y su sifón desconector será de 160mm, con una pendiente de 2%.

En caso de conexiones existentes donde el diámetro del sifón desconector sea inferior al del ramal de conexión, se deberá reemplazar el sifón por uno con el mismo diámetro al del ramal de conexión.

CONEXIONES DE MAYOR DIÁMETRO

Cuando el caudal a conducir supere la capacidad de un diámetro de 160mm, se deberá solicitar un diámetro mayor.

Esto requiere un estudio específico por parte de la administración.

A tales efectos, el técnico patrocinante deberá suministrar los recaudos gráficos y escritos justificando la solicitud.

A continuación se presentan los caudales máximos admisibles teniendo en consideración una pendiente de 2% del ramal de conexión al colector de saneamiento y una construcción del ramal en PVC.

DIÁMETRO	CAUDAL
160mm	máximo 28 L/s
200mm	máximo 51 L/s

4.4

APROBACIÓN DE CONEXIONES

Como prestador del servicio de saneamiento, la Intendencia de Montevideo por intermedio del Servicio de Administración de Saneamiento es quien establece las condiciones que deberá tener un predio y su instalación sanitaria interna de desagües, para asegurar el mantenimiento de una conexión o la construcción de una nueva.

Esto no significa que se interfiera en el diseño final de una instalación de sanitaria interna de desagües, ni se emita opinión sobre esta, solo se solicitará cumplir con condiciones previamente informadas por el Servicio. El estudio del proyecto en su totalidad es competencia del Servicio de Contralor de la Edificación dependiente de la División Espacios Públicos y Edificaciones.

CONEXIONES EXISTENTES

Se entiende como conexión existente al ramal de conexión (con o sin sifón desconector) ya instalado en un predio independientemente de su estado de mantenimiento.

Las conexiones existentes en un predio que cuente con Permiso de Obras Sanitarias con Inspección Final aprobada se podrán mantener con las condiciones de uso que se encuentren en dicho permiso.

Es común encontrarse con conexiones en predios que cuentan con antecedentes de Permiso de Obras Sanitarias aprobados y con Inspección Final donde el sistema de evacuación es diferente al de la cuenca a la que pertenecen. En estos casos, y de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior, se permitirá mantener las condiciones de uso de la conexión en cuanto a lo aprobado en el permiso. En el caso de existir construcciones nuevas a construir o existentes a regularizar, se deberá desaguarlas de acuerdo al sistema de la cuenca a la que pertenece.

En caso de regularización de conexiones que no tengan antecedentes de Permiso de Obras Sanitarias con Inspección Final

aprobada, estas deberán cumplir con las condiciones propias de la cuenca a la que pertenece. Lo mismo aplica para los predios sin conexiones que cuentan con soluciones estáticas.

Todo lo anterior es aplicable en caso de modificaciones catastrales, fusiones o fraccionamiento de padrones.

CONEXIONES NUEVAS

Un predio podrá solicitar al Servicio de Administración de Saneamiento la autorización para construir una conexión cuando no esté conectado o cuando cuente con el servicio pero entienda necesario construir una nueva conexión.

En ambos casos se deberá justificar la solicitud vía nota (recaudos gráficos y escritos que considere necesarios) del técnico patrocinante. El Servicio de Administración de Saneamiento estudiará la solicitud y podrá sugerir condiciones que deberá cumplir la instalación sanitaria interna de desagües para aprobar lo solicitado.

Como criterio básico se define que la distancia mínima entre dos conexiones debe ser de 8 metros, teniendo en consideración las dimensiones de los anchos en predios pequeños, la perforación generada en el colector de saneamiento y su estado de conservación.

5 CONSTRUCCIÓN DE CONEXIONES, PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES

Una vez autorizada una nueva conexión al saneamiento y aprobada la inspección del sifón desconector, se enviará una orden de construcción al Servicio de Operación y Mantenimiento de Saneamiento.

El Servicio de Operación y Mantenimiento de Saneamiento será quien construya o supervise e inspeccione la construcción de la conexión, en caso de ser ejecutada por cuenta y cargo del propietario.

Si la conexión fuera a ser construida por el propietario del predio, éste deberá contratar una empresa que se encuentre autorizada a realizar trabajos en la vía pública. La empresa deberá coordinar con el Servicio de Operación y Mantenimiento de Saneamiento las obras a ejecutar y la inspección en la forma en que sea solicitada.

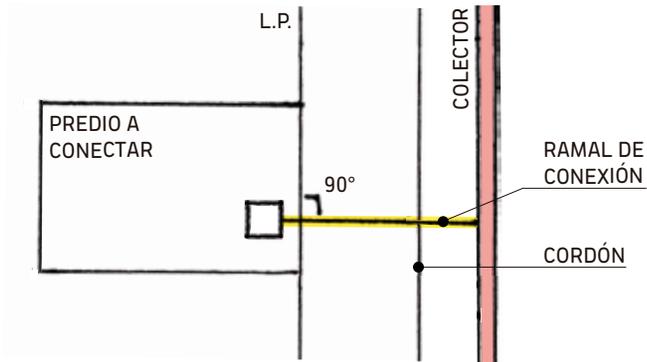
No se podrán iniciar obras sin la coordinación y autorización del Servicio de Operación y Mantenimiento de Saneamiento.

El punto de conexión no será el sifón desconector. Desde el sifón desconector se deberá dejar una prolongación en cañería

de 0,40 m medidos desde la línea de propiedad hacia la vereda, de PVC 160mm o del diámetro de la conexión. De esta manera, no será necesario ingresar a la propiedad al momento de realizar los trabajos de construcción del ramal de conexión.

Esta prolongación evitará además que al momento de la construcción del ramal de conexión se deban realizar pases en muros de contención, cualquier otro elemento estructural o impermeabilización.

 **FORMA CORRECTA**



 **FORMA INCORRECTA**

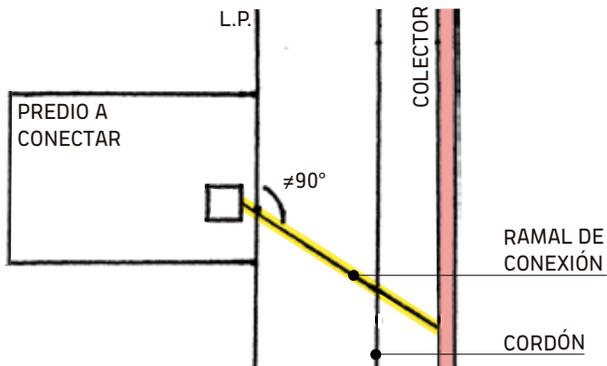


Fig. 4

La conexión debe solicitarse considerando que su construcción será indefectiblemente perpendicular al colector a construir.

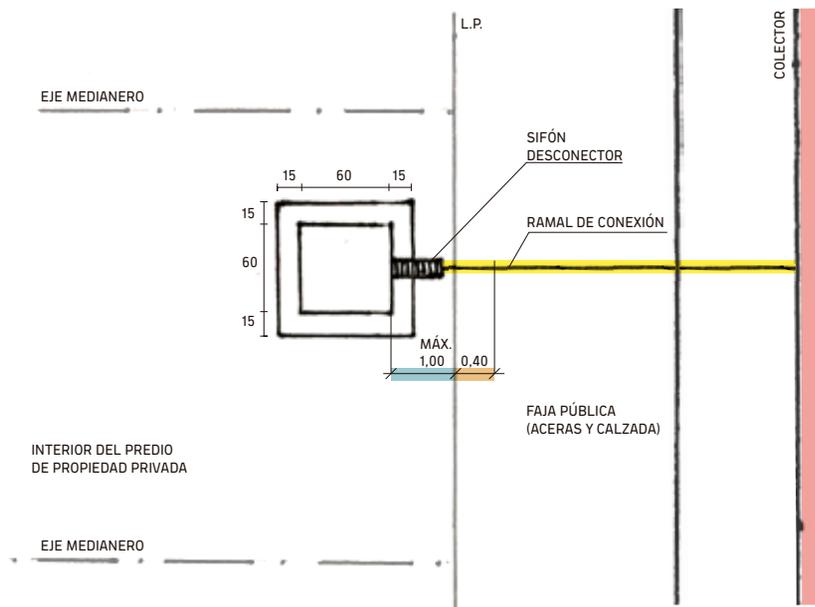
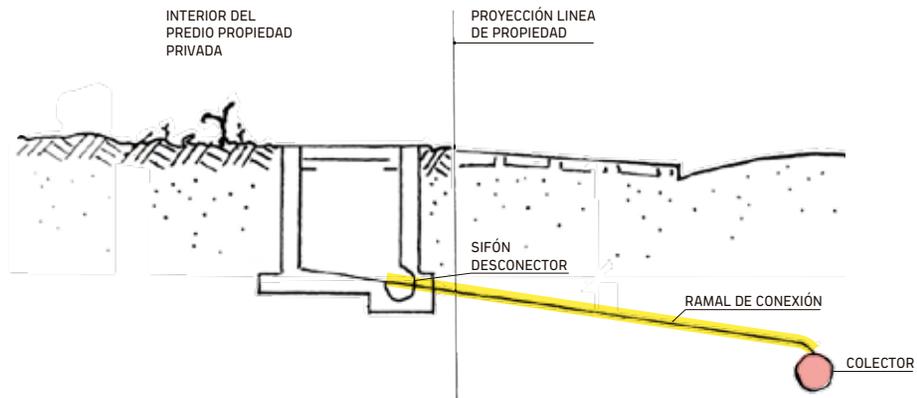


Fig. 5

Distancia máxima de la boca de entrada de sifón desconector a la línea de propiedad.

Prolongación en PVC a 0,40 cm de la línea de propiedad y con el diámetro del sifón desconector.

5.1 INTERFERENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL RAMAL DE CONEXIÓN

Se entiende como interferencia en la construcción del ramal de conexión a todo aquel elemento que se interponga en su trazado (en planta o en alzado), que no pueda ser removido y que impida la ejecución de la obra.

Las interferencias pueden encontrarse a simple vista sobre el nivel de acera y calzada o en el subsuelo.

INTERFERENCIAS SOBRE NIVEL DE VEREDA

Son aquellos elementos fijos sobre el nivel de vereda que se encuentran a simple vista y se prolongan por debajo.

Incluyen árboles con sus raíces, columnas, carteles, paradas de ómnibus con sus cimientos, cámaras de instalaciones de entes públicos o empresas privadas, etc..

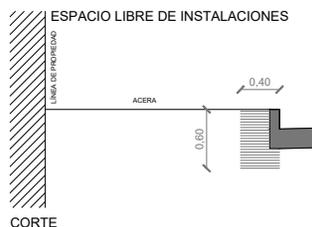
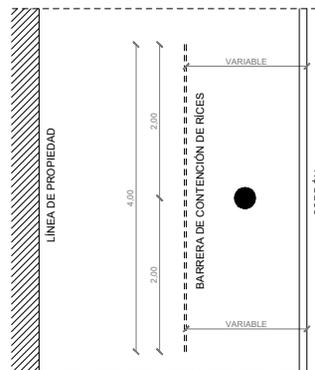
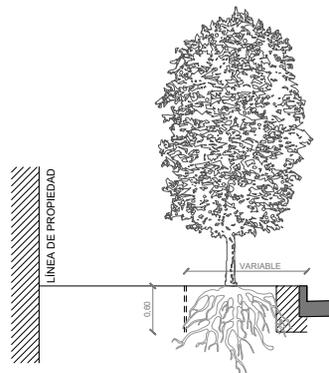


Fig. 6

Fuente:
Normativa de
ocupación del
subsuelo público
U.C.C.R.I.U.

INTERFERENCIAS BAJO NIVEL DE VEREDA

Son todas aquellas instalaciones subterráneas que no son visibles. Para evitarlas se dispone una profundidad mínima de conexión de 1,00 m siempre y cuando lo permita el colector. En el siguiente croquis se indica el uso del subsuelo.

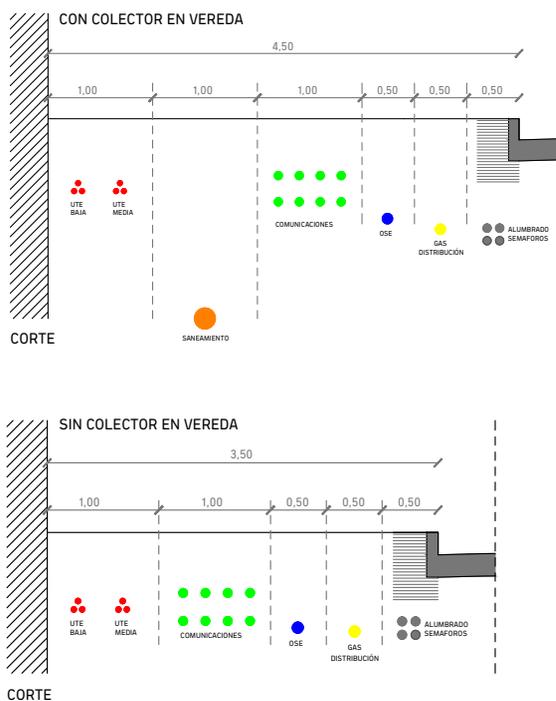


Fig. 7

Fuente:
Normativa de ocupación del subsuelo público U.C.C.R.I.U.

La construcción de la conexión queda sujeta a que no existan interferencias que se interpongan en el trazado del ramal e impida su ejecución. No será responsabilidad de la Intendencia los cambios que se deban realizar ni las posibles consecuencias que esto implique.

6 CONEXIONES CON DESAGÜES POR DEBAJO DE NIVEL DE VEREDA

En los casos que el predio disponga de niveles de piso ubicados debajo del nivel de la vereda y además existan construcciones con instalaciones sanitarias emplazadas en esos niveles que desagüen por gravedad, se deberá tener en consideración el riesgo de mal funcionamiento de la conexión al saneamiento por retrocesos de agua de la red de alcantarillado hacia las instalaciones sanitarias internas de desagüe. Será el propietario quien tenga la potestad de construir o mantener instalaciones en esos niveles, asumiendo los riesgos y daños que se puedan generar (Art. 4, Decreto N° 32.952).

Teniendo como referencia el cero en vereda en la línea de propiedad sobre la conexión, se define como desagües generados en niveles de piso por debajo al de vereda a todos aquellos que se encuentren bajo el cero indicado. Elementos de riesgo en una instalación bajo nivel de vereda:

Serán considerados como elementos de riesgo todos aquellos que formen parte de una instalación sanitaria interna ubicada

bajo el nivel de vereda donde se generen o capturen desagües por gravedad. Esto incluye las tapas de registro, artefactos sanitarios, desagües de piso, etc., las tapas herméticas no serán consideradas elementos de riesgo.

POR GRAVEDAD

Son todos aquellos desagües conducidos a la conexión por gravedad. En estos casos se aplicará el Art. 4.2 del Decreto 32.952 (Ordenanza Sanitaria), que indica que el propietario de padrón o unidad es el responsable de los daños que se generen a bienes propios o de terceros ante eventos de alivio del colector hacia la Instalación sanitaria interna de desagües.

POR IMPULSIÓN

Son todos aquellos desagües que se disponen a un depósito de bombeo y desde allí son impulsados a una tubería por gravedad a un nivel seguro. En estos casos no existe riesgo de retrocesos de agua desde el saneamiento a la instalación sanitaria interna de desagües.

7 UTILIZACIÓN DE LA VÁLVULA ANTI RETORNO

Las válvulas anti retorno son dispositivos que una vez instalados solo permiten el flujo en un solo sentido.

En el caso de las válvulas de retención los gastos de inversión, las obras y el mantenimiento corre por cuenta de los vecinos, tal como se menciona en el Digesto:

Art. D 42.48 “La conexión de la instalación sanitaria interna al colector público, deberá funcionar siempre por gravedad y a superficie libre. Si el nivel de desagüe no permitiera la conexión por gravedad, el propietario del predio, a su costo, deberá realizar la elevación de las aguas hasta alcanzar la cota de conexión. Es obligación de los propietarios de los predios disponer de las cotas necesarias para la instalación de la sanitaria interna o contar con sistemas anti-retorno adecuados. Si a consecuencia del incumplimiento de ésta obligación ingresaran a los predios, a través de las conexiones, aguas circulantes por la red de saneamiento, las instituciones que suministren el servicio de saneamiento, quedarán eximidas de toda responsabilidad”.

EN QUÉ CASOS SE DEBE EMPLEAR

Las válvulas anti retorno serán empleadas en casos de conexiones donde exista un retroceso de agua, o posibilidad de este, desde el colector hacia la instalación sanitaria interna de desagüe. En sistemas unitarios se deberá estudiar una forma de instalación.

TIPO DE VÁLVULA, DIÁMETRO Y UBICACIÓN

En general se utilizarán las válvulas del tipo a clapeta. El diámetro deberá ser el del sifón desconector. La válvula debe instalarse inmediatamente después del sifón desconector aguas arriba de este.

FORMA DE INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

El sifón desconector a instalar aguas abajo de la válvula anti retorno será del tipo bouchan de material plástico. En caso de ser instalada, la cámara de inspección número uno será del tipo seca. No se considera la válvula anti retorno como punto de inspección.

La cámara de inspección tipo seca (dimensiones según cada caso) dispondrá en su interior desde aguas abajo hacia arriba: el sifón desconector tipo bouchan, la válvula anti retorno y un ramal con tapa de inspección.

El régimen de propiedad horizontal admite que en un padrón existan divisiones interiores que permiten propiedades independientes de distintos propietarios, siendo en su conjunto copropietarios de los espacios de uso común.

CONSIDERACIONES GENERALES

En padrones incorporados en régimen de Propiedad Horizontal (por Ley N° 14.261 o Ley N° 10.751) o que se encuentren en trámite de incorporación a este régimen, las conexiones nuevas se deberán ubicar en lugares comunes sin asignación de unidad.

SOLICITUD DE NUEVAS CONEXIONES EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL LEY N° 14.261

Se podrán autorizar nuevas conexiones en predios ya conectados y que fueron incorporados a Propiedad Horizontal por la Ley N° 14.261 cuando las conexiones existentes se encuentren en áreas individuales o comunes pero asignadas a una unidad, siempre y cuando las unidades

9 CONEXIONES A COLECTORES ESPECIALES

existentes no puedan acceder a la cámara de inspección uno ya instalada.

En el estudio de la aprobación de esta nueva conexión, se priorizará que la misma de solución a la totalidad de las unidades de la propiedad horizontal que se encuentren en servidumbre. De no ser posible esto, se dará prioridad a que la mayor cantidad de estas puedan conectarse, eliminando servidumbres.

CONEXIONES EXISTENTES EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL LEY N° 10.751

Las conexiones existentes en los predios que serán incorporados a Propiedad Horizontal por la Ley N° 10.751 deberán quedar emplazadas en lugares comunes sin asignación de unidad.

Todo colector provisorio, colector bajo la vereda opuesta, colectores de profundidad al lomo mayor a 4,00m, colectores pluviales y colectores con efluentes decantados, requerirán de un estudio especial por parte del SAS.

CONEXIONES A COLECTORES UBICADOS BAJO LA VEREDA OPUESTA

Cuando se solicite una conexión nueva a un colector ubicado bajo la vereda opuesta al predio, si bien se considera no saneado (Ley N° 18.840), se estudiará la capacidad del colector y de la cuenca receptora, así como también el impacto de la construcción en el pavimento.

Esto quiere decir que, de no disponer de capacidad el colector o la cuenca, la conexión podrá no ser autorizada o se autorizará con ciertas condiciones como por ejemplo la interposición de elementos mitigadores de caudales pico.

También se considerará el impacto que genera el corte de pavimento para alojar el ramal de conexión. En estos casos se tomará en cuenta si los restantes predios

de la acera del que solicita conexión se encuentran conectados, el estado de conservación del pavimento, etc. Por último se tendrá en cuenta la profundidad del ramal de conexión, que deberá quedar por debajo del pavimento y con una tapada que asegure su correcto funcionamiento en el tiempo.

CONEXIONES A COLECTORES PROVISORIOS

La construcción de las obras se ajustará a lo establecido en la reglamentación del Decreto N° 29.233 referente a la Construcción de Colectores Provisorios y Canalizaciones Especiales de Desagüe (en adelante "Reglamento"), aprobado por la Resolución N° 4520/00 del Intendente, de 4 de diciembre de 2000, a los Artículos aplicables del Volumen de Obras del Digesto Departamental y al Pliego de Condiciones Generales para Obras de Alcantarillado. La Resolución N° 4520/00 y los restantes elementos de la normativa aplicable pueden ser consultados en la página web de la Intendencia (www.montevideo.gub.uy).

Al momento de construir un colector provisorio se deberán instalar los ramales de conexión para aquellos predios que lo han construido. Se podrán autorizar nuevas conexiones a este tipo de colectores previo estudio de la capacidad de conducción del sistema, así como de los otros factores mencionados anteriormente.

CONEXIONES A COLECTORES DE PROFUNDIDAD SUPERIOR A 4 M

En los casos de colectores que a su lomo dispongan de una profundidad mayor o igual a 4,00m, se considera que no brindan servicio a conexiones, debiendo en ese caso construir un colector provisorio u optar por un sistema de saneamiento estático.

CONEXIONES A COLECTORES PLUVIALES

Se podrán solicitar conexiones nuevas a colectores pluviales y vertederos para disponer aguas pluviales exclusivamente, estando prohibido verter agua servida de cualquier tipo.

Estas solicitudes son presentadas ante el SAS y evaluadas por los servicios competentes.

CONEXIONES A COLECTORES CON EFLUENTES DECANTADOS

Los colectores que conducen líquidos cloacales decantados exclusivamente disponen de una condicionante altimétrica que genera mínimas profundidades y pendientes. Por las características de este tipo de colectores, se exigirá entre la instalación sanitaria interna y la cámara de inspección número uno la interposición de una fosa séptica que asegure la separación de los líquidos de los sólidos.

Asimismo, será potestad de la administración solicitar al propietario del predio que suministre fotocopia de la boleta del servicio de limpieza de la fosa séptica en el caso de que se verifique su necesidad de limpieza.

Será responsabilidad del técnico patrocinante que se encuentre construida la fosa séptica al momento de solicitar la construcción de la conexión.

CONEXIONES A PERFILES ESPECIALES

Los perfiles especiales son colectores de la red de alcantarillado que en su mayoría cumplen la función de conducir una cuenca o sub cuenca, o de trasvase de una cuenca a otra, etc.

Por lo general estos perfiles especiales disponen a sus lados en cada acera de colectores llamados “de servicio”, a los cuales se construyen las conexiones de los predios.

Como norma general se evitarán las conexiones a los perfiles especiales, cuenten o no con colectores de servicio a sus lados. Por tanto podrá ser denegada la solicitud o, en caso de ser autorizada, se deberá cumplir con las condiciones de construcción y funcionamiento de la conexión que se estimen pertinentes. Estas serán descritas en el informe técnico del trámite de conexión.

10 PADRONES DE GRANDES SUPERFICIES

A los efectos de hacer más eficiente y segura la red de alcantarillado, se han establecido ciertas pautas en cuanto a la gestión de las aguas de origen pluvial que buscan retardar su ingreso a la red, la vía pública, cunetas o cualquier otra infraestructura de la red.

PREDIOS MAYORES A 5000 M2

Para todo predio cuya superficie supere los 5000m², y cuya superficie impermeable supere el 60%, se podrá solicitar que cuente con infraestructura de mitigación de caudales pico de lluvia (laminación). Este requisito es independiente de la existencia de saneamiento o el sistema de desagüe. El Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento es quien determina la necesidad de que un predio cuente con laminación. Antes de solicitar una conexión nueva, el técnico patrocinante podrá consultar a dicho servicio si el predio debe contar con laminación y, en caso afirmativo, gestionar el proyecto de amortiguación.

Es conveniente hacer esta consulta antes de solicitar una conexión nueva para que el trámite sea más ágil.

PREDIOS MENORES A 5000 M2

Si bien los padrones con un área menor a los 5000m² en principio no deberían contar con infraestructura de mitigación de caudales pico de lluvia, el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento podrá condicionar el mantenimiento de una conexión o autorizar una nueva si se detecta que un colector o cuenca presenta problemas ante eventos de lluvia. En esos casos se puede solicitar laminación.

Para las conexiones existentes, se tomará en cuenta que las mismas sean parte de una instalación que cuente con Permiso de Obras Sanitarias. En estos casos se mantendrán las condiciones en las cuales fue aprobado el Permiso de Obras Sanitarias en lo referente a áreas permeables e impermeables, cantidad de inodoros y cualquier otro elemento que condicione el caudal.

11 VENTILACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO

Si se modifican las condiciones aprobadas, el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento podrá solicitar contar con elementos de mitigación de picos de caudal.

Toda conexión a la red de alcantarillado deberá ser ventilada. Esto es de especial importancia para el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado en su conjunto.

La ventilación de la red de alcantarillado, comúnmente llamada ventilación de colector, es la ventilación que partirá desde la salida del sifón desconector.

La ventilación deberá hacerse según lo establecido en el Art. 94 del Decreto N° 32.952 (Ordenanza de Obras Sanitarias Internas), que establece que “Las instalaciones sanitarias internas poseerán un tubo de ventilación para el colector público, de 100 milímetros de diámetro como mínimo, que se empalmará con la conexión externa fuera del sifón desconector, en caso de corresponder”.

La red de alcantarillado de Montevideo tiene de cuencas que en su origen no ventilaban. Las conexiones existentes que se encuentren en dichas cuencas no cuentan con ventilación. No obstante, las nuevas conexiones que se construyan sí deberán contar con ventilación de acuerdo a lo ya descrito.



Conexión
al Saneamiento