

GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA DE LLUVIA EN EL ÁMBITO URBANO

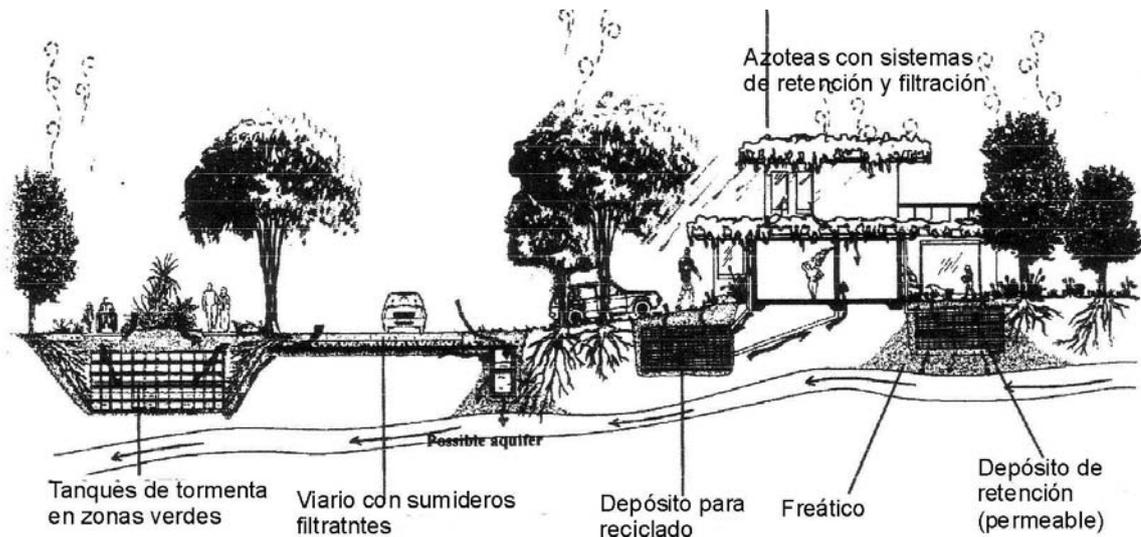
INTRODUCCIÓN

Asumiendo que todo proceso de urbanización-edificación conlleva la alteración de la hidrología y características naturales del suelo, por su sellado e impermeabilización, pasamos a exponer una serie de propuestas que permitirían:

- Mantener unos niveles de escorrentía comparables a los de su estado natural
- Retener, tratar y reutilizar pluviales dentro de las parcelas privadas y zonas comunes
- No sobrecargar en tiempo de lluvia los cauces naturales ni de la red de saneamiento
- Evitar la contaminación del agua de lluvia por escorrentía urbana, reducir procesos de arrastre y erosión
- Hacer un uso más eficiente, respetuoso y racional de los recursos hídricos
- Mejorar la integración paisajística y medioambiental de la urbanización
- Cumplir con las nuevas exigencias emanadas de la Directiva Marco del Agua

PROPUESTA

Básicamente la propuesta consiste en aplicar una serie de medidas, **sistemas modulares de retención descentralizada y semi-centralizada**, en edificios, parcelas, viarios, zonas de aparcamiento y zonas verdes, con objeto de retener el máximo de agua de lluvia, para su posterior reutilización, infiltración al terreno o vertido controlado.

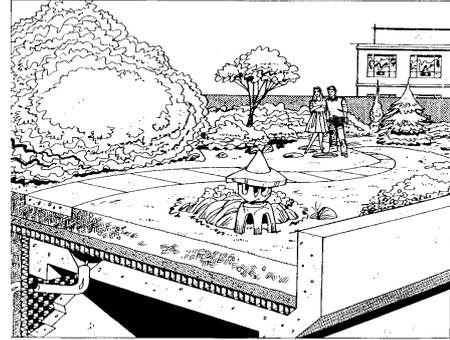


SUDS-Atlantis

PARCELAS PRIVADAS

Edificios

Cubiertas ecológicas: En aquellos edificios dotados de cubiertas planas, el sistema permite retener un mínimo de 50 litros/m². La medida aporta beneficios respecto a retención de pluviales, eficiencia energética y paisajismo.



Parcelas

Dotación en las parcelas privadas de sistemas de retención con una capacidad mínima equivalente al volumen de lluvia caída sobre el tejado para la lluvia del periodo de retorno establecido. El sistema recogería el agua de lluvia procedente de las cubiertas impermeables o del exceso de las cubiertas ecológicas. El agua se almacena en pequeños depósitos enterrados para su reciclado o infiltración.



Sumideros naturalizados que reciben reboses de la bajante de pluviales

Sumideros vegetados para filtrar y retener escorrentía de zonas contiguas

Bajante naturalizada

Cubierta ecológica
Receptáculo de bajante desconectada

Sumidero filtrante: capta, filtra, retiene, pluviales de aceras, vialios y zona aparcamiento

Accesos viviendas y zonas de aparcamiento

Con objeto de reducir la generación de escorrentía dentro de las parcelas privadas se utilizarán pavimentos permeables.

SUDS-Atlantis

Calle Portuetxe 23 B Edif. CEMEI, Ofic. 215 Donostia-San Sebastián
Tel. 943 394399 e-mail: suds@drenajesostenible.es : www.drenajesostenible.com

ESPACIO PÚBLICO URBANO

La propuesta consistiría en recoger el agua de lluvia de los viarios (y los reboses de las parcelas privadas), filtrarla, dirigirla y almacenarla, preferentemente en las zonas verdes, para su reciclado, infiltración al terreno o vertido directo a cauce o colector.

Viarios y zonas de aparcamiento

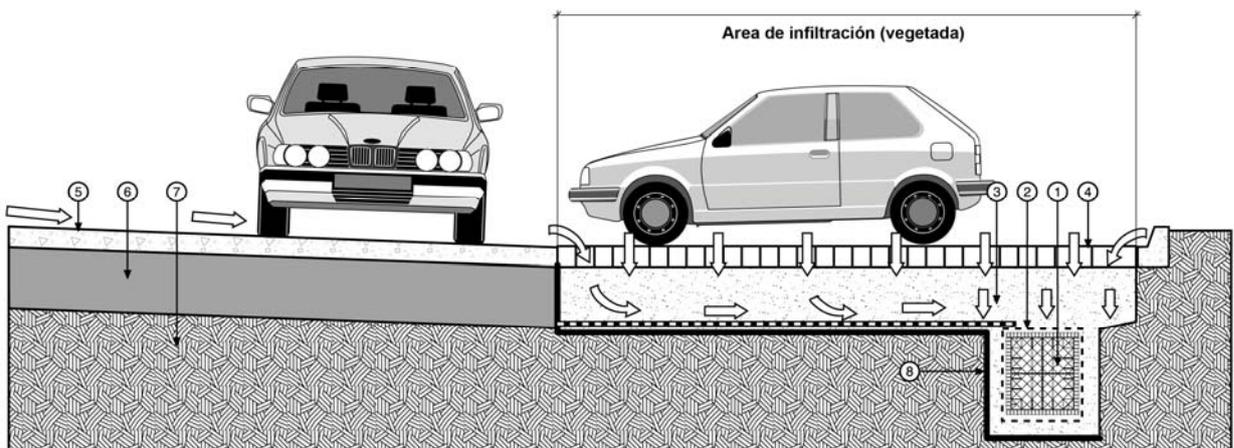
En estas zonas caben 2 posibilidades:

- a) Solución al final de la línea: Recoger las pluviales a través de sistemas separativos convencionales y posteriormente pasar el fluido a través de separadores de sólidos antes de su vertido al sistema de infiltración y reutilización. (Esta opción conlleva el incremento del volumen y contaminación del agua a tratar)
- b) Solución en origen: Limitar al máximo la generación de escorrentía actuando en los márgenes de las calzadas y zonas de aparcamiento con pavimentos permeables y sistemas de drenaje horizontal de forma que gestionen rápida y eficazmente el agua filtrada.

El dimensionamiento de los sistemas de retención se realiza de forma sectorizada, desconectada o semi-desconectada del sistema de saneamiento existente. Idealmente el agua captada se dirige hacia zonas verdes próximas para su reciclado o infiltración definitiva al terreno.

ZONA DE APARCAMIENTO PERMEABLE, VIARIO IMPERMEABLE

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① Tanque/canal Atlantis | ⑤ Asfalto |
| ② Geotextil permeable | ⑥ Subbase compactada |
| ③ Mezcla de arena y Eco-Soil | ⑦ Terreno original compactado |
| ④ Pavimento vegetado Atlantis | ⑧ Geomembrana impermeable |



SUDS-Atlantis

Calle Portuette 23 B Edif. CEMEI, Ofic. 215 Donostia-San Sebastián
Tel. 943 394399 e-mail: suds@drenajesostenible.es : www.drenajesostenible.com



Elementos naturalizados interconectados entre sí, y conectados al sistema convencional para rebose

Ubicar jardineras en los extremos de las zonas de aparcamiento
 Posible sistema de rebose externo
 Bordillo discontinuo para entrada de agua

Sumideros o jardineras filtrantes
 Zona impermeable que vierte a zonas permeables
 Zonas de aparcamiento permeables



Zonas de aparcamiento permeables
 Sumidero sistema convencional
 Nuevos sumideros filtrantes naturalizados

Arbolado para interceptar agua de lluvia y evapotranspirar el agua filtrada
 Jardineras colectores agua de lluvia
 Paso de peatones

SUDS-Atlantis

Calle Portuexxe 23 B Edif. CEMEI, Ofic. 215 Donostia-San Sebastián
 Tel. 943 394399 e-mail: suds@drenajesostenible.es : www.drenajesostenible.com

Parques y zonas verdes

La propuesta consistiría en dotar a estas zonas de la máxima capacidad de acumulación posible y almacenar tanto el agua de lluvia caída en las zonas verdes como los reboses provenientes de los viarios y de las parcelas privadas.

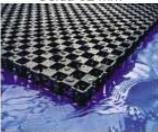
El agua puede ser almacenada al exterior, en estructuras enterradas o mixtas, en depósitos de reciclado o permeables para infiltración a tierra.



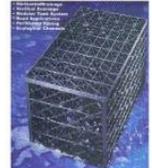
Pavimentos permeables



Celda 52 mm



Celda 30 mm



Depósitos/Canales modulares

REHABILITACIÓN HIDROLÓGICA URBANA
LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO **NECESITAN REDUCIR**
LA CANTIDAD DE AGUA DE LLUVIA A TRATAR.
LAS CIUDADES **NECESITAN NUEVAS CAPAS QUE FILTREN**
Y LAMINEN AGUA DE LLUVIA EN ORIGEN.



Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.s.l. - Portuetxe, n.º 23B, of. 215 - 20018 San Sebastián - Tfno.: 943 394 399 - e-mail: suds@drenajesostenible.es

SUDS-Atlantis

Calle Portuetxe 23 B Edif. CEMEI, Ofic. 215 Donostia-San Sebastián
Tel. 943 394399 e-mail: suds@drenajesostenible.es : www.drenajesostenible.com