



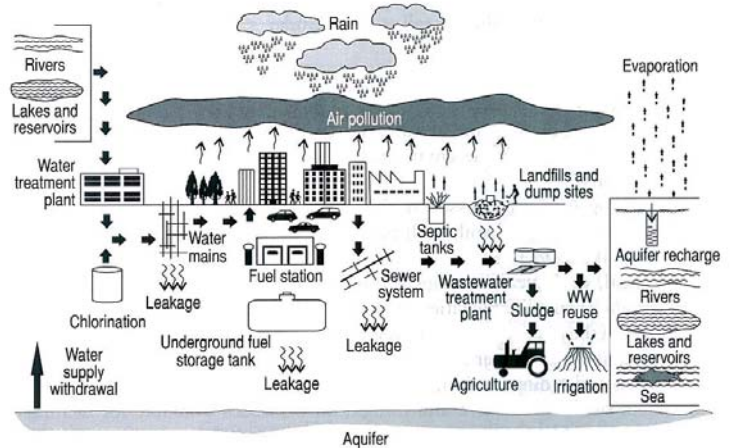
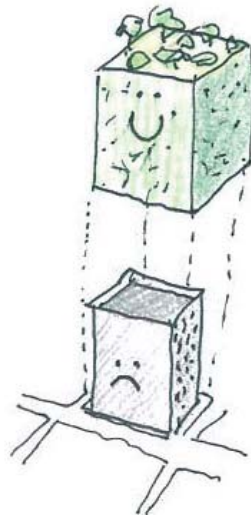
LA GESTIÓN DE RECARGA DE ACUÍFEROS EN HIDROGEOLOGÍA URBANA. SUDS: SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

Definición

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible son sistemas que recuperan el ciclo natural del agua en la ciudad.



Ciudad impermeable.



Ciclo urbano del agua.

Problemática

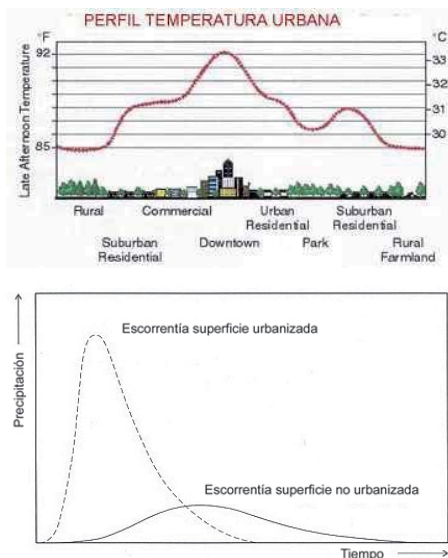
La implantación de edificaciones y urbanizaciones suponen un impacto negativo en el territorio. La progresiva impermeabilización del terreno provoca profundas alteraciones hidrológicas y supone grandes inversiones en infraestructuras de canalización y depuración del agua recogida.

Efecto Isla de calor:

La impermeabilización de las superficies urbanas: viales, aceras, aparcamientos, cubiertas,... provoca un incremento de la temperatura de hasta 6 °C en el centro de las ciudades.

Concentración de escorrentía:

Las superficies urbanas impermeables provocan una rápida concentración del agua precipitada en breves lapsos de tiempo, obteniéndose como resultado inundaciones y avenidas altamente contaminadas y difícilmente absorbibles por las redes urbanas de saneamiento y alcantarillado



El ciclo natural del agua consta de varias fases: evaporación, condensación, precipitación e infiltración. Todas ellas son de vital importancia para que el agua mantenga los niveles de vida estables y permita el desarrollo de un territorio sano. El ciclo urbano del agua, por su parte, ha abandonado las trazas originales del lugar y provoca problemas económicos y medioambientales de difícil solución:

Clasificación

Los sistemas urbanos de drenaje sostenible deben entenderse como componentes de una cadena de gestión y no como elementos aislados capaces de resolver el tratamiento del agua de modo individualizado.

Dicha cadena de Gestión comprende actuaciones de prevención, gestión en origen, gestión en el transporte y gestión en el tratamiento previo a la infiltración definitiva, y conduce a la siguiente clasificación:

SISTEMAS DE CONTROL EN ORIGEN

Evitan la escorrentía superficial y recuperan la capacidad de infiltración original.

Superficies permeables: Superficies que permiten el paso directo del agua al terreno

Pozos y zanjas de infiltración: perforaciones rellenas de material granular que recogen y almacenan el agua de escorrentía para su infiltración .

Depósitos de infiltración: depresiones del terreno vegetadas diseñadas para almacenar e infiltrar gradualmente la escorrentía generada en superficies contiguas.

Cubiertas vegetales: cubiertas de edificaciones con plantaciones y sustrato que retienen el agua.



Pavimento permeable.



Zanja filtrante.



Cubiertas vegetales.



Depósitos de infiltración.

SISTEMAS DE TRANSPORTE PERMEABLE

Transportan lentamente el agua de escorrentía permitiendo la filtración, el almacenamiento, la infiltración e incluso la evaporación y oxigenación.

Drenes filtrantes: zanjas recubiertas de material geotextil y rellenas de grava.

Cunetas verdes: canales vegetados con hierba, que conducen el agua de escorrentía desde las superficies de drenaje a un sistema de almacenaje o a una conexión con el alcantarillado existente.



Dren filtrante.



Cuneta verde.

SISTEMAS DE TRATAMIENTO PASIVO

Eliminar y descomponer los contaminantes del agua al final del proceso de tratamiento:

Franjas filtrantes: sección de terreno vegetado con leve inclinación diseñado para recibir y filtrar la lámina de escorrentía atrapando sólidos y aceites

Depósitos de detención: depresiones diseñadas para frenar

durante unas horas la escorrentía de las tormentas y permitir la sedimentación de los sólidos en suspensión

Estanques de retención: depresiones del terreno con volumen de agua permanente

Humedales artificiales: amplias superficies de agua poco profundas y con vegetación propia de pantanos o humedales naturales.



Franja filtrante.



Humedal artificial.



Depósito de detención.



Estanque de retención.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Destinadas a alcanzar buenas prácticas urbanas:

Minimizar la escorrentía superficial en la ciudad.

Drenar hacia zonas verdes en vez de derivar el agua a alcantarillado.

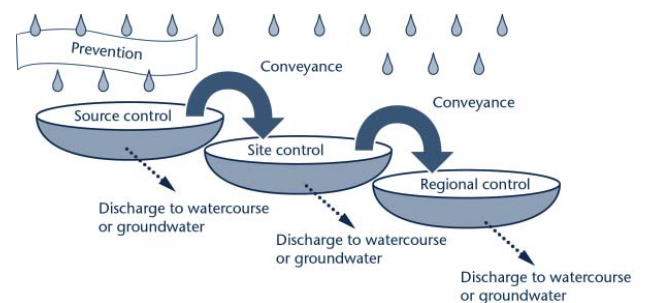
Recoger pluviales para uso posterior: riego, cisternas, lavadoras...

Mantener la ciudad limpia de modo periódico.

Concienciación de fuentes contaminantes: talleres, hospitales...

Minimizar el uso de herbicidas y fungicidas en parques.

Educación de los agentes implicados en el diseño y mantenimiento de la Ciudad.



Aplicaciones

El grupo Tragsa ha comenzado a implantar estas técnicas en los proyectos desarrollados, mejorando de este modo la calidad urbana medioambiental.



Contacto

Ignacio Prieto Leache
Arquitecto

Tel. +34 913225493 iprl@tragsa.es
www.dina-mar.es