

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)



## PARQUE INUNDABLE

OSVALDO MUÑOZ MARCHANT  
ING.CIVIL OO.CC.  
JUNIO 2015

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)



**Arquitectos.** Pág. 5

**Expertos culpan al cemento y al asfalto por las inundaciones**

Temporal en La Araucanía

ELAUS

## Expertos vinculan el colapso de colectores al crecimiento urbano

**ANEGAMIENTOS.** *Pavimento en la ciudad supera la superficie de tierra que absorbe el agua. Concejo exige sede de la Secretaría de Planificación de Transporte.*



**Inquietud.** Pág. 7

**Identifican ocho puntos críticos en Angol por el mal tiempo**

Jueves 4 junio 2015 | 18:26 - Actualizado: 19:03

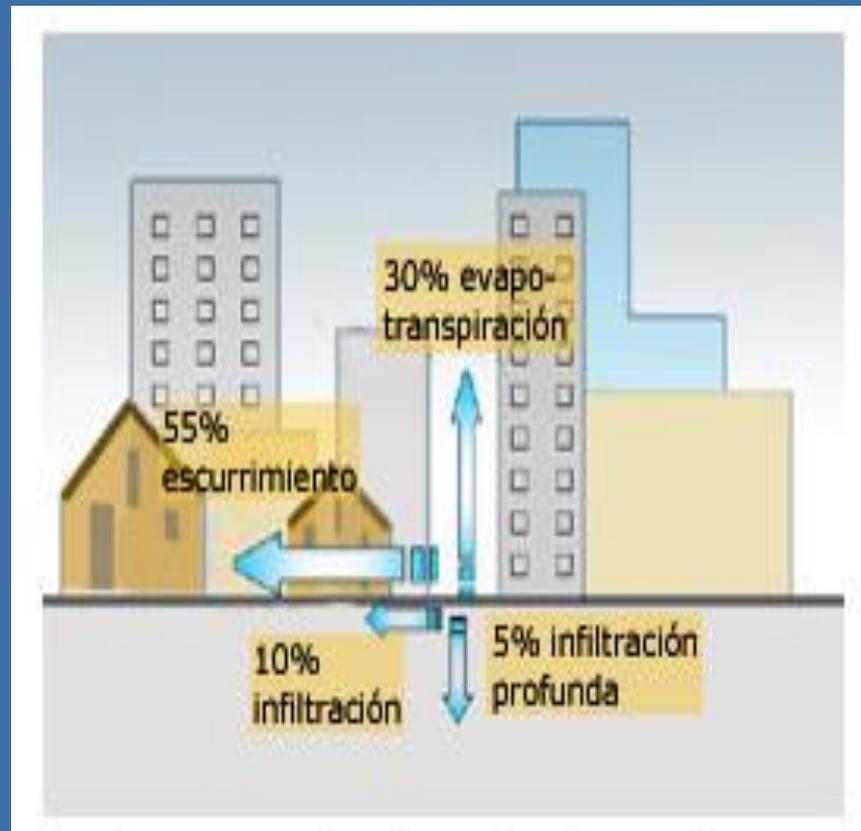
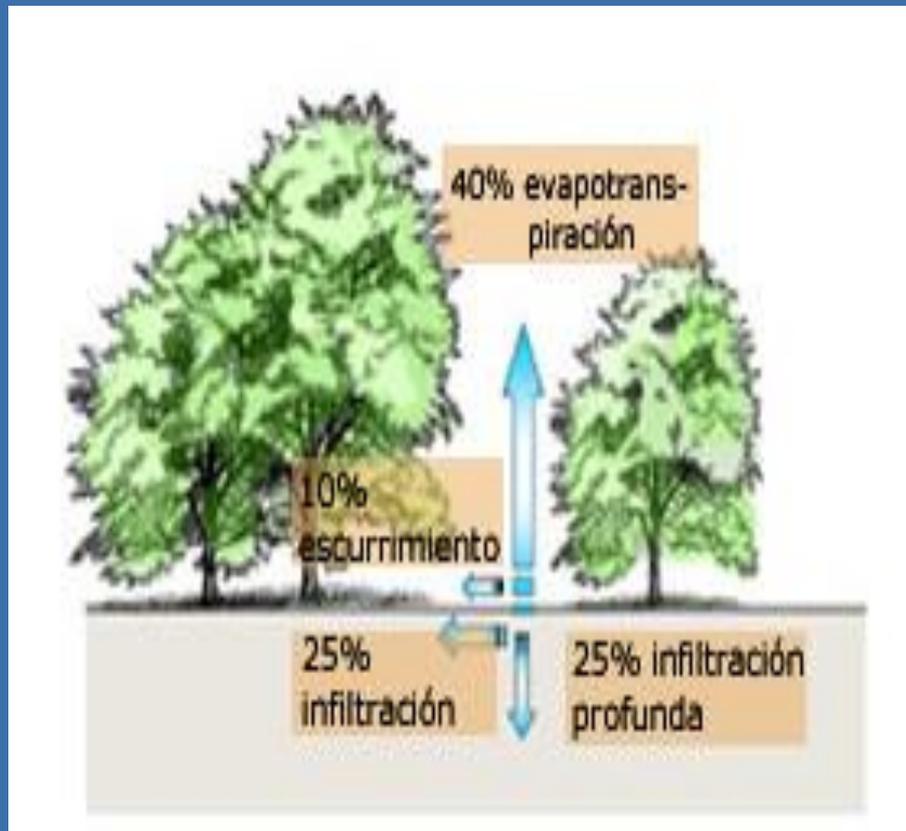
**Sistema frontal deja 41 damnificados y más de 1.600 clientes sin suministro eléctrico en zona sur**

426 47 0  
Recomendar Tweetear +1 Compartir

**1604**  
Visitas



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## ¿QUÉ SON?

Son aquellos Elementos participantes en el Drenaje de las Ciudades que, además de reducir el Caudal producido por la Lluvia, disminuyen los Contaminantes arrastrados por la escorrentía.

Existen Sistemas Estructurales y No Estructurales (llamados también: **Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes**).

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

Dentro de los Elementos de Drenaje de la Red Secundaria, se encuentran:

- 1. Calles (Cunetas, zanjas laterales, etc.)**
- 2. Sumideros**
- 3. Red de Conducción (Colectores, estaciones de Bombeo)**
- 4. Elementos de Almacenamiento, Infiltración o Detención para Regular o Controlar las descargas.**

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS) Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes).

## 1. Calles



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)



Jardines de Biorretención

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

### PAVIMENTOS PERMEABLES DE HORMIGÓN



Hormigón permeable desarrollado en la Universidad Católica de Chile. Tiene una capacidad de infiltración mejor que la de la arena.



Pavimentos Permeables. Universidad Politécnica de Valencia.

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

### PAVIMENTOS PERMEABLES (GEOCELDAS)



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

Elementos de Almacenamiento, Infiltración o Detención para Regular o Controlar las descargas.



Cauce Artificial , Denver

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

Parque Inundable Ramón Rada, Punta Arenas.



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

- Estanques de Almacenamiento



Depósito de Detención-Infiltración. París.



Estanque de almacenamiento de aguas lluvias, destinado a la amortiguación de las crecidas urbanas. Estas obras también pueden ser útiles como espacio públicos, áreas verdes o zonas de recreación..

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

- Estanques de Almacenamiento



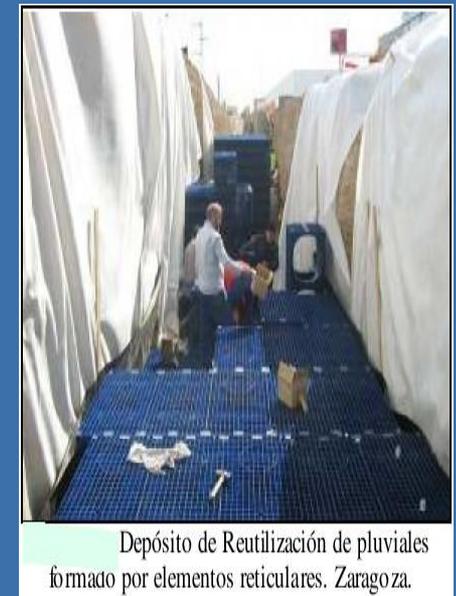
Estanque de almacenamiento en área verde, en proceso de llenado durante una tormenta. Fort Collins, EE.UU.



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

- Estanques de Almacenamiento



Depósito de Reutilización de pluviales formado por elementos reticulares. Zaragoza.

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)



• Estanques de Almacenamiento

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## Sistemas No Estructurales (Urbanizaciones de bajo Impacto o Infraestructuras Verdes)

- Disipadores de Energía



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## BENEFICIOS DE LOS SUDS:

- Evitan los riesgos de Inundaciones
- Impiden la contaminación de las aguas (ayuda a bajar el costo de las Plantas de A.P.)
- Mejora el paisajismo urbano
- Poseen un bajo costo de Construcción
- Tienen altos beneficios sociales
- Mejoran el comportamiento Hidrológico (Ej. recarga de acuíferos subterráneos)

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## LOS RETOS DEL FUTURO:

- Integrar los sistemas vistos en los corredores urbanos y urbanizaciones futuras.
- Considerar los SUDS como medidas complementarias a las defensas fluviales y de mitigación.



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## LOS RETOS DEL FUTURO:

- USAR EN LAS DEFENSAS FLUVIALES, MUROS DE CONTENCIÓN ECONÓMICOS, COMO:



Muros de Tierra Armada

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable ( SUDS)

## LOS RETOS DEL FUTURO



Tablestacas de Vinil

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## LOS RETOS DEL FUTURO



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

## LOS RETOS DEL FUTURO



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable (SUDS)

MUCHAS GRACIAS

OSVALDO MUÑOZ MARCHANT  
ING.CIVIL OO.CC.  
JUNIO 2015



