



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
**COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA**

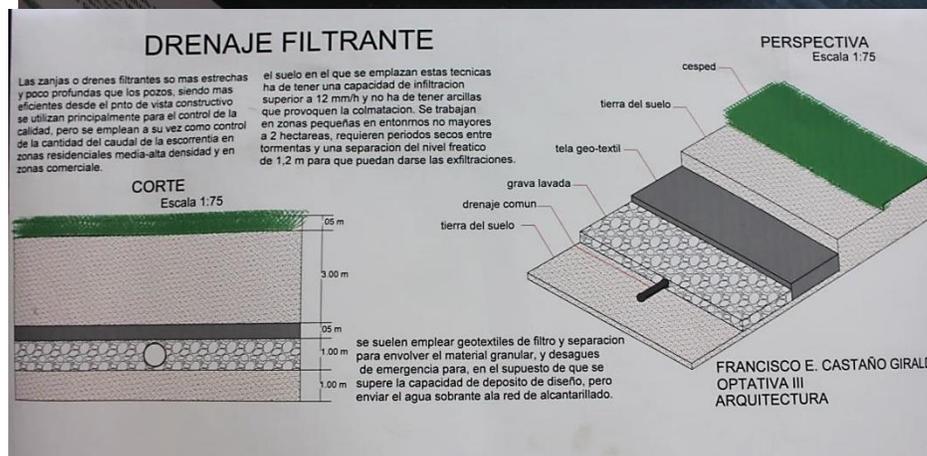
# MEMORIAS

## SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

5a Muestra de producciones académicas e investigativas de  
los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería  
Ambiental, Arquitectura y Tecnología en Delineantes de  
Arquitectura e Ingeniería  
11 al 16 de Mayo de 2015

Organizadora y Compiladora del Evento  
Olgalicia Palmett Plata  
Mayo de 2015

# PROYECTO DE AULA



## OPTATIVA III DE PAISAJE: PAISAJE Y URBANISMO SOSTENIBLE

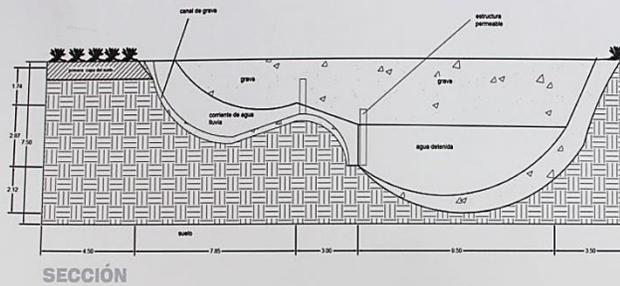
Sistemas urbanos de drenaje Sostenible SUDS

Arquitectura – Nivel VII

Docente: Olgalicia Palmett Plata



## DEPOSITO DE DETENCIÓN DE AGUA LLUVIA



Deposiciones diseñadas para frenar durante unas horas la escorrentía de las tormentas y permitir la sedimentación de los sólidos en suspensión y con ello la reducción de la contaminación.

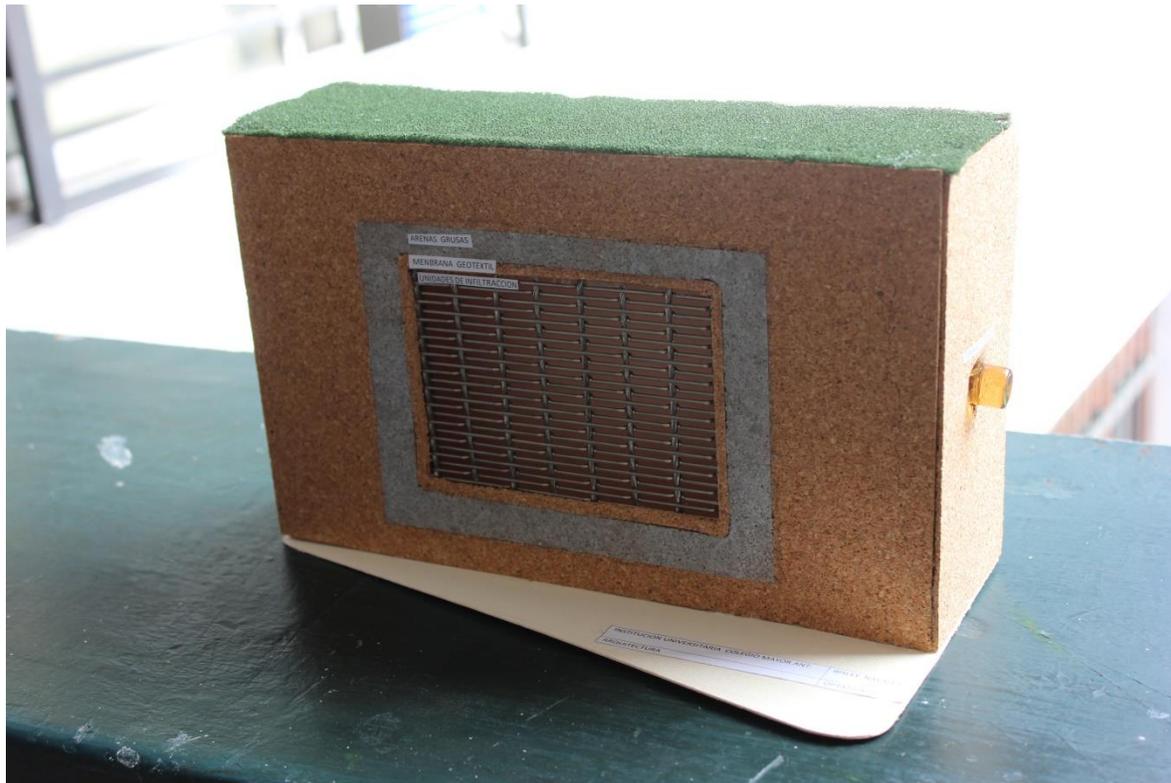
Su misión es laminar grandes avenidas, reduciendo los picos en el caudal y limitando los riesgos de inundación (EPA, 1999). La función principal es la eliminación de sólidos. Se puede incluir un desvío o by-pass de manera que, una vez recibida la escorrentía del primer lavado, la más contaminada, el resto pase al siguiente sistema de la cadena de drenaje. Cuentan con un desagüe en su parte inferior que puede llegar a coimantarse por la acumulación de sedimentos. La máxima profundidad de agua no debe exceder los 3 metros en ningún punto, siendo espaciales los desagües de vaciar el depósito en 24 horas. Las pendientes laterales deben ser tendidas para permitir la salida en caso de caída al agua, y el acceso y mantenimiento cuando el depósito está vacío.

Pueden emplazarse en "zonas muertas" o ser acompañados con otros usos, como los recreacionales, en parques e instalaciones deportivas

### Killingly High School Stormwater - Killingly, CT

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA - FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA- DANIELA RAMIREZ ZAPATA  
OPTATIVA III: PAISAJISMO DOCENTE: OLGA LUCIA PALMETT PLATA SISTEMA DE DRENAJE SOSTENIBLE FECHA: ABRIL 20 DEL 2015





**S U D S**

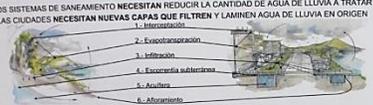
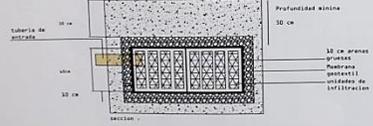
## DEPOSITOS INFILTRACION

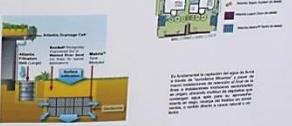
Los depósitos de infiltración emulan el ciclo natural del agua, ofreciendo agua limpia a los acuíferos y cursos de agua protegiendo los ecosistemas terrestres y acuáticos.

El sistema actúa de manera que el agua filtrada en superficie no produce escorrentías evitando su contaminación. El posterior paso por un lecho arenoso mantiene la humedad suficiente para la vegetación. Por último el agua depurada se percola en el terreno permitiendo la recarga de los acuíferos.

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

1. Infiltración
2. Evapotranspiración
3. Infiltración
4. Escorrentía subterránea
5. Acuíferos
6. Alboramiento

Profundidad mínima: 30 cm

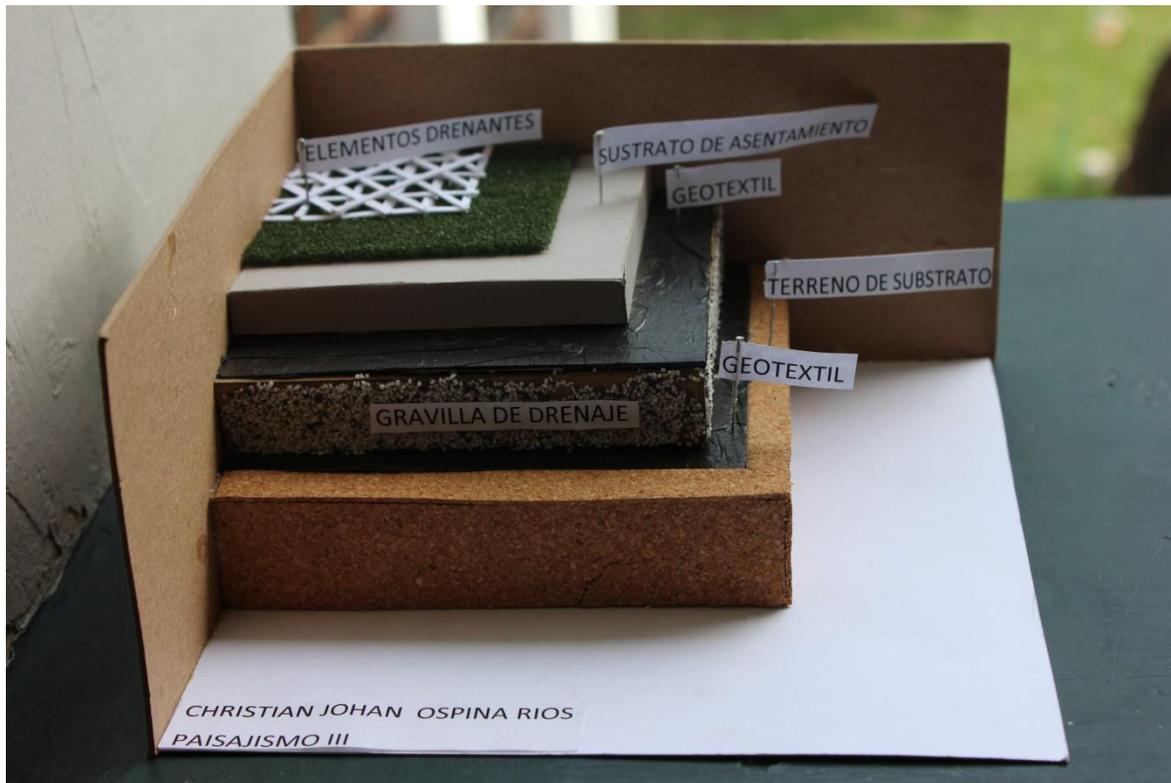
30 cm arena gruesa  
Membrana geotextil  
Unidades de infiltración

Etiquetas:
 

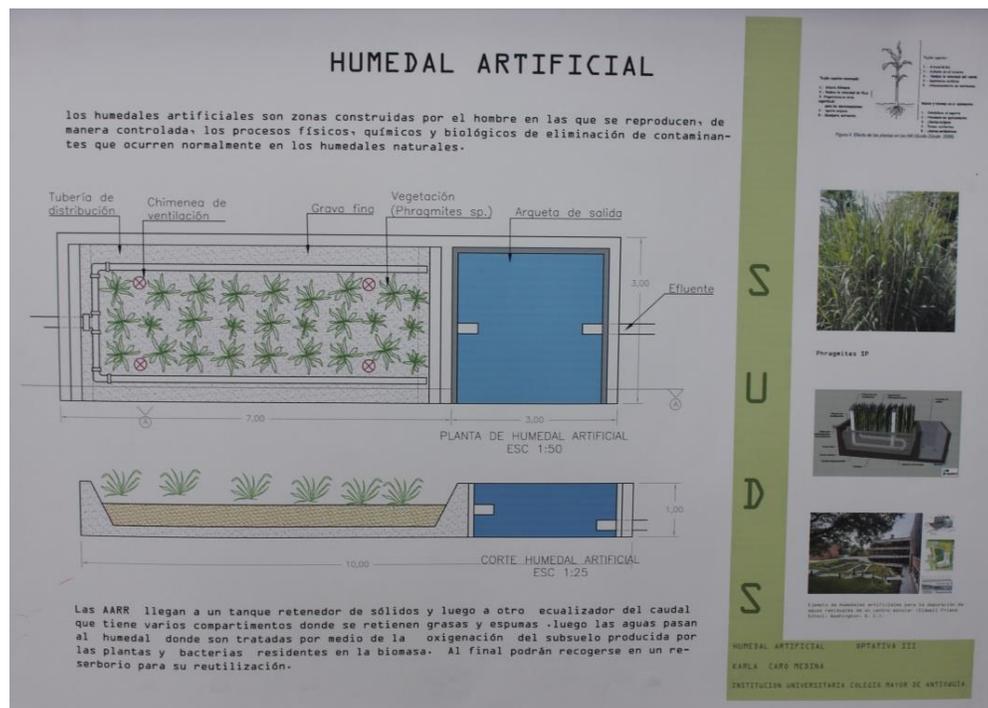
- 1. Tubería de entrada
- 2. Arena gruesa
- 3. Membrana geotextil
- 4. Unidades de infiltración

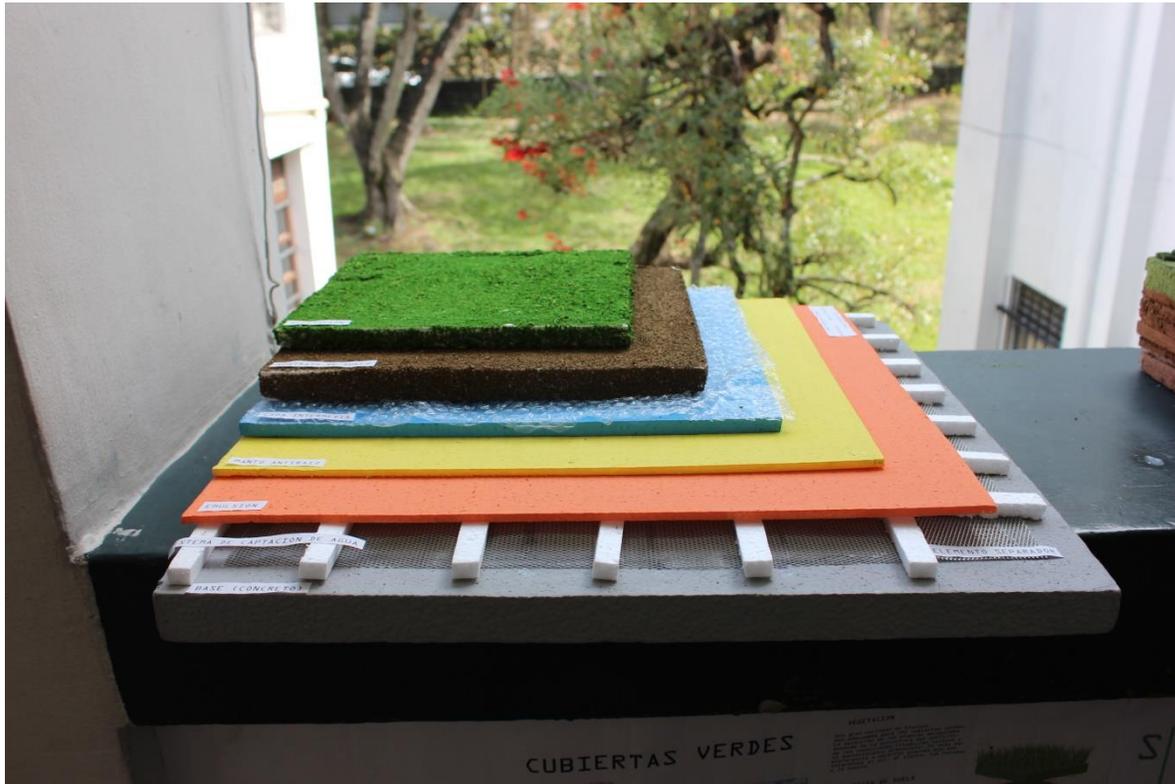
El sistema de infiltración permite la recarga de los acuíferos y la depuración del agua de lluvia. Este sistema es ideal para zonas urbanas y rurales donde se requiere un tratamiento de aguas pluviales. El agua filtrada puede ser utilizada para riego o para recargar los acuíferos.

Institución Universitaria colegio mayor de Antioquia Facultad Arquitectura e Ingeniería - Semestre III - Año 2015 - Wiley - Reyes - Docente - Olga Licia Palencia - Contenido: Depósito Infiltración









## CUBIERTAS VERDES

**ECOLOGICO**

Es un sistema que permite el desarrollo y crecimiento sobre una losa de cualquier tipo de especie vegetal.

May en día hay nuevas tendencias para suar espacios verdes en las ciudades: construir jardines en los techos y terrazas vacías.

Esta iniciativa contribuye a una vida urbana en armonía con el medio ambiente a que mejora la calidad del aire; reduce las emisiones de gases de efecto invernadero; refresca las ciudades y reduce el consumo de energía eléctrica, etc.

**TIPOS DE CUBIERTAS VERDES**

**Vegetación extensiva**  
Se caracterizan por poseer una vegetación tablas de plantas en su mayoría autóctonas, propias de la región en donde se ubica el edificio. Las plantas deben ser resistentes, ya que sobre las cubiertas pueden estar sometidas a fuertes vientos, heladas o excesiva radiación solar.

**Vegetación intensiva**  
es la que utiliza como vegetación plantas de alto valor ornamental o de uso y puede usarse también para actividades humanas (como terrazas, parques o jardines) situadas sobre una cubierta, en la que prácticamente todas las actividades son posibles siempre que se respete la carga máxima de la cubierta.

**CUBIERTAS VERDES INCLINADAS**  
Las cubiertas verdes inclinadas en comparación con las tradicionales tienen un atractivo estético adicional que derivan del hecho de que pueden ser vistas desde el suelo. Esto no sucede con las cubiertas horizontales que se encuentran generalmente en áreas urbanas donde que a menudo hay una cantidad limitada de vegetación.

La importante evitar que al ir creciendo se deslice fuera de la pendiente al tiempo que aumenten las raíces de forma adecuada para la vegetación establecida.

**VEGETACION**

Una gran variedad de plantas son recomendadas para las cubiertas verdes. La selección de las plantas dependerá de las condiciones climáticas locales y el ambiente arquitectónico. Se debe dar preferencia a aquellas plantas que son tolerantes al calor, al viento, las heladas y la sequía.

**SUSTRATO DE SUELO**

Proporciona una estructura estable para el desarrollo de las raíces de las plantas además de proporcionar nutrientes esenciales, agua y oxígeno a las plantas. Su material ligero, con buena retención de agua se recomienda.

**CAPA INTERMEDIA**

Es una losa que permite el flujo de agua a la capa de drenaje de la cubierta pero impide que el sustrato sea expuesto. De esta manera se controla y permite el flujo de agua en exceso llegar al drenaje de la cubierta.

**MANTO ANTIRRAIZ**

Es una losa que permite que las raíces penetren en la membrana impermeable y en otras cubiertas.

**EMULSION**

La capa más superior del sistema impermeable realiza un sellado plástico e impermeabilización evita la filtración de agua a las áreas inferiores.

**BASE**

La estructura de soporte proporciona una gran resistencia por su mayor capacidad de carga y que le evita poder soportar todos los tipos de vegetación.

**¿CÓMO FUNCIONA ESTA AZOTEA VERDE?**



Las cubiertas verdes incorporan todo lo tierra que tienen disponible. Anteriormente para evitar que filtraciones de arena puedan obstruir los drenajes, era usual para asegurar que las raíces de las plantas puedan dañar los elementos inferiores de la construcción. También suelen incorporar paneles de adobe. Una gran ventaja es que en forma de suelo puede reducir una gran cantidad de agua. En esta etapa los árboles pueden crecer y ser plantados en temporadas secas. Bajo estas ideas se aplica el sistema llamado "cortaplanta" que consiste en un panel de plástico para proteger el suelo de la tierra y los árboles no deformarse y la lámina impermeabilizante del grupo edificio.

María Simona Palacio Narango    Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia    Facultad de Arquitectura e Ingeniería    GILGALICIA PALMETT    Paisajismo



### ESTANQUES DE RETENCIÓN (Retentions Poinds)

Son lagunas artificiales que tienen agua de forma permanente por lo que permiten la proliferación de flora y fauna acuáticas. Su profundidad ha de estar comprendida entre 1,2 y 2 m. El volumen de agua constante oculta bancos de sedimentos antiestéticos e incrementa el rendimiento en la eliminación de nutrientes, metales pesados, coliformes y materia orgánica. La característica fundamental que tienen los estanques de retención es su capacidad de eliminación de contaminantes, ya sea por sedimentación o por procesos de biodegradación llevados a cabo por las plantas y microorganismos que allí habitan.

### VEGETACIÓN

- En aguas profundas**  
Nenúfares y Flor de Loto
- Flotantes**  
Flotan en la superficie y sus raíces están sueltas. Ejs.: Jacinto de agua, Lechuga de agua, Lenteja de agua
- Enraizadas**  
Permanecen sumergidas y sirven para mantener el agua clara y sin algas. Ejs.: Ceratophyllum, Vallisneria, Elodea, Laragcsiphon mayor
- En ribera o margen (palustres)**  
Se sitúan en las "rasas" del estanque o terrazas del borde, quedando de 5 a 10 cm. de agua sobre el nivel del cuello. Ejs.: Acero, Lirio amarillo-etc
- Plantas para las proximidades del estanque**  
Crecen en suelos húmedos; pero sin tener las raíces encharcadas como las palustres. Ejs.: Astilbe, Bambúes, Helechos, Nemesia, algunas Primulas

### VENTAJAS

Elimina buena capacidad de contaminantes urbanos  
Con el fondo impermeabilizado, puede utilizarse donde las aguas subterráneas sean vulnerables.  
Suele tener buena aceptabilidad en las comunidades  
Alto potencial ecológico, estético y puede tener usos recreativos.

### DESVENTAJAS

No se produce ninguna reducción significativa en el volumen de escorrentía.  
Sin una entrada de agua regular, se pueden dar condiciones de anaerobiosis.

Nombre: Yonathan Restrepo Ruiz  
Docente: Olgalicia Palmett Plata

Asignatura: Paisajismo III  
Facultad: Arquitectura e Ingeniería

Fecha: 19 Marzo 2015  
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

