

## **N1 LÍNEA DE ÁRBOLES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
1	1		1	1	

### Descripción

Los árboles de una sola línea están dispuestos en un lado a lo largo de calles, carriles para bicicletas y aceras. Los árboles tienen múltiples efectos en las condiciones locales de microclima. Absorben materias particulares del aire, proporcionan sombra y están enfriando el aire. El efecto de los árboles de la calle en general depende de diferentes factores, como el tamaño de los árboles la cobertura del dosel, la densidad de plantación, las especies de árboles, la salud de los árboles, la ubicación, la disponibilidad del agua de la raíz o el índice de área de la hoja.

## Requisitos para la implementación

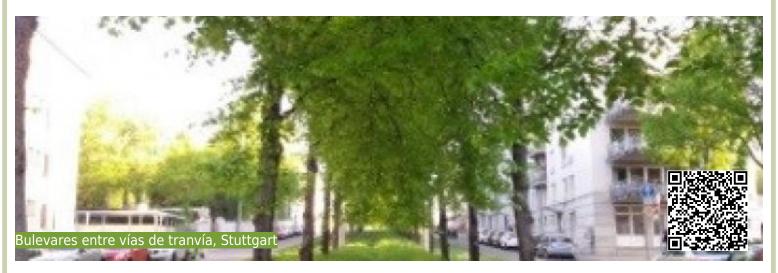
- diferentes espacios para la biodiversidad
- Características de la ruta
- Material del suelo y profundidad
- suficiente espacio en el subsuelo

	Transpiración	
	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	$\bullet \bigcirc \bigcirc$
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	• 0 0
biodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática	202 30000300	





### **N2 BULEVARES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	

### Descripción

Los bulevares representan la posibilidad de establecer muchos árboles en las ciudades, entre otras cosas, para mitigar el estrés por calor urbano. Dentro de los bulevares, los árboles se disponen comúnmente a lo largo de calles, ciclovías y aceras. Las copas de los árboles opuestos a menudo forman una copa casi cerrada. Como resultado, la calle en medio de dos líneas de árboles está protegida, sombreada y la temperatura del aire baja.

## Requisitos para la implementación

- características de la ruta
- material del suelo y profundidad
- suficiente espacio en el subsuelo
- topografia

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	000
Regulación de	Infiltración del agtua Retención del agua	
aguas superficiales	Almacenamiento del agua	
ouper merares	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	• 0 0
aire y reducción	Biofiltración de aire	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	• 0 0
Regulación climática	CO2 secuestro	





# **N3 GRUPO DE ÁRBOLES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>	✓		✓	✓	

### Descripción

Grupo de árboles que imitan la forma de un bosque en un entorno urbano. Pueden ser una opción para el diseño de cuadrados y lugares sombreados o como un elemento de contraste en áreas densamente construidas o para el diseño de patios.

## Requisitos para la implementación

- diferentes especies para la biodiversidad
- material del suelo y profundidad
- suficiente espacio en el subsuelo

#### Rendimiento

Servicio enfriamiento	Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	• 0 0
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	

Transniración





## **N4 PARQUE RESIDENCIAL**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
1	✓		<b>/</b>	✓	

### Descripción

Los parques residenciales son parte de la Infraestructura Verde (IV) de las ciudades y sirven a las áreas residenciales como el punto de entrada principal más cercano para la recreación basada en la naturaleza. Los elementos espaciales más grandes de IV son los parques de distrito que a menudo ofrecen más funciones y combinan varios usos (por ejemplo, campos deportivos). Los espacios verdes más pequeños a menudo son parques infantiles o conectan franjas verdes de tierra.

## Requisitos para la implementación

- conectividad con los alrededores
- tamaño adecuado
- proporción de árboles en relación con el área

	Transpiración	
Comicio	Sombreado	
Servicio enfriamiento	Evaporación	$\bullet \bullet \bigcirc$
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	• • 0
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
·	Reutilización del agua	000
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
de raido		000
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento		
Regulación	CO2 secuestro	
climática	CO2 Secuestro	





### **N5 CORREDORES VERDES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	

### Descripción

Areas de infraestructura abandonada, p. ej. Las líneas ferroviarias, que se transforman en parques lineales, juegan un papel importante en las redes de infraestructura verde urbana y ayudan a renovar las ciudades. También la regeneración a lo largo de las vías fluviales y los ríos a menudo da como resultado parques de interconexión lineales.

## Requisitos para la implementación

 estructuras existentes con suficiente espacio circundante

Regulación climática	CO2 secuestro	
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	• 0 0
	Educación	000
culturales	Interacción social	
Servicios socio	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad	
	Conectividad  Rollega / apariancia	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
de ruido	Reducción de ruido	
aire y reducción	Biofiltración de aire	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Purificación del	Declaración	$\bullet \bullet \bigcirc$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	• 0 0
	Reutilización del agua	000
superficiales	Almacenamiento del agua	
Regulación de aguas	Infiltración del agtua Retención del agua	
	Transporte del agua	• 0 0
	Feflejo	
Cilitatificatio	Aislamiento del edificio	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicio enfriamiento	Evaporación	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Complete	Sombreado	• 0 0
	Transpiración	



### **N6 FACHADAS VERDES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>	<b>✓</b>		<b>V</b>	✓	

### Descripción

Las paredes plantadas con cultivo controlado se llaman fachadas verdes. Los verdes de fachadas se dividen en dos tipos. El enverdecimiento de la fachada, que forma parte de la fachada o utiliza la fachada para fijar paneles y contenedores, así como el enverdecimiento de la fachada con plantas trepadoras.

## Requisitos para la implementación

- requerimiento de las plantas usadas
- no adecuados en zonas muy secas/cálidas/frías
- riesao de incencio
- necesidad potencial de marcos de apoyo

	Transpiración Sombreado	• • 0
Servicio	Evaporación	
enfriamiento	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
· ·	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	• 0 0
aire y reducción	Biofiltración de aire	• 0 0
de ruido	Reducción de ruido	
Diadivaraidad	Provisión de hábitat	• 0 0
Biodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0



### **N7 MURO VIVIENTE**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	

### Descripción

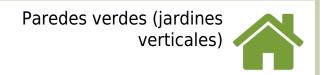
La verticalización de los espacios verdes puede aumentar las superficies con vegetación con muchos servicios ecológicos en entornos urbanos. Las paredes vivas independientes sirven como medidas de adaptación para el efecto de isla de calor urbano. Crean espacios con un alto valor de equipamiento y una biodiversidad potencialmente alta y reducen las emisiones de ruido. Son adecuados para reutilizar el agua de escorrentía y evapotranspirar altamente. Con una extensa vegetación, también sostienen períodos más largos de sequía.

## Requisitos para la implementación

- cargable baio tierra
- poco riesgo de incendio con riego constante
- puede usarse como barrera contra el ruido

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	• 0 0
aire y reducción	Biofiltración de aire	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
de ruido	Reducción de ruido	
Die diverside d	Provisión de hábitat	• • 0
Biodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento		
Regulación	CO2 secuestro	
climática	COZ SECUESTIO	





## **N8 BARRERA ACÚSTICA VEGETAL**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	

### Descripción

Las barreras acústicas vegetales como paredes vivas independientes son construcciones de cestas o diferentes elementos cubiertos / rellenos con sustrato de suelo con la función de reducir las emisiones de ruido, p ej.., a lo largo de caminos muy frecuentados.

## Requisitos para la implementación

- cargable bajo tierra
- limited design options
- poco riesgo de incendio con riego constante

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cilitariicito	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
emnacica		





### **N9 CONSTRUCCIONES DE PLANTAS VIVAS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
1	✓		1	✓	

### Descripción

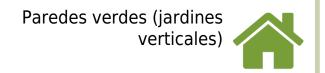
Las construcciones de plantas vivas se inspiran er este enfoque y tienen como objetivo utilizar los árboles vivos con todos sus servicios biológicos también con fines de construcción para crear una arquitectura viva.

## Requisitos para la implementación

- puede necesitar permisos de construcción
- consideración estática

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cilitarillerito	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	
Cilmatica		





# **N10 JARDINERA VERTICAL MÓVIL**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>				✓	

### Descripción

Las jardineras verticales móviles consisten en módulos de paredes vivas que se fijan a una plataforma de contenedor de elevación de gancho La cubierta vegetal es muy diversa para ilustrar el alto potencial de las paredes vivas para aumentar el valor de los servicios y estimular la biodiversidad. Se puede utilizar como una demostración móvil de infraestructura ecológica, como una función de prueba, una instalación ecológica temporal o como una oficina ecológica abierta para obtener información.

## Requisitos para la implementación

- sin localización fija
- uso del tanque de agua a bordo para el sistema de riego
- necesita espacio de carga y descarga
- se necesita superficie plana

	Transpiración	
Comilaio	Sombreado	
Servicio enfriamiento	Evaporación	
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	$\bullet \bullet \bigcirc$
Biodiversidad	Provisión de hábitat	• 0 0
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	$\bullet \bullet \bigcirc$
culturales	Interacción social	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Educación	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0





### **N11 TECHOS VERDES INTENSIVOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
1	✓		✓	✓	<b>/</b>

### Descripción

Los techos verdes intensivos estan cubiertos por una gran cantidad de sustrato que permite el crecimiento de plantas más grandes hasta árboles regulares. Estos techos a menudo son accesibles para el público. Para permitir actividades en techos verdes y la integración de plantas más grandes, árboles y elementos arquitectónicos, los techos adecuados deben ser relativamente planos.

## Requisitos para la implementación

- edificios sólidos y estables (requisitos estáticos)
- techos planos o relativamente planos
- sistemas de irrigación en períodos de sequía
- Superficie impermeabilizante / techo

#### Rendimiento

Servicio enfriamiento	Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	• 0 0
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	• 0 0 0 0 0 0
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	• 0 0
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0

Transpiración





### **N12 TECHOS VERDES EXTENSIVOS**



#### Retos

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	<b>/</b>

### Descripción

Los extensos techos verdes contienen una capa delgada de sustrato y plantas en la parte superior. Los sistemas básicos y livianos, caracterizados por un mantenimiento y gestión mínimos después del establecimiento del sistema. Las plantas apropiadas para techos verdes extensivos son de bajo crecimiento, se extienden rápidamente como suculentas como sedums, hierbas, flores silvestres, pastos o musgos. Son capaces de sobrevivir con una absorción mínima de nutrientes y sin un suministro adicional de nutrientes.

## Requisitos para la implementación

- edificios sólidos y estables (requisitos estáticos)
- techos planos o relativamente planos
- Superficie impermeabilizante / techo

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chinamicheo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Transporte del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática		





### **N13 TECHO INTELIGENTE**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		✓	✓	1

### Descripción

Los techos inteligentes son un tipo especial de extensos techos verdes. Son una gran extensión de techos verdes convencionales con un sistema de drenaje adicional debajo de la capa de vegetación. La capa de drenaje retiene las aguas pluviales, que se reutilizan para regar en períodos secos a través del agua de los cilindros de fibra capilar. El 100% de las aguas pluviales pueden reutilizarse para riego.

## Requisitos para la implementación

- Superficie impermeabilizante
- suficiente capacidad de carga en el techo

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	• 0 0
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	• 0 0
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	• 0 0
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	• 0 0 0 0 0 0 0 0
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	





# **N14 TECHOS HÚMEDOS CONSTRUIDOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>	✓		✓	✓	

### Descripción

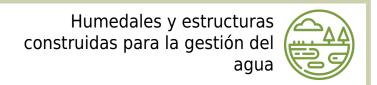
La idea de los techos húmedos construidos es conectar los techos verdes y los humedales construidos para el tratamiento de aguas residuales domésticas. Además, los techos húmedos construidos retienen el agua de lluvia durante un cierto período de tiempo, liberando gradualmente el agua de lluvia y reduciendo la escorrentía general. Las plantas se riegan con aguas pluviales y residuales para garantizar que la capa superficial permanezca húmeda. Además, los techos húmedos construidos tienen impactos positivos en el microclima.

## Requisitos para la implementación

- superficie impermeabilizante / techo
- suficiente capacidad de carga del techo
- gradiente de pendiente a las salidas de agua
- desbordamientos de emergencia

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0





## **N15 DRENAJE SOSTENIBLE**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	<b>/</b>			✓	

### Descripción

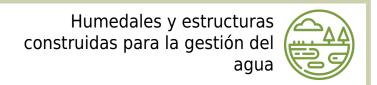
Los sistemas de drenaje sostenible consisten en u curso de desagüe de pendiente suave y relleno de vegetación, a menudo establecido en áreas urbanas cerca de carreteras con el objetivo de reducir el riesgo de inundación durante o después de fuertes lluvias. Los sistema de drenaje sostenible absorben, almacenan y transportan la escorrentía de las aguas superficiales y también eliminan los contaminantes y los sedimentos, cuando el agua gotea a través de la vegetación y la capa del suelo. La elección de la vegetación para los sistemas de drenaje sostenible es variable, pero las plantas nativas de raíces profundas son las comunes y preferidas.

## Requisitos para la implementación

- se requiere sistema de recolección
- se necesita espacio
- usos multifuncionales si es posible.

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio	0 0 0 0 0 0 0 0 0
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
- 101 17 1	Reutilización del agua	000
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Biodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	





## **N16 CUENCA DE INFILTRACIÓN**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓			✓	

### Descripción

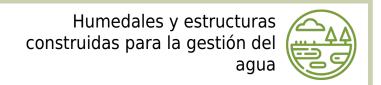
Las cuencas de infiltración son áreas planas plantadas con hierba y normalmente secas. Después de una fuerte lluvia, el agua llena la cuenca y penetra en el suelo.

## Requisitos para la implementación

- espacio suficiente
- condiciones locales del suelo (capacidad de infiltración)
- se puede combinar con otro uso
- Intensidades de agua de lluvia altamente específicas

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chimannenco	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática		





# **N17 ALMACENAMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA**



#### **Retos**

Mitigaci adaptac	ón y ión climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
		1				

### Descripción

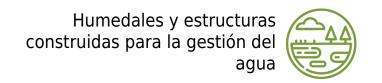
Sistemas subterráneos debajo de espacios públicos abiertos (campos deportivos) compuesto de elementos modulares para retener las crecidas repentinas y almacenar agua para fines de riego en las cercanías. Dependiendo de la geología de un área, la capacidad de almacenamiento subterráneo retiene y almacena agua después de inundaciones repentinas

## Requisitos para la implementación

- Espacios subterráneos para almacenaie
- Inversión financiera
- Differ de construir para espacios ya existentes

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chimannenco	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	





## **N18 SISTEMA DE PAVIMENTACIÓN PERMEABLE**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>	✓		✓		

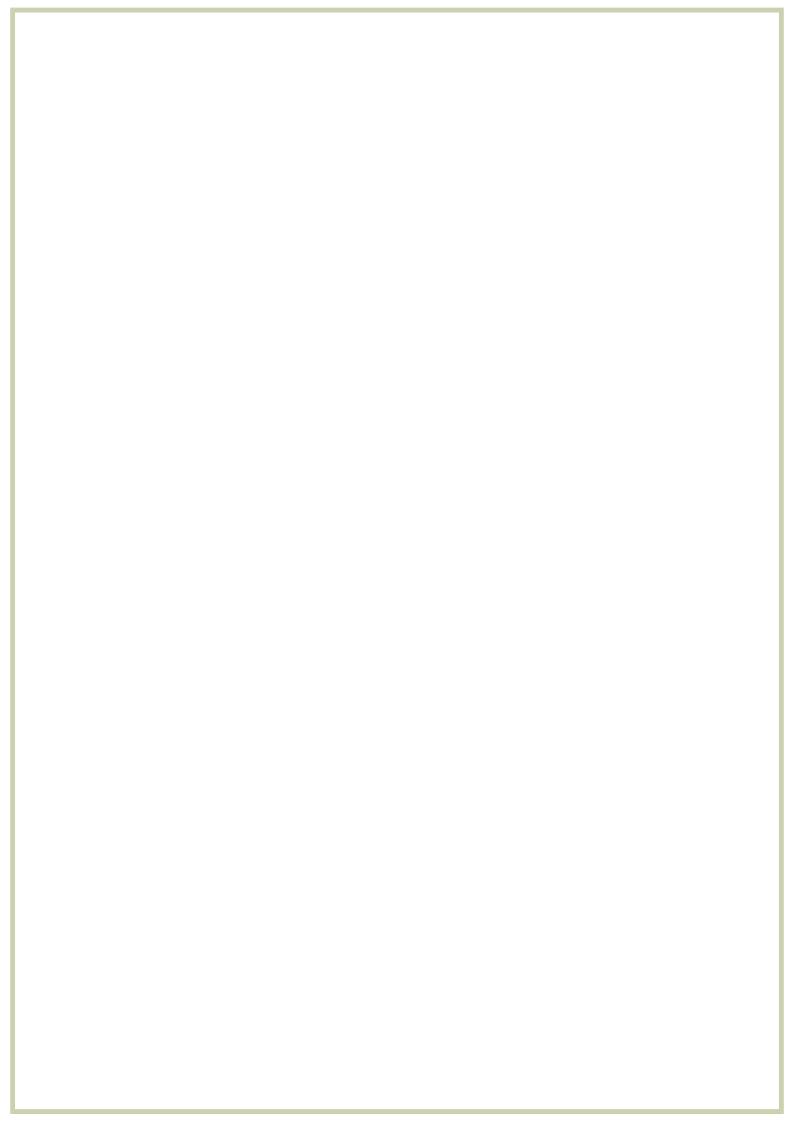
### Descripción

Los sistemas de pavimentación permeables se conocen como superficies que pueden absorber el agua de tormenta y, por lo tanto, minimizar la escorrentía del agua superficial. Existen diferentes sistemas de superficies de pavimento permeables Se instalan comúnmente en aparcamientos, calles residenciales o aceras. Por un lado, el asfalto poroso y el hormigón permeable mejoran la infiltración proporcionando una superficie homogénea. Otras soluciones aumentan la proporción de sustrato / cubierta vegetal para una mejor infiltración (por ejemplo, pavimentos de rejilla con vegetación) o proporcionan macroporos para la percolación impulsada por la gravedad como alfombras de piedra permeables.

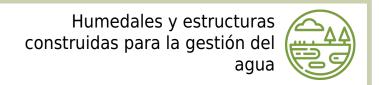
## Requisitos para la implementación

- Implementación en obras nuevas o existentes
- Es necesario un análisis previo del suelo
- Se debe considerar la compatibilidad con todo tipo de uso de la calle.

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	<ul><li>00</li><li>00</li><li>00</li><li>00</li><li>00</li></ul>
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	<ul><li>0</li><li>0</li><li>0</li><li>0</li><li>0</li><li>0</li><li>0</li><li>0</li></ul>
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	• 0 0
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	<ul><li>0 0 0</li><li>0 0 0</li><li>0 0 0</li></ul>
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	







# **N19 JARDÍN DE LLUVIA**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓			✓	

### Descripción

Un jardin de lluvia es un tipo de jardin que sirve principalmente como área para el control del agua a pequeña escala, especialmente en áreas urbanas. Los jardines de lluvia se establecen en entornos artificiales y atrapan la escorrentía del agua de los techos, carreteras y otras superficies selladas. La escorrentía de aguas pluviales se drena en los jardines de lluvia, donde se almacena durante un cierto período, y se infiltra en el suelo o fluye hacia el sistema de alcantarillado.

## Requisitos para la implementación

- necesidad de espacio
- cuidado y manutención
- especies de plantas adaptadas

### Rendimiento

	rranspiración	
	Sombreado	
Servicio	Evaporación	
enfriamiento	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	$\bullet \bullet \bigcirc$
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet \bullet \bigcirc$
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	$\bullet \bullet \bigcirc$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática		

Transniración



### **N20 HUMEDALES CONSTRUIDOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
✓	✓		<b>✓</b>	✓	

### Descripción

Los humedales construidos son humedales artificiales cuyo objetivo principal consiste en cosechar, tratar y almacenar la escorrentía de aguas pluviales en áreas urbanas. Los procesos de los humedales naturales se adaptan a los humedales construidos, centrándose en la purificación y el almacenamiento del agua. La vegetación establecida, el suelo y la actividad microbiológica juegan un papel importante para el rendimiento del filtro de los humedales construidos.

## Requisitos para la implementación

- suitable locations
- near source of wastewater
- compact soils
- topography

### Rendimiento

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cilitarinciico	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicio de	Comida / energía /	
<u>aprovisionamiento</u>	material	_
Regulación	CO2 secuestro	
climática		

Transniración



# **N21 ESTANQUES DE RETENCIÓN / DETENCIÓN**



#### **Retos**

Mitigaci adaptac	ón y ión climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
		1				

### Descripción

Las cuencas de infiltración son áreas planas plantadas con hierba y normalmente secas.

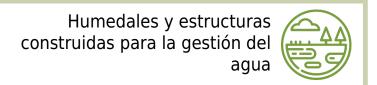
Después de una fuerte lluvia, el agua llena la cuenca y penetra en el suelo. Los estanques de detención se construyen principalmente para retener el agua de tormenta durante los períodos de fuertes lluvias cuando el área se inunda y se llena. Después de que termina la lluvia, el agua fluye en el sistema de alcantarillado y el estanque se seca. Los estanques de retención retienen el agua de tormenta continuamente y retienen el agua en períodos secos.

## Requisitos para la implementación

- Opciones de diseño limitadas
- Condiciones del suelo y de la lluvia
- Espacio disponible

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	000 000 000 000
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	• 0 0
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	• 0 0 • 0 0 • 0 0
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	





## **N22 BIOFILTRO (CALIDAD DEL AGUA)**



#### **Retos**

Mitigaci adaptac	ón y ión climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
		1				

### Descripción

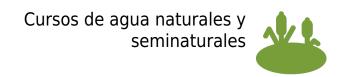
Los biofiltros se desarrollan para recolectar y purificar aguas pluviales y residuales y representan un sistema prometedor para el tratamiento de aguas pluviales. Las bacterias y los microorganismos se encuentran en un medio filtrante, que a menudo consiste en arena o carbón activado granular. La biopelícula de bacterias degrada los nutrientes y las contaminaciones en las aguas residuales que se canalizan a través del material del filtro.

## Requisitos para la implementación

- terreno llano
- necesidad de espacio
- Inversion financiera

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chimannenco	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Biodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	
Cilmatica		





## **N23 RESTAURACIÓN NATURAL DE AGUAS SUPERFICIALES**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓			✓	

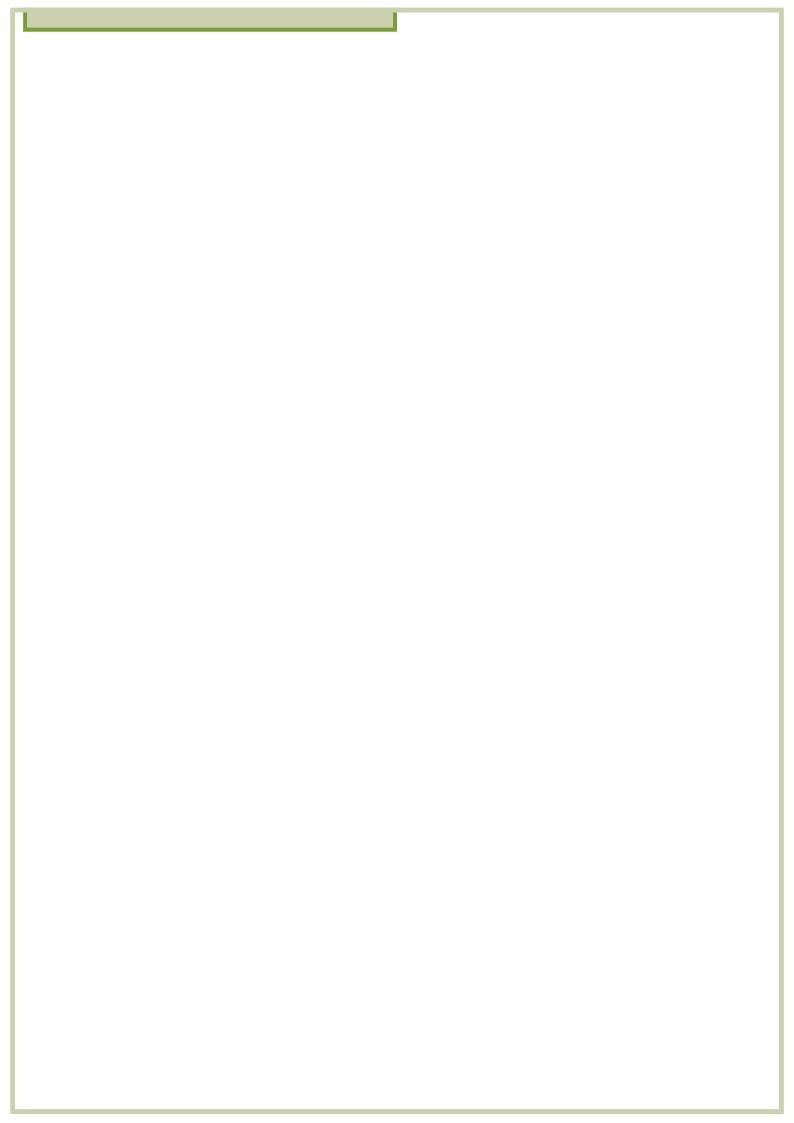
### Descripción

La restauración natural de aguas superficiales describen la apertura de cursos de agua enterrados, ríos o sistemas de drenaje al eliminar las capas de suelo de arriba. De este modo, el río obtiene más espacio para una eventual expansiór que puede mitigar las inundaciones. Además, los sistemas de drenaje en aguas superficiales tienen efectos positivos sobre el medio ambiente y la estética del entorno.

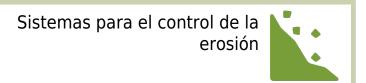
## Requisitos para la implementación

- restricción / posibilidades limitadas en áreas altamente densas y de acumulación debido a alto coste de cambio de infraestructura / eliminación de infraestructura
- suficiente espacio para crear estructuras de alcantarillado en el curso del río
- cierto ancho del canal
- necesidad de asimilar el conocimiento sobre los tipos de suelo debajo / alrededor del canal para garantizar el rendimiento de la medida.

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	• 0 0 0 0 0 • 0 0 0 0 0
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	<ul><li>0 0</li><li>0 0</li><li>0 0</li><li>0 0</li><li>0 0</li></ul>
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	• 0 0
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	• • •
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	• • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0







### **N24 MÁRGENES VIVOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓			<b>√</b>	

### Descripción

riberas o colinas. Al usar manojos de madera viva, a veces mezclados con madera muerta, los márgenes vivos se pueden usar como espacio vital para plantas y animales. En términos de estabilización, los márgenes vivos son superiores en comparación con los márgenes "muertos", ya que las raíces pueden brindar protección adicional.

## Requisitos para la implementación

- tiempo para la construcción
- se necesita plantar
- bajo flujo de agua

	Transpiración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cimiannenes	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	• 0 0



# **N25 REVESTIMIENTO CON ESQUEJES**





#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓			✓	

### Descripción

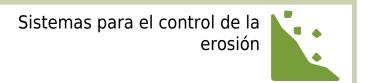
Al cubrir las riberas erosionadas con esquejes, las riberas de los ríos se pueden estabilizar contra una mayor erosión y permitir la estabilización a largo plazo al permitir que las plantas recultiven naturalmente. Es un método simple, que se puede hacer con material local.

## Requisitos para la implementación

- tiempo para la construcción
- revestimiento necesario
- bajo flujo de agua

	Transpiración	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chinamicheo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	lacktriangle
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Biodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	• 0 0
climática		





## **N26 ESTERA DE TERRAPLÉN PLANTADO**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓			✓	

### Descripción

Las esteras de terraplén plantadas son una combinación de esteras y una capa de vegetación siembra. Estas esteras se utilizan para recultivar las riberas de los ríos y evitar la erosión. La construcción es simple y rápida. Una combinación con márgenes vivos en los ríos es posible.

## Requisitos para la implementación

- tiempo para la construcción
- necesidad de plantar
- bajo flujo de agua

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chimathicheo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
agua	Bio-remediación del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Belleza / apariencia	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática		• 0 0



# **N27 BIOFILTRO (PURIFICADOR DE AIRE)**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
			✓		

### Descripción

Los biofiltros de aire son instalaciones para controlar y purificar los gases residuales biológicos. Están desarrollados para reducir y eliminar los olores biogénicos y representan una instalación técnica relativamente simple. La aplicación de biofiltros es diversa, incluyendo, por ejemplo, agricultura, plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de biogás y plantas de compostaje. Las bacterias y los microorganismos se encuentran en un medio filtrante (caldo de cultivo) que absorbe los olores de la corriente de aire.

## Requisitos para la implementación

- necesidad de condiciones dependientes de bacterias
- inversión finaciera

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	000
	Provisión de hábitat	
Biodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática	CO2 Secuestro	





## **N28 PARQUE FRENTE AL MAR**



#### Retos

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>		1	1	<b>/</b>	

### Descripción

Los parques frente al mar son terrenos que son inundados intencionalmente por las inundaciones para reducir el impacto de las inundaciones río abajo. Los daños causados por las inundaciones dependen del pico de inundación. El pico se puede bajar instalando parques de aguas de inundación que capturan y almacenan las aguas de inundación.

De esta manera, los daños que se producen durante una inundación se pueden minimizar a lo largo de la costa corriente abajo, mientras que el agua no causa daños.

## Requisitos para la implementación

- Available space
- Accessibility
- Information and evacuation plans

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cililatilicito	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	$\bullet \bullet \bigcirc$
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet \bullet \bigcirc$
aguas	Retención del agua	$\bullet \bullet \bigcirc$
superficiales	Almacenamiento del agua	$\bullet \bullet \bigcirc$
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet \bullet \bigcirc$
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet \bullet \bigcirc$
	Belleza / apariencia	$\bullet \bullet \bigcirc$
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	$\bullet \bullet \bigcirc$
culturales	Interacción social	$\bullet \bullet \bigcirc$
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática	222 23000000	





## N30 RESTAURACIÓN DE MANGLARES, PLAYAS Y DUNAS.



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓	✓		✓	

### Descripción

Los manglares, las playas y las dunas son sistemas naturales de amortiguación que reducen los efectos negativos de las tormentas, las aguas altas, etc. Por este hecho, restaurar o preservar manglares, playas o dunas no solo brinda la oportunidad de crear nuevos hábitats para las especies que viven en este entorno, sino que también ayuda a restaurar la capacidad de recuperación del sistema ecológico para enfrentar inundaciones y erosión.

## Requisitos para la implementación

 Regulaciones y planes de rehabilitación y mantenimiento.

	Transpiración	
Convicio	Sombreado	
Servicio enfriamiento	Evaporación	
emmannemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	• • 0
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	
Diodiversidad	Conectividad	$\bullet \bullet \bigcirc$
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación climática	CO2 secuestro	



## **N31 DIQUES DE RETROCESO Y DESARROLLO DE TIERRAS ALTAS.**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
	✓	1		<b>√</b>	

### Descripción

Los diques de retroceso son terraplenes de tierra que se ubican a una distancia de un canal del río de tal manera que permiten que el río serpentee de una manera más natural y ocupe parte o la totalidad de su planicie de inundación natural durante los eventos de aguas altas. Los diques de retroceso también mantienen una dinámica de ríos y arroyos más natural, promoviendo un sistema de ríos más ecológicamente saludable y dinámico. (http://nrcsolutions.org/setback-levees/)

## Requisitos para la implementación

Disponibilidad de tierra suficiente

### Rendimiento

Regulación climática	CO2 secuestro	
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
culturales	Interacción social Educación	
Servicios socio	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad	• • •
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	• • •
aire y reducción de ruido	Biofiltración de aire Reducción de ruido	
Purificación del	Declaración	
agua	Bio-remediación del agua	
 Purificación del	Reutilización del agua Filtrado del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
aguas	Retención del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
	Transporte del agua	• • •
	Feflejo	
enfriamiento	Evaporación Aislamiento del edificio	
Servicio	Sombreado	
	Transpiración	

Transpiración





# **N32 JARDINES URBANOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
<b>✓</b>	✓		<b>/</b>	✓	<b>/</b>

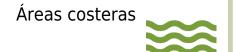
### Descripción

La jardinería urbana es una forma común de establecer espacios ajardinados para los ciudadanos. Existen diferentes conceptos de jardinería urbana, pero en su mayoría son semiprivados con la posibilidad de alquilar espacios individuales o utilizadas por una asociación. Los jardines a menudo se construyen en camas elevadas, lo que hace posible establecerlos en todas partes, más probablemente en patios o espacios públicos, y los hace fáciles de mover si es necesario. Son fuentes de alimentos producidos localmente y promueven la interacción social.

## Requisitos para la implementación

- space needed
- caring community
- initiative
- organisation

	Transpiración	
Comitata	Sombreado	
Servicio enfriamiento	Evaporación	$\bullet \bullet \bigcirc$
emmamiemo	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
aguas	Retención del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
superficiales	Almacenamiento del agua	$\bullet$ $\circ$ $\circ$
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	$\bullet \bigcirc \bigcirc$
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	$\bullet \bullet \bigcirc$
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	• 0 0
Blouiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	• • 0
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	$\bullet \bullet \bigcirc$
culturales	Interacción social	$\bullet \bullet \bigcirc$
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática	202 300005110	



# N32 RESTAURANDO EL HÁBITAT SUBMARINO



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
		✓		✓	

### Descripción

La mayoría de las especies de pastos marinos forman grandes "lechos" de sistema de raíces y rizomas que proporcionan hábitat para miles de especies marinas y fijan el suelo, lo que conduce a una reducción de la erosión. Además, el pasto marino conduce a la desaceleración de las corrientes de agua y reduce la energía de las olas, lo que reduce el impacto de las olas en la costa. Los arrecifes representan espigones naturales que conducen a una menor erosión costera al reducir la energía de las olas

## Requisitos para la implementación

 Restricciones técnicas y fisiológicas de las plantas.

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Chimannenco	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Biodiversidad	Provisión de hábitat	$\bullet \bullet \bigcirc$
Diodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento	material	
Regulación	CO2 secuestro	
climática	222 2000000	



### **N33 MURO DE MUSGO**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática	Resistencia al agua	Resilencia costera	Comodidad al aire libre	Enverdecimiento de la ciudad	Autosuficiencia
/			1		

### Descripción

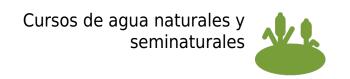
Los musgos han comparado con otras plantas una gran superficie bioactiva, transpiran más y también reducen activamente algunos contaminantes. Existe una variedad de sitios de prueba con experimentos al aire libre para evaluar la efectividad del polvo fino y la reducción y la mejora de la calidad del aire. Diferentes productos basados en diferentes conceptos están disponibles en el mercado.

## Requisitos para la implementación

- Suelo plano
- Espació para carga y descarga

Servicio enfriamiento	Transpiración Sombreado Evaporación Aislamiento del edificio Feflejo	
Regulación de aguas superficiales	Transporte del agua Infiltración del agtua Retención del agua Almacenamiento del agua Reutilización del agua	
Purificación del agua	Filtrado del agua Bio-remediación del agua	
Purificación del aire y reducción de ruido	Declaración Biofiltración de aire Reducción de ruido	• 0 0 • 0 0
Biodiversidad	Provisión de hábitat Conectividad	
Servicios socio culturales	Belleza / apariencia Usabilidad / funcionalidad Interacción social Educación	• 0 0 • 0 0 • 0 0
Servicio de aprovisionamiento	Comida / energía / material	
Regulación climática	CO2 secuestro	





## **N34 RESTAURACIÓN DE LOS RÍOS**



#### **Retos**

Mitigación y adaptación climática

Resistencia al

Resilencia costera Comodidad al aire libre

Enverdecimiento de la ciudad

Autosuficiencia

### Descripción

ríos hacia un estado más cercano a lo natural. El restablecimiento de procesos físicos naturales, características y hábitats de un sistema fluvial conduce a múltiples funciones relacionadas con el equilibrio del agua, la recreación y la biodiversidad.

Volver a perfilar la sección transversal del canal, extender el área de la llanura de inundación, la introducción de ramas, revestimientos de bancos así como desviar y desviar elementos, la ampliación del canal y la extensión de la longitud conducen a una estructura fluvial más resiliente pero también más diversa y a un valor recreativo mejorado.

## Requisitos para la implementación

- espacio limitado
- uso del suelo circundante (urbano, agrícola)

	Transpiración	
Servicio	Sombreado	
enfriamiento	Evaporación	
Cilitariicito	Aislamiento del edificio	
	Feflejo	
	Transporte del agua	
Regulación de	Infiltración del agtua	
aguas	Retención del agua	
superficiales	Almacenamiento del agua	
	Reutilización del agua	
Purificación del	Filtrado del agua	• 0 0
agua	Bio-remediación del agua	
Purificación del	Declaración	
aire y reducción	Biofiltración de aire	
de ruido	Reducción de ruido	
Diadivaraidad	Provisión de hábitat	
Biodiversidad	Conectividad	
	Belleza / apariencia	
Servicios socio	Usabilidad / funcionalidad	
culturales	Interacción social	
	Educación	
Servicio de	Comida / energía /	
aprovisionamiento		
Regulación	CO2 cocupatro	
climática	CO2 secuestro	

