

Comisión de
sustentabilidad
capbauno

Fichas de trabajo

JARDÍN DE LLUVIA



capbauno 

JARDÍN DE LLUVIA



OBJETIVO

- Reducción del volumen de la escorrentía del agua de lluvia de las calles, veredas, cubiertas y otras superficies impermeables o semipermeables;
- Aumento de la infiltración y recarga de las aguas subterráneas;
- Remoción de los contaminantes difusos antes de que lleguen a los recursos hídricos;
- Aumento de la evapotranspiración y remoción de nutrientes;
- Fomento de la biodiversidad;
- Mejora del confort ambiental y del paisaje local.

CONSIDERACIONES GENERALES

El jardín de lluvia es una tipología de la Infraestructura Verde, que por su vez "...es una red interconectada de áreas naturales y otras áreas abiertas que conservan las funciones y valores ambientales, mantiene agua y aire limpios, y provee una alta gama de beneficios para la población y fauna silvestre" (Benedict y McMahon, 2002).

Por medio de la mimetización y adaptación de las funciones ecológicas, las tipologías de infraestructura verde son tecnologías de alto desempeño que promueven una serie de servicios fundamentales para el buen funcionamiento de la ciudad, como, por ejemplo: drenaje, movilidad, acceso, confort ambiental, limpieza del agua y del aire, fomento a la biodiversidad, ocio y paisaje local, entre otros (Cormier y Pellegrino, 2008).

Los jardines de lluvia como tipología de microescala de Infraestructura Verde son depresiones topográficas que reciben la escorrentía de agua de lluvia. El suelo, tratado con compuestos y otros insumos, como gravas, que aumentan su porosidad, actúa como una esponja para absorber el agua, mientras que los microorganismos y bacterias eliminan los contaminantes difusos que trae la escorrentía superficial (Vargas, 2017). La adición de plantas aumenta la evapotranspiración y la eliminación de nutrientes. La elección de especies adecuadas, preferentemente autóctonas, es fundamental para el mejor funcionamiento del sistema.

El jardín de lluvia puede ser utilizado en pequeños espacios urbanos y compactados, como los jardines de veredas o de una edificación.





EJECUCIÓN

El jardín de lluvia es de fácil ejecución y de bajo costo. Los materiales utilizados son simples y fáciles de encontrar en el mercado.

Para cada caso, pueden ser proyectados jardines únicamente con zonas anegables, o la combinación de zonas anegables y zonas secas, dependiendo de la necesidad y del diseño del jardín (Figura 1). Para las zonas anegables se utilizan especies semi-acuáticas, propias de humedales, y para las zonas secas especies resistentes y de poca manutención, preferencialmente autóctonas.

Cuando se utiliza, principalmente para recoger agua de lluvia de cubiertas, es necesario que se calcule el volumen de agua para el dimensionamiento del jardín. Para tanto, calcular el área de la cubierta por la cantidad de agua de lluvia dividido por la profundidad del jardín, la cual se considera los 15cm de depresión.

Extensión jardín de lluvia = superficie cubierta x cantidad de lluvia / profundidad del jardín

Por ejemplo, en una cubierta de 30 m² y 0,05 m de cantidad de lluvia, daría 1,5 m³.

1,5 m³/0,15 m = 10 m² de jardín de lluvia

En todos los casos se puede utilizar un desagüe en el jardín para el sistema de drenaje para

complementar su capacidad, si este no es suficiente (Figura 2). Se recomienda la distancia de 3 metros del jardín hacia la edificación, o usar sistemas de impermeabilización.

Para recibir el agua del piso, que puede ser de la calle, de la vereda, o de un patio, es necesario nivelar el jardín con la superficie que se pretende recoger el agua y asegurar el declive hacia el mismo, o construir entradas en el macetero de forma que el agua entre en el jardín (Figuras 3 y 4). El lecho de grava debe tener como mínimo 30 centímetros y 50 cm de substrato (tierra, arena y abono (Figura 5). Para las zonas secas utilizar más cantidad de substrato que grava, y asegurar que la especie de planta elegida es adecuada al tipo de suelo (Figura 6).

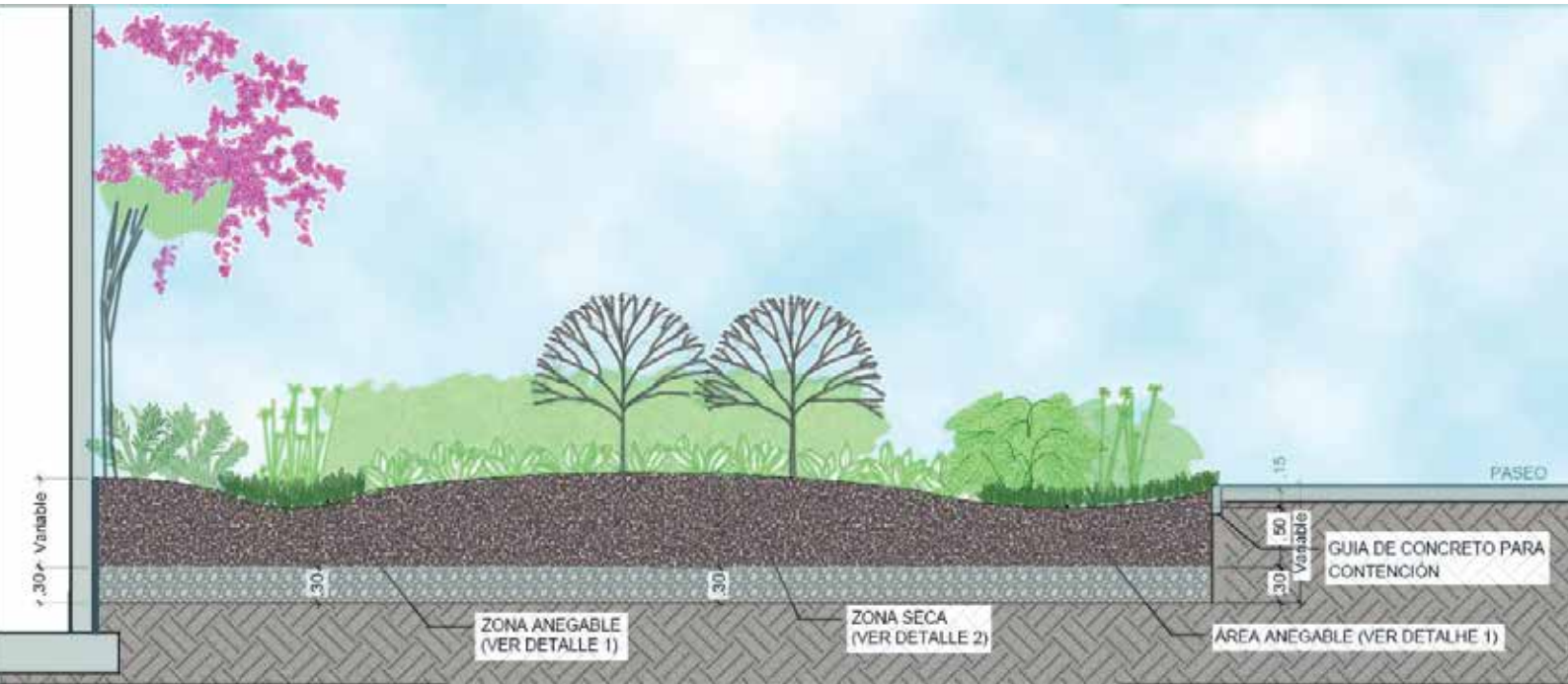


Figura 1: Ejemplo de proyecto de jardín de lluvia
Fuente: Elaboración propia

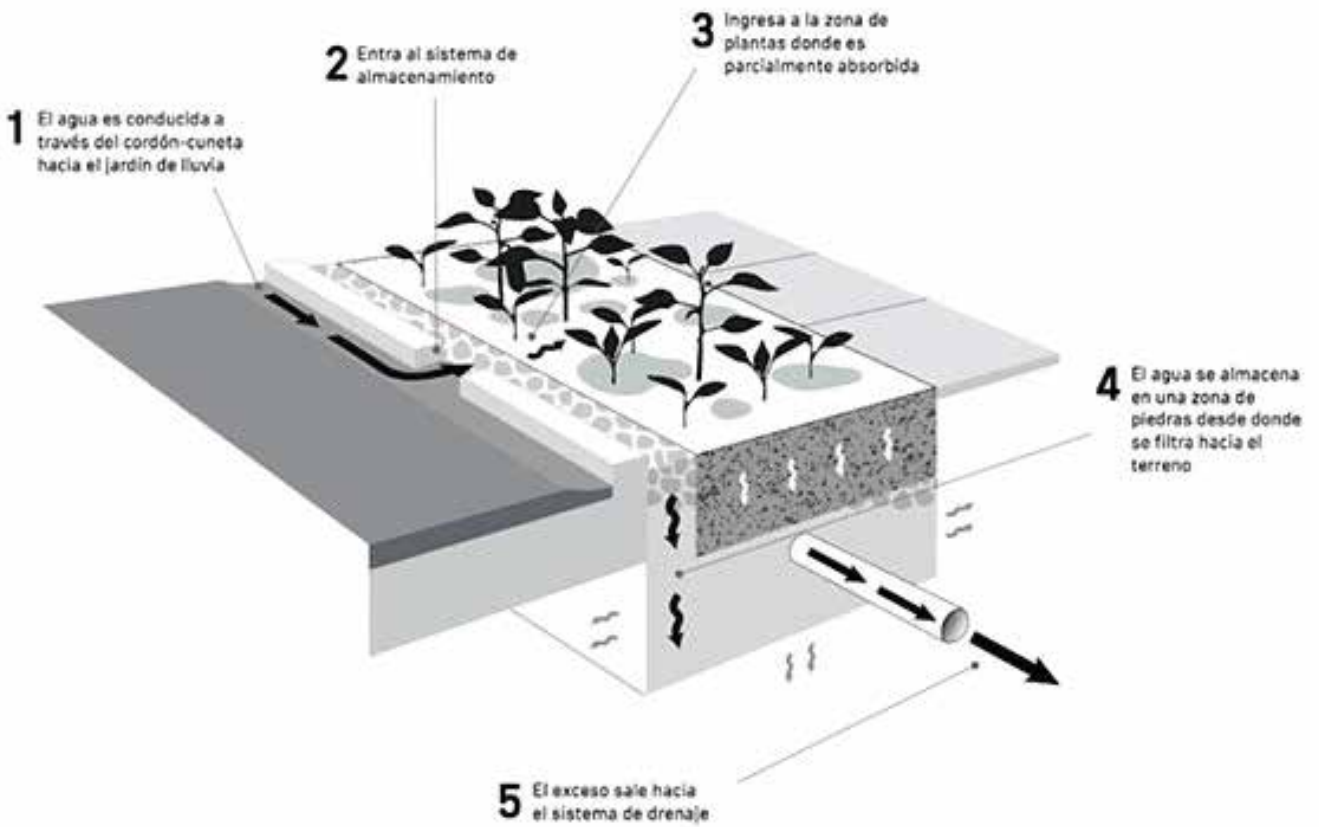
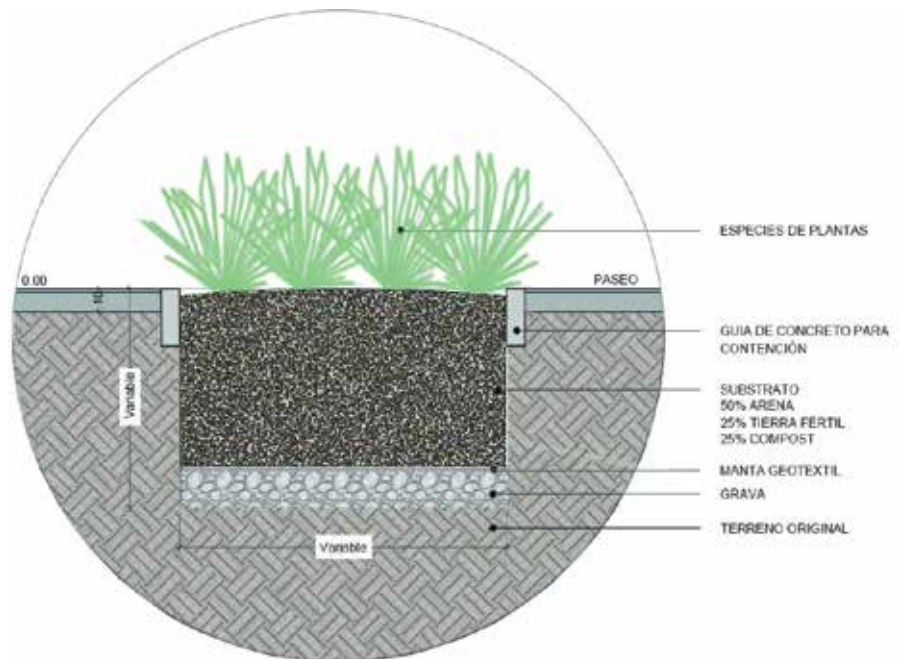


Figura 2: Ejemplo de jardín de lluvia con desagüe para el sistema de drenaje

Figura 6: Detalle 2 de la zona seca en un macetero

Fuente: Elaboración propia



EJEMPLO DE EMPLEO

En junio de 2019 la estación de tren Jaraguá de la linha 7 de la Companhia Paulista de trens Metropolitanos (CPTM), en la ciudad de São Paulo, pasó por reformas para cumplir con los estándares de accesibilidad actuales, la cual sufría

por problemas de inundaciones en el acceso norte (Figuras 7 y 8). El proyecto planificado para la renovación, ya existía un macetero nivelado con el piso a lo largo de la vereda y al lado del acceso, lo que permitía que se pudiera cambiar la pendiente hacia el jardín en lugar de acumularse en el acceso. Para tanto, se proyectó el jardín de



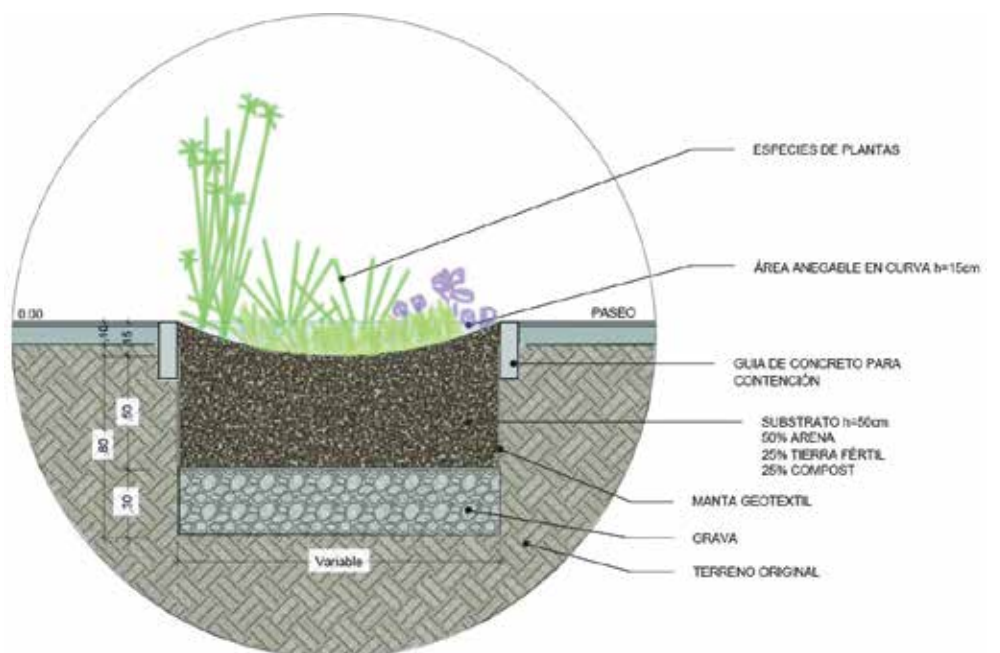
Figuras 7 y 8: Acceso norte antes de la reforma y en día de lluvia en junio del 2019



Figuras 3 y 4: Ejemplos de jardín de lluvia en la vereda

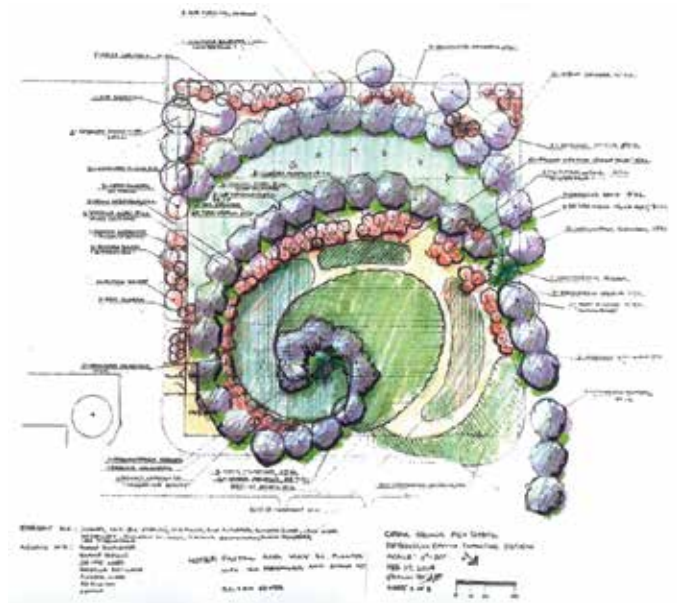
Figura 5: Detalle 1 de la zona anegable en un macetero

Fuente: Elaboración propia



lluvia para su ejecución como primero ejemplo de su aplicación en la CPTM sin coste adicional de contrato, porque los materiales utilizados son comunes de un jardín convencional.

El jardín se completó en octubre de 2019, y en el período de fuertes lluvias de verano demostró ser eficiente, además de que las especies se adaptaron bien y crecieron vigorosamente sin problemas de mantenimiento. La estación resolvió su problema de inundaciones, pero también ganó un nuevo paisaje, promoviendo el bienestar de los pasajeros y la biodiversidad local.



Figuras 9 y 10: Macetero con lecho de gravas y plantando las especies en octubre del 2019





Figuras 11 y 12: Acceso norte despues de la implantación del jardín en día de lluvia en enero del 2020



Figura 13: Jardín de lluvia implantado en febrero del 2020

Figura 14: Jardín de lluvia en febrero del 2020



BIBLIOGRAFIA

Benedict, M. y McMahon, E. (2002). Green Infrastructure. Washington: Island Press.

Cormier, N. S. y Pellegrino, P. R. M. (2008). Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. Paisagem E Ambiente (25), São Paulo.

Vargas, H. C. (2017). Estratégias para uma Infraestrutura Verde. São Paulo: Manole

BibLus. (2020). Diseño de un jardín de lluvia: la guía técnica. Disponible en <https://biblus.accasoftware.com/es/disenio-de-un-jardin-de-lluvia/>