

Apuntes sobre diseño y construcción de Cubiertas Verdes

En el post de hoy vamos a hablar sobre la implantación de las cubiertas verdes o vegetadas. Pero lo haremos sólo de una forma superficial, en las siguientes entradas se detallarán de forma más precisa cada uno de los puntos que aquí se tratan: el diseño, la construcción y el mantenimiento de estas estructuras.

Diseño

En el diseño de este tipo de estructuras hay que tener presente una serie de factores de diversa índole, algunos de ellos son:

1. La biodiversidad que se quiere desarrollar en la cubierta

Puesto que en una cubierta verde se busca el despliegue de una amplia biodiversidad, (especialmente a partir de la presencia de diferentes especies vegetales) hay que adaptar el diseño en función de las características intrínsecas del lugar. Como por ejemplo, la climatología o los tipos de hábitats, si los hay, de los espacios circundantes.

Para conseguir que la cubierta se convierta en un hábitat autónomo hay que realizar una valoración detallada en la que se incluya la **viabilidad del proyecto** (si el lugar de implantación tiene una amplitud mínima, si aguantará la estructura necesaria, o si la altura a la que estará supondrá algún problema para determinadas especies); el tipo de **sustrato** sobre el que se van a desarrollar las especies vegetales; la **vegetación** que se va a plantar y por último la presencia de **otros elementos** como troncos o rocas que sirvan de soporte para otras plantas o pequeños animales.



2. La gestión que hará como elemento del drenaje urbano

Como en el diseño de cualquier elemento del drenaje urbano, habrá que estudiar la intensidad y duración de las precipitaciones de la zona. Además también será necesario analizar la climatología, el tipo de vegetación a implantar y sus requerimientos, la capacidad de almacenamiento de agua del sustrato, sus niveles de saturación y cómo se drenará el agua excedente.



Los elementos componentes de las cubiertas verdes hacen que, en esas superficies, el coeficiente de escorrentía sea muy bajo, atenuando así el caudal pico de la escorrentía generada. Pero para que realmente sean efectivas en la gestión del drenaje urbano, muchas veces es recomendable combinar esta técnica con otras también de drenaje sostenible.

3. Limitaciones y consideraciones en el diseño

Las consideraciones más importantes (o limitaciones) a la hora de realizar el diseño de una cubierta vegetada son la pendiente de la azotea donde se va a instalar y sobre todo la capacidad del edificio de aguantar una nueva carga.

La pendiente típica para las cubiertas verdes intensivas está en torno a los 5° y para las extensivas es de 30°. Aunque este último caso puede alcanzar en ocasiones los 45°. El aumento de la pendiente conlleva un cambio en los métodos de retención del sustrato y de drenaje.

Aunque cada vez hay cubiertas verdes más livianas, en la mayoría de los casos su introducción tiene implicaciones sobre la carga que

sufre la estructura del edificio. Por ello, deben ser diseñadas para que tengan el mínimo peso, estudiando también la posible presencia de cargas intermitentes como la presencia humana, o la nieve en invierno.... Así que, antes de determinar y diseñar una cubierta verde para una azotea o tejado hay que realizar una evaluación de la capacidad estructural del edificio. A partir de esta evaluación se determinará si se puede o no implantar este tipo de cubiertas y los tipos y grosores de sustratos que podrá soportar el edificio.



Construcción

El proceso constructivo de las cubiertas verdes ha de cumplir con ciertos principios básicos. Como con cualquier proyecto, debe prestarse una especial atención a los materiales que se van a emplear y a los procesos de transporte, entrega y almacenamiento por los que van a pasar. Hay que evitar que se dañe la capa impermeable. Un apunte al respecto es la importancia de que los materiales estén bien impermeabilizados durante su almacenamiento. También hay que considerar cómo va a ser la implantación, manual o mecanizada, esto derivará de la extensión a cubrir, del coste o de la accesibilidad al tejado.



La instalación debe ser cuidadosamente realizada por especialistas, un posible fallo en la impermeabilización puede traer consecuencias nefastas y costosas de reparar. La plantación también habrá que hacerse conforme a los requisitos de viabilidad de las especies vegetales seleccionadas.

Y por último, al trabajar con materiales pesados y generalmente a gran altura, deben tratarse aspectos de seguridad y salud específicos como la accesibilidad segura al techo, la protección al trabajar cerca de los límites de la azotea, el riesgo de caída, etc.

Mantenimiento

El mantenimiento requerido dependerá del tipo de cubierta instalada, de las expectativas que tengan los usuarios de esa cubierta (por ejemplo si la van a usar únicamente para gestionar la escorrentía o como espacio lúdico), de factores ambientales (luz, temperatura, precipitaciones, viento,...) y de la adaptabilidad de las especies vegetales escogidas al medio. Las cubiertas intensivas necesitan niveles de mantenimiento relativamente altos, hay que limpiarlos de malas hierbas, añadirles fertilizantes y regarlos. En cambio las cubiertas extensivas se mantienen con un cuidado mínimo. Todo esto ha de estimarse a la hora de realizar el diseño, ya que hay que procurar que las labores de mantenimiento sean las mínimas.



Más sobre cubiertas verdes en:

<http://drenajeyurbanosostenible.org/tecnicas-de-drenaje-sostenible/tipologia-de-las-tecnicas/medidas-estructurales/cubiertas-vegetadas/>