

INFORME DEL ESTUDIO DE INUNDABILIDAD CON PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A POSIBLES AFECTACIONES EN LA ZONA DE EDEN PARK DEL VENDRELL

INTRODUCCIÓN

El estudio ha sido encargado por el Ayuntamiento de El Vendrell con el objetivo de estudiar el comportamiento de la escorrentía de lluvia en el ámbito del Polígono 1 de la zona de Eden Park para diseñar infraestructuras de gestión de esta escorrentía y tenerlas en cuenta en la futura urbanización del polígono.

El ámbito de estudio es una zona de suelo urbano no consolidado que pertenece a un polígono no desarrollado en el Plan general anterior. Actualmente las aguas pluviales de la urbanización Oasis llegan por escorrentía y en gran parte filtran al subsuelo en este polígono no urbanizado. Por lo tanto, su urbanización puede provocar que se impermeabilice más la superficie y las aguas pluviales lleguen hasta la parte de Eden Park que ya se encuentra consolidada y a los terrenos rústicos que se encuentran a continuación.



Delimitación del Polígono 1 de la zona de Eden

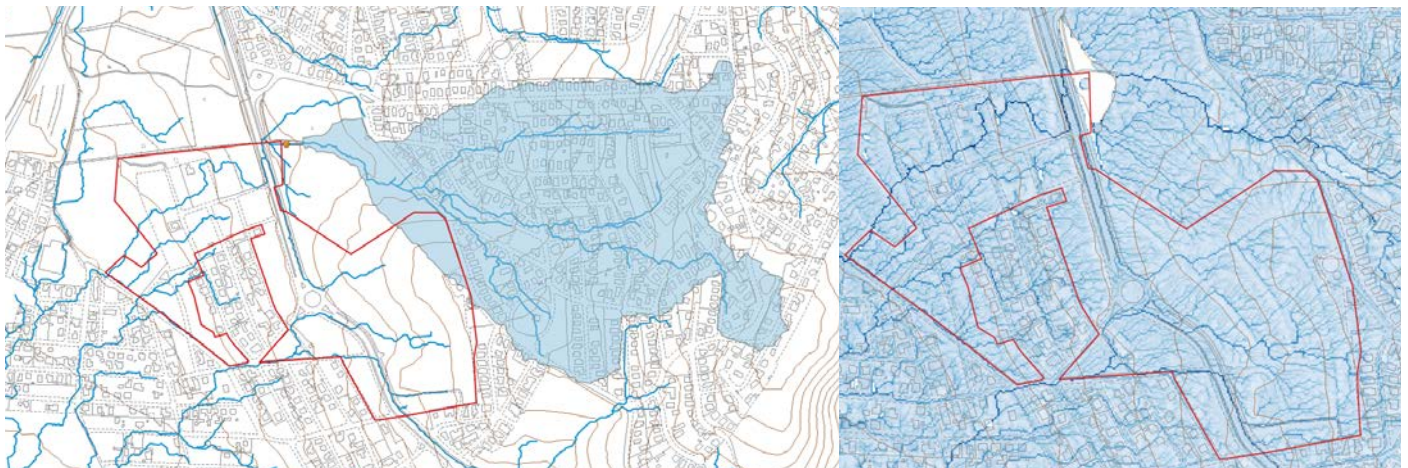
OBJETIVOS

Mediante un diagnóstico de cómo funciona la escorrentía, se quieren dar soluciones para su gestión para que sea una oportunidad y no un problema. El estudio hidrológico y las propuestas de soluciones basadas en la naturaleza irán enfocadas a:

- Reducir el riesgo de inundación.
- Promover la infiltración.
- Mejorar la gestión de las aguas de escorrentía para tratar su calidad y evitar la contaminación difusa.
- Reducir la presión sobre el sistema de saneamiento.
- Promover un espacio urbano de calidad.
- Promover una red de corredores verdes que propicien la movilidad sostenible.

ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para realizar el análisis completo de la escorrentía superficial se ha estudiado la red natural de drenaje. Para ello, se ha analizado la topografía actual a partir del modelo digital de terreno. Complementariamente se ha calculado el Índice Topográfico de Humedad (ITH, TWI o CTI), que permite identificar los sitios potenciales donde se concentra la humedad o las zonas de acumulación de agua. A partir de la delimitación de las cuencas se ha calculado el caudal punta y los hidrogramas de avenida. Por otra parte se ha estudiado la permeabilidad del terreno para tener datos de cara a dimensionar las infraestructuras de gestión de la escorrentía realizando un ensayo de permeabilidad in-situ.



Red de drenaje (líneas azules) y delimitación de la cuenca externa que drena hacia la zona de acumulación del flujo. Índice topográfico de humedad.

PROPUESTA DE MEDIDAS: USO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

La propuesta de medidas se ha articulado mediante técnicas SUD's, diseñados y construidos en el marco del concepto de las Nature-Based Solutions (NBS), es decir, actuaciones encaminadas a generar soluciones a problemas hidrometeorológicos a partir de los sistemas naturales existentes. Sistemas como las cunetas verdes (bioswales) o los jardines de agua (rain gardens) son unas de estas soluciones multi-funcionales que, a diferencia de las soluciones tradicionales grises, limitan los impactos del cambio climático, y mejoran la biodiversidad y la calidad del medio ambiente a la vez que aportan beneficios al bienestar social y a las actividades económicas. La gestión de la escorrentía mediante soluciones basadas en la naturaleza (NBS) es un elemento clave en el urbanismo sostenible no sólo para evitar daños en episodios extremos sino para aprovechar sus beneficios para transformar la ciudad hacia un modelo más saludable en muchos aspectos.



Esquema de los corredores verdes generados a partir de la red de SUD's.

INFORME DEL ESTUDIO DE INUNDABILIDAD CON PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A POSIBLES AFECTACIONES EN LA ZONA DE EDEN PARK DEL VENDRELL

ASPECTOS CLAVE DE DISEÑO

1) RED DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE

- Todo la escorrentía se gestiona a través de procesos de infiltración natural
- Uso de la topografía para acumular la escorrentía en los SUD's planteados.
- Priorización de pavimentos drenantes en las nuevas calles y zonas verdes.
- Reducir el volumen de agua que llega a la depuradora.

2) RED INTERCONECTADA

- La distribución de SUD's forma una red interconectada.
- La interconexión de diferentes técnicas permite la gestión de picos de intensidad por el efecto de laminación.
- Permite formar una red de corredores verdes.

3) INFRAESTRUCTURA VERDE

- Priorizar las técnicas SUD's vegetadas para crear red de corredores verdes que conecten las zonas verdes.
- Incorporar el arbolado siempre que sea posible. Aprovechar la vegetación para disminuir el efecto "isla de calor".
- Acompañar la red viaria con elementos de drenaje vegetados a ambos lados que proporcionen protección hidrológica, visual y acústica.



DISTRIBUCIÓN DE LAS TÉCNICAS

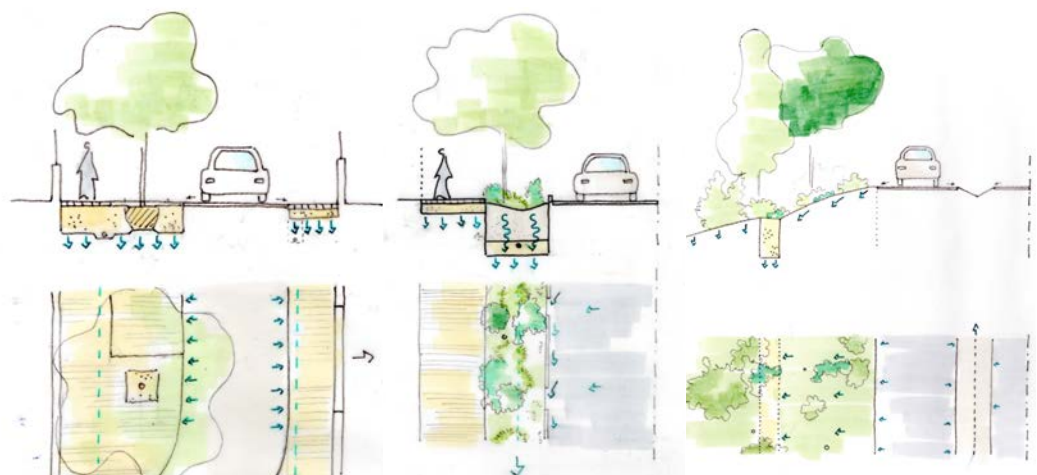
La colocación y distribución de las técnicas se ha realizado a partir del análisis del comportamiento de la escorrentía superficial expuesto en los apartados anteriores. En base este análisis, se plantea la siguiente estrategia:

- Zona norte: acumulación de la escorrentía en una serie de balsas temporales. El sistema irá complementado por la definición de un cauce temporal que dirija la escorrentía hacia esta zona.
- Zona interior del polígono 1: La escorrentía está más distribuida, por lo que se propone la utilización de diversas técnicas de SUD's distribuidas en los nuevos viales propuestos.

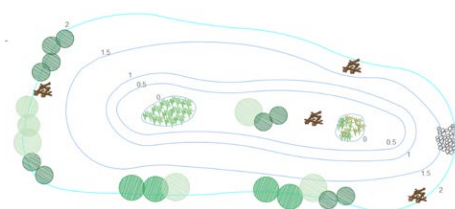
Las técnicas de SUD propuestas se agrupan, según los usos de las calles y su especialización, dentro de la propuesta de red de drenaje sostenible.

SECCIONES TIPO Y DIMENSIONAMIENTO

Se han esbozado secciones tipo según su integración en la trama urbana, teniendo en cuenta los usos y los sistemas. Según la tipología de uso se ha planteado el uso de una u otra técnica SUD: suelo estructural con pavimento drenante, jardines de agua, cuneta verde y franjas filtrantes. A partir de esto y el diseño en planta se han dimensionado las técnicas para alcanzar un Q25.



Secciones tipo según usos de calles. Izqda: calle uso residencial. Medio: calle uso dotacional. Dcha: C-31.



Planta tipo de las balsas naturalizadas.

CANAL Y BALSAS NATURALIZADAS

En la zona donde actualmente se acumula el flujo al norte del polígono de estudio se propone la construcción de un conjunto de balsas naturalizadas que funcionarían como balsas temporales de laminación e infiltración. Se trata de un ámbito que no está integrado en la trama urbana, y por este motivo se propone un tratamiento como zona semi-natural. Un canal naturalizado conduce el agua desde un punto bajo de la zona urbanizada hasta las balsas.