

# UN PROYECTO PILOTO EXPLORA EL SISTEMA QUE PRETENDE SUSTITUIR AL ASFALTO Y EL HORMIGÓN POR MATERIALES RECICLADOS Y MÁS “NATURALES”

## RENATURALIZACIÓN DE ESPACIOS URBANOS ARTIFICIALIZADOS

AVEP N° 126 – 27 de marzo de 2021



Los firmes asfálticos cada vez más, pretenden ahondar en el concepto de sostenibilidad y reducción de la huella de carbono, intentando reducir al máximo los residuos de anteriores rodaduras o RCD de asfaltos e introducirlos en nuevas mezclas, si bien, cada vez más se buscan alternativas que puedan ayudar a reducir el consumo de recursos mediante el uso de residuos como por ejemplo residuos plásticos posconsumo, o neumáticos fuera de uso (NFUs). Además esta adición permitiría por un lado, alargar la vida útil del firme, pero también mejorar sus propiedades en cuanto a elasticidad o rigidez.

Es interesante estudiar la adición de dos o más polímeros, puesto que combinados al incorporarse en materiales asfálticos proporcionan respuestas diferentes cuando se enfrentan a diferentes temperaturas y condiciones de carga, tales como mezcla, compactación y funcionamiento. Este comportamiento dependerá de la naturaleza de los polímeros que ayuden en la consecución de masas elastoméricas, plásticas o combinaciones de ambas.

Para ello, es necesario disponer de una visión importante en cuanto a qué polímeros pueden ser interesantes de usar y dónde usarlos, si en la capa de rodadura, en el firme etc. para que se consiga el fenomeno idóneo que se busca y consiguiendo un cambio de fase aparente entre la matriz asfáltica y una adherencia arido-beturopolímero.

Diferentes proyectos de investigación nacionales e inter-nacionales, tratan de dar solución a la consecución de firmes más medioambientalmente sostenibles, analizando

el conjunto final de las soluciones desde el punto de vista de su vida útil final, si existen menores mantenimientos en ellas y de su análisis de Ciclo de Vida (ACV) o de las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) buscando siempre productos más respetuosos con el medio ambiente.

### **Renaturalización de espacios urbanos artificializados**

El reto que tienen las ciudades ahora es poner coto al asfalto y al hormigón. "La renaturalización de espacios urbanos artificializados", dice Xabier Arruza, coordinador de Bilbao Urban & Cities Design, una asociación y laboratorio de ideas sobre estrategias urbanas. ¿Cómo avanzar en esa dirección? Una de las opciones es cambiar la "piel", es decir, la capa más superficial de las ciudades. Frente a carreteras y aceras grises y duras, buscar alternativas más próximas al mundo natural.

Es lo que está mostrando en Otxarkoaga, donde, en una parcela de Viviendas Municipales junto a la vieja guardería de la BBK que ahora acoge la OpenGela, se está culminando la instalación de un sistema urbano de drenaje sostenible (SUDS). Es una superficie de 220 metros cuadrados donde mostrar qué hay alternativa al asfalto y al hormigón.

El proyecto se llama "Otxarkoaga Auzo Green Factory", está cofinanciado por el Gobierno Vasco y consiste esencialmente en hacer un suelo permeable. Ya se ha utilizado en distintos puntos del planeta, pero por aquí, dice Arruza, no se estila. Se ha hecho lo siguiente: en la parcela de turno se retira el hormigón y sobre el terreno se instala, en primer lugar, una malla geotextil para darle uniformidad. Sobre ella se monta una capa de piezas fabricadas con plástico reciclado. Conforma una superficie con miles de celdas. A continuación se extiende por encima del arenido, producto de reutilizar residuos industriales perfectamente inocuos. "Es un ejemplo de economía circular". Esa arena rellena y cubre las celdas. Y luego se pone otra capa similar a la de abajo (la verde que se ve en las fotografías). A continuación, más arena. También se puede usar grava.

### **La plataforma ofrece las siguientes funcionalidades:**

- Prueba piloto de la eficiencia del pavimento permeable como sumidero filtrante y sistema de laminación, para la escorrentía recibida de pavimentos impermeables colindantes.
- Zona estancial y descanso ("coffee breaks") para los cursos y jornadas que se realicen en Otxarkoaga Open Gela
- Espacio de exposición.
- Zona ajardinada y posible instalación de un huerto urbano demostrativo.

Esta parcela en época de lluvia recibe la escorrentía de un sendero de comunicación interior,

impermeabiliza- do y en pendiente, saturando el terreno y generando problemas de barro y encharcamiento. Por lo que la pro- puesta se ha basado en el rediseñ o y regeneración de la explanada, manteniendo un aspecto y función “verde” aplicando un nuevo tipo de pavimento permeable (sistema urbano de drenaje sostenible – SUDS), estabilizado y transitable, que permita multiplicar su funcionalidad y aporte una serie de beneficios estructurales, sociales y medioambientales. Este sistema de pavimento median- te celdas está patentado por la empresa SUDS S.L, especializada en la gestión sostenible de las aguas pluviales en el ámbito urbano. En la instalación del mismo ha participado también Excavaciones de Diego. Además, como material de relleno de las celdas, se ha usado un silicato de hierro revalorizado por la empresa Gutram, proveniente de los residuos de la industria metalúrgica.

## Beneficios

La tipología de SUDS propuesta (pavimento permeable + depósito plano subsuperficial) ha permitido generar una explanada estancial, libre de charcos y barro, apta para utilizarla como zona de descanso, área para coffee breaks y pequeñas exposiciones. Los SUDS reducen, en tiempo de lluvia, la carga hidráulica de las redes de saneamiento existentes, lo que genera un beneficio estructural en la red de drenaje y saneamiento municipal.

La aplicación instalada sirve como pequeño proyecto piloto demostrativo de la eficiencia y multifuncionalidad de esta tipología de SUDS (pavimento permeable + celdas drenaje) y ha permitido regenerar una zona verde, poco a nada mantenida. De este modo así mismo se han eliminado los problemas de encharcamiento que padece la parcela y convertirla en un espacio estancial que sirva de lugar de descanso y esparcimiento para los cursos y eventos sociales que puedan celebrarse dentro de las instalaciones del Otxar Open Gela.

Además de la revalorización paisajística, la plataforma permeable dentro de su función hidrológica ofrecerá un servicio a la red de drenaje y saneamiento del barrio y de la ciudad. La plataforma captará filtrando el agua de lluvia que caiga directamente sobre ella y además, interceptará, retendrá, reciclará (en el huerto) e infiltrará (total o parcialmente) al terreno, la escorrentía generada por los caminos impermeabilizados y opcionalmente, por algunos de los tejados y azoteas de los edificios colindantes (si se desconectan las bajantes de algunos de ellos), aliviando la carga hidráulica de la red de saneamiento. Respecto al acabado y teniendo en cuenta su objetivo como ejemplo demostrativo la instalación ha quedado al descubierto para que se puedan comprobar mejor su funcionalidad. En una etapa posterior, se podría cubrir con gravilla o instalarse también un pequeño huerto modular para la formación de los vecinos en agricultura doméstica y urbana; de ahí el so- terramiento del mencionado depósito cuya agua podría ser aprovechada para el riego.

[Enlace al artículo aquí.](#)

## Date

2026/02/18