

Percepción social de los SUDS

Lecciones aprendidas y recomendaciones para involucrar a todos los actores implicados

ELENA
Calcerrada

Máster Ingeniera de Caminos.
Green Blue Management,
Valencia



PABLO
Valls

Doctor Ingeniero de Montes.
Planifica Urbanismo y Gestión,
S.L.U., Valencia



JESSICA
**Castillo-
Rodríguez**

Doctora Ingeniera de Caminos.
Instituto Universitario de
Investigación de Ingeniería del
Agua y Medio Ambiente (IIAMA),
Universitat Politècnica de
València



IGNACIO
**Andrés-
Doménech**

Doctor Ingeniero de Caminos.
Instituto Universitario de
Investigación de Ingeniería del
Agua y Medio Ambiente (IIAMA),
Universitat Politècnica de
València



1

Introducción

Tradicionalmente, el diseño y gestión de infraestructuras ha sido competencia de las administraciones públicas y de los técnicos, públicos o privados, con formación en la materia. Sin embargo, existe la necesidad de considerar a todos los actores que intervienen durante su ciclo de vida para que el resultado permita afrontar los retos actuales y futuros en dicha gestión (Observatori del Paisatge, 2010). La gestión de las aguas pluviales no es una excepción y su nuevo enfoque, que incluye Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), posibilita incluir una visión holística desde su etapa de planificación.

Existen múltiples actores asociados a la gestión de escorrentías urbanas, que pueden clasificarse según diferentes factores (origen, profesión, interés, etc.). Concretamente, destaca la categorización conocida como cuádruple hélice, pues se emplea ya desde hace algunos años como fórmula para la innovación en la gestión territorial (Guillén, 2018). Según esta clasificación, se distinguen cuatro grupos: administración, centros de conocimiento, empresas y sociedad civil (CoSuDS Project, 2016).

Para que la gestión sostenible del agua de lluvia se convierta en una realidad es necesaria la implicación de todos los actores, para captar sus percepciones y lograr soluciones conjuntas y consensuadas. Este cambio de paradigma afecta a todos los niveles, si bien el procedimiento que posibilita su integración puede variar según la escala.

En el presente artículo se resumen experiencias recientes que incluyen las diferentes escalas a considerar en la incorporación de los diferentes actores hacia una gestión sostenible, colaborativa y resiliente del agua de lluvia en entornos urbanos. Por último, se incluyen una serie de conclusiones y reco-

RESUMEN

En los últimos años se ha puesto de manifiesto la necesidad de promover una gestión sostenible y eficiente del agua de lluvia en las ciudades, con el objetivo de mejorar la gestión de las escorrentías, así como potenciar la implementación de soluciones que sirvan de soporte a la adaptación y mitigación frente al cambio climático. Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) han demostrado ser soluciones innovadoras y eficaces para alcanzar dicho objetivo. Sin embargo, su adecuado diseño, construcción y mantenimiento requiere de la participación de todos los agentes implicados en la gestión del ciclo urbano del agua.

El presente artículo pone de manifiesto dicha necesidad y plantea recomendaciones al respecto a partir de las lecciones aprendidas de cuatro casos de estudio llevados a cabo a escalas nacional, regional, municipal y distrito.

PALABRAS CLAVE

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), ciclo urbano del agua, cambio climático, percepción social

ABSTRACT

In recent years, the need to promote sustainable and efficient stormwater management in cities has arisen with the aim of improving runoff management, as well as boosting the implementation of solutions to support climate change adaptation and mitigation. Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) have proven to be innovative and effective solutions to achieve this goal. However, its proper design, construction and maintenance require the participation of all actors involved in the urban water cycle management.

This article highlights this need and provides recommendations based on lessons learned from four case studies carried out at national, regional, municipal and district levels.

KEYWORDS

Sustainable Drainage Systems (SUDS), Urban water cycle, Climate change, Social perception

mentaciones derivadas de las lecciones aprendidas en cada experiencia.

2 Casos de estudio

A continuación, se describen cuatro casos de estudio de incorporación de diferentes actores en el diseño y concepción de los SUDS llevados a cabo a diferentes escalas. Los cuatro casos analizados incluyen:

- Escala nacional: pulsar la posición de los técnicos.
- Escala regional: promover la replicabilidad de los SUDS (Proyecto LIFE CER-SUDS, Benicàssim, Castellón)
- Escala local: involucrar a la ciudadanía (Proyecto ViaSuDS, La Pobla de Farnals, Valencia).
- Escala distrito: codiseñar soluciones a escala barrio (Proyecto CoSuDS, Castellón).

2.1. Escala nacional: pulsar la posición de los técnicos

2.1.1. Motivación

En 2017, el grupo GITECO de la Universidad de Cantabria, el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA) de la Universitat Politècnica de València y Green Blue Management (GBM) activaron la red de colaboración RedSuDS, con el propósito de promover en España la integración de SUDS como una alternativa más al drenaje urbano. Su primera actividad fue organizar la Jornada RedSuDS 2017 en Madrid (fig. 1), a la que asistieron más de 200 profesionales procedentes de los cuatro grupos de actores citados anteriormente (administración, centros de conocimiento, empresas y sociedad civil). En ella se reflexionó sobre la panorámica de los SUDS y las prioridades fundamentales a corto y medio plazo para cumplir con la legislación vigente, destacando el reciente RD 638/2016 (Perales y Carballo, 2017).

Con el fin de recabar las opiniones de los asistentes a la Jornada RedSuDS 2017, así como de otros actores implicados con la ciudad y la gestión del agua, se decidió elaborar una encuesta *online*



Fig. 1_ Jornada RedSuDS 2017 celebrada en Madrid

(Calcerrada et al., 2018). La metodología seguida y los resultados obtenidos se describen en el siguiente apartado.

2.1.2. Metodología

La encuesta se estructuró en cuatro partes, de acuerdo a las siguientes cuestiones:

1. Cuestiones ligadas a la gobernanza: destinadas a determinar las instituciones que debieran encargarse de la regulación de los SUDS; señalar las futuras acciones y su orden de prioridad; identificar y diferenciar el contenido de una normativa/reglamento, un manual técnico y una guía de buenas prácticas; y recopilar las herramientas informáticas disponibles en el mercado.
2. Cuestiones ligadas a las experiencias y a los proyectos: dirigidas a detectar el canal más apropiado para difundir los proyectos que cuentan con SUDS; identificar los motivos que impiden la implementación de estas técnicas; y sondear la opinión respecto a la monitorización.
3. Cuestiones ligadas a la formación y la información: encaminadas a señalar las futuras líneas de investigación en el ciclo de vida de los SUDS; y la pertinencia de instalar paneles divulgativos en las obras.
4. Sobre usted: cuestiones dirigidas a elaborar el perfil del encuestado con fines estadísticos, su grado de relación con los SUDS y su disposición a participar en futuras jornadas.

2.1.3. Resumen de resultados obtenidos

La encuesta se lanzó en mayo de 2017 y se recibieron 44 respuestas, lo que supone un nivel de confianza entre el 75 % y el 80 % para poder extrapolar sus resultados al resto de España. Se distribuyeron principalmente por la geografía española, siendo las provincias con más participantes: Madrid (25 %), Valencia (15,91 %) y Ciudad Real (13,64 %).

Las principales conclusiones derivadas del análisis de la encuesta son las siguientes:

- Los encuestados plantearon un reparto homogéneo de la responsabilidad de regular los SUDS entre las diferentes escalas de gobierno.
- El principal aspecto destacado que precisa ser investigado es, según los encuestados, el análisis multicriterio a lo largo del ciclo de vida de los SUDS (coste construcción/mantenimiento, beneficios ambientales y sociales, etc.), con un apoyo del 54,8 %.
- El 81 % de los encuestados cree necesario monitorizar la cantidad y calidad del agua gestionada, señalando en un 45,2 % al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (actualmente, Ministerio para la Transición Ecológica) como ente encargado de su financiación.
- Los dos canales de difusión destacados para dar a conocer los proyectos que incluyan los SUDS fueron las jorna-

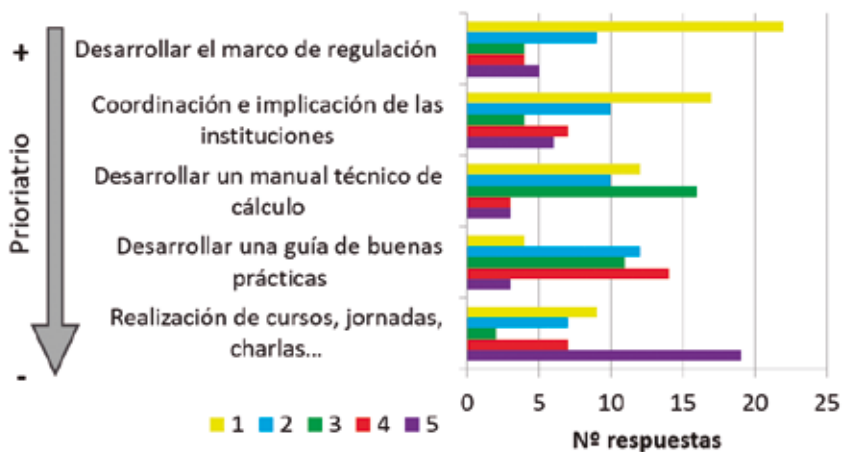


Fig. 2_ Respuestas a "1.2. Ordene las siguientes acciones según su importancia (donde 1 es lo más prioritario, 5 lo que menos) para que la implantación de los SUDS sea una realidad"



Fig. 3_ Vista del demostrador ejecutado en el municipio de Benicàssim en el marco del proyecto LIFE CERSUDS

das de intercambio de experiencias entre municipios (54,8 %) y la publicación de una base de datos web actualizable (40,5 %).

- El 59,5 % de los encuestados coincidió en la conveniencia de instalar paneles divulgativos en las obras, con el objetivo de que los ciudadanos conozcan y comprendan la gestión de aguas pluviales que se realiza en su ciudad.

En noviembre de 2017, los resultados de esta encuesta fueron expuestos en la batería de reuniones enmarcadas en el Eje 2 del Pacto Nacional por el Agua, liderado por la Dirección General del

Agua, en las cuales se pulsó a los diferentes actores para analizar cómo implementar los SUDS en el drenaje urbano.

2.1.4. Lecciones aprendidas

Como resultado de la encuesta, las lecciones aprendidas más relevantes para que el cambio de paradigma en materia de drenaje urbano integre la perspectiva de los técnicos son las siguientes:

- Contar con una red colaborativa activa, flexible y formada.
- Reflexionar sobre el marco legislativo y acordar fórmulas que promuevan la inclusión de los SUDS.

- Dedicar recursos para suplir el desconocimiento técnico y social de los SUDS.
- Monitorizar a largo plazo los SUDS con el objetivo de mejorar su rendimiento a lo largo de su ciclo de vida.
- Conectar de forma bidireccional a los técnicos y a los ciudadanos, por ejemplo, instalando paneles divulgativos en las obras.

2.2. Escala regional: promover la replicabilidad de los SUDS (Proyecto LIFE CERSUDS, Benicàssim, Castellón)

2.2.1. Motivación

El proyecto LIFE CERSUDS, actualmente en desarrollo (2016-2019), está financiado por el Programa LIFE 2014-2020 de Medio Ambiente y Acción por el Clima de la Unión Europea con referencia LIFE15 CCA/ES/000091. El proyecto incluye la ejecución de un demostrador en el municipio de Benicàssim (Castellón), en la calle Torre Sant Vicent, empleando una innovadora solución de pavimentación cerámica permeable, a partir de baldosas cerámicas de bajo valor comercial que se encuentran en stock y que han sido transformadas en adoquines permeables. La figura 3 muestra una imagen de la calle finalizada, donde el adoquín se dispone en aceras, zonas peatonales y carril bici.

El proyecto LIFE CERSUDS ha incluido entre sus actividades la creación de un Grupo de Trabajo Regional (GTR) integrado por más de una veintena de agentes implicados en la gestión del ciclo del agua de diferentes municipios de la Comunitat Valenciana.

El proyecto ha tenido como puntos de partida las experiencias generadas en proyectos anteriores como son E²STORMED y AQUAVAL. Además, da continuidad al GTR creado en el proyecto E²STORMED en el que estuvieron involucradas administraciones local, regional y estatal, empresas y usuarios.

El objetivo principal del GTR es potenciar la transición hacia una gestión sostenible del agua de lluvia en el municipio de Benicàssim y en su entorno socioeconómico, para impulsar el cambio de paradigma en dicho municipio, así como a escala regional en la Comunitat Valenciana.



Fig. 4_ Reunión del Grupo de Trabajo Regional (GTR) LIFE CERSUDS celebrada en mayo de 2017



Fig. 5_ Rueda de transición del proyecto E²STORMED (adaptada del proyecto SWITCH)

2.2.2. Metodología

Las reuniones del GTR tienen el objetivo de materializar las distintas etapas de la rueda de transición planteada en el marco del proyecto E²STORMED (Programa Interreg-MED), “*Improvement of energy efficiency in the water cycle by the use of innovate storm water management in smart Mediterranean cities*”, desarrollado en el periodo 2013-2015, cuyo objetivo era el desarrollo de herramientas de

apoyo para introducir en la toma de decisiones el ahorro energético en el ciclo urbano del agua, con el uso de sistemas no tradicionales de gestión del agua de lluvia tales como los SUDS.

La figura 5 muestra el esquema propuesto, en el que se distinguen diez etapas. El objetivo de las reuniones del GTR es materializar las distintas etapas de esta rueda de transición. Este esque-

ma se desarrolla en detalle en Perales-Momparler et al. (2015).

2.2.3. Resumen de resultados obtenidos

Las reuniones del GTR (seis en total en el periodo de octubre de 2016 a diciembre de 2018) han permitido:

- Recabar opiniones concretas a cuestiones relativas a las fases de ejecución del demostrador en Benicàssim, monitorización y replicabilidad del mismo, con especial atención a aspectos de viabilidad técnica y económica de la solución; así como, puesta en valor de los beneficios de la misma en materia de sostenibilidad y gestión del agua de lluvia.
- Identificar factores de origen interno y externo que favorecen o limitan la implantación y uso de SUDS a escala regional.
- Identificar necesidades de mejora en el conocimiento de los SUDS y de disponer de herramientas que favorezcan su incorporación en proyectos de diseño.
- Reconocer la necesidad de plantear acciones de comunicación y difusión de resultados cuya audiencia objetivo incluya a técnicos y actores de otros municipios.

2.2.4. Lecciones aprendidas

La experiencia previa del GTR del proyecto E²STORMED demostró que dicho grupo es una herramienta muy eficaz para catalizar el proceso de transición a nivel municipal entre la óptica convencional del drenaje urbano y el enfoque integrado y descentralizado basado en SUDS.

El trabajo desarrollado por el GTR en el municipio de Benicàssim ha supuesto avances muy significativos en el cambio de paradigma: la localidad cuenta con una infraestructura SUDS piloto que emplea un pavimento permeable cerámico innovador, que servirá de ejemplo para otros municipios.

Además, cabe destacar el beneficio que el GTR aporta en el avance en innovación e investigación a escala regional, integrando tanto a administraciones como centros de conocimiento (universidades). La sinergia entre ámbito académico, empresarial y gubernamental favorece el avance tecnológico de los

SUDS, su difusión en los municipios y su replicabilidad.

2.3. Escala municipal: involucrar a la ciudadanía (Proyecto ViaSuDS, La Poba de Farnals, Valencia)

2.3.1. Motivación

Este caso se desarrolló en el marco de una investigación para analizar la viabilidad social y económica de los SUDS en la Comunitat Valenciana. Entre otras tareas, para el estudio se seleccionaron un conjunto de municipios donde se llevaron a cabo procesos participativos con los ciudadanos.

Habitualmente, los SUDS se ubican en espacios públicos de zonas urbanas, de gestión municipal. Esto implica la existencia de una población que ve cambiado su entorno cotidiano, lo cual puede suscitar diferentes reacciones: cuestionamiento del nuevo escenario, percepción de distintos tipos de riesgos (caída, insalubridad) o vandalismo.

Se considera que los problemas mencionados se pueden reducir informando adecuadamente a la ciudadanía y planteando actuaciones teniendo en cuenta su opinión. En este caso de estudio se buscaba determinar el grado de conocimiento y aceptación de los SUDS en el municipio valenciano de La Poba de Farnals, seleccionado por poder presentar problemas para la gestión de escorrentías urbanas de origen pluvial como inundaciones localizadas.

2.3.2. Metodología

En noviembre de 2017, se llevó a cabo un taller participativo para cuya convocatoria se contactó con diferentes asociaciones vecinales. La sesión se estructuró en cuatro partes: (i) cuestionario individual inicial para identificar conocimientos previos; (ii) presentación informativa sobre SUDS: problemática de la gestión convencional del agua de lluvia, concepto de drenaje sostenible, tipologías y contexto mundial y nacional; (iii) coloquio para resolver dudas e inquietudes y determinar percepciones a nivel grupal;

y (iv) cuestionario final para establecer actitudes a título individual.

2.3.3. Resumen de resultados obtenidos

En el taller participaron 7 vecinos. Las intervenciones en la fase de grupo giraron entorno a los siguientes temas:

- Una preocupación general en lo referente a la influencia del nivel freático en el correcto funcionamiento de los SUDS, pues en el último año el municipio ha sufrido inundaciones de sótanos.
- La influencia de actuaciones en otras localidades colindantes, identificando la posibilidad de proponer SUDS para dichas áreas y recuperar zonas de marjal litorales, como receptoras de aguas de lluvia.
- La identificación de ubicaciones potenciales para futuros SUDS, tales como plazas y zonas bajas, con el objetivo de favorecer el almacenamiento y reutilización del agua.

Con respecto al cuestionario final, las ventajas más apreciadas de los SUDS fueron la reducción del riesgo de inundaciones y la mejora de la calidad de la escorrentía. Se consideró la incertidumbre con respecto a los costes de mantenimiento como el inconveniente más destacable. Sin embargo, los asistentes indicaron que las ventajas parecen ser superiores a los inconvenientes y se percibió cierta aceptación hacia la realización de actuaciones futuras en el municipio.

2.3.4. Lecciones aprendidas

La metodología aplicada en el desarrollo del taller a escala municipal puede ser de utilidad para procesos de toma de decisiones conjunta. Se considera que con el desdoblamiento entre las fases de grupo e individual se obtiene una mejor visión del conjunto, ya que permite a los asistentes expresarse en distintos formatos. Se recomienda tener un guion preparado para la fase de grupo; es importante en esta fase que haya solo una conversación dentro del asunto tratado.

En la bibliografía sobre participación se suele hablar de la importancia de fomentar las aportaciones de todos los asistentes (Blackstock et al., 2007). El procedimiento realizado sugiere que es importante estar pendiente de que las participaciones sean equilibradas, sin resultar intimidatorio ni agresivo para las personas menos comunicativas, quienes podrán aportar en el cuestionario individual.

2.4. Escala barrio: codiseñar soluciones a escala barrio (Proyecto CoSuDS, Castellón)

2.4.1. Motivación

El proyecto CoSuDS (*Collaborative transition towards sustainable urban drainage: making it happen at district scale*), proyecto europeo financiado por la plataforma Climate-KIC, dentro del programa Pathfinder, contó con una duración de 6 meses en 2016. El proyecto, coordinado por el Instituto de Investigación de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València (IIAMA-UPV), tenía como objetivo principal favorecer la transición hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua de lluvia en las ciudades.

2.4.2. Metodología

El proyecto incluyó el diagnóstico y análisis del barrio Raval-Universitari de la ciudad de Castellón (municipio piloto) donde existía un problema de drenaje urbano, con el objetivo de establecer una serie de sesiones colaborativas para plantear, analizar y definir la estrategia óptima de gestión sostenible del agua de lluvia en el barrio piloto. Las tres sesiones colaborativas contaron con la participación de una treintena de agentes vinculados a la gestión del agua en la ciudad o a escala regional y nacional, el desarrollo urbano y la sostenibilidad ambiental, con el objetivo de integrar experiencias, demandas e intereses de múltiples actores, cubriendo las cuatro categorías identificadas en la cuádruple hélice.

2.4.3. *Resumen de resultados obtenidos*
 Las sesiones colaborativas permitieron la identificación de:

- Potencialidades para una mejor gestión del agua de lluvia (viales anchos, participación activa de la ciudadanía, impulso de la movilidad sostenible y la concienciación medioambiental por parte de la administración local).
- Barreras al cambio como puedan ser los costes de renaturalización asociados a la modificación del espacio urbano actual.
- Oportunidades que el nuevo contexto político, económico y social ofrece, con un mayor impulso de la gobernanza participativa y de la consideración de aspectos como la sostenibilidad, la transparencia y la eficiencia en el uso de los recursos.
- Necesidad de incorporar a actores vinculados a otros barrios de la ciudad para orientar e impulsar el desarrollo urbano de otras áreas.

Además, incluyó la definición de la visión para la ciudad (“Castellón bandera verde: ciudad amable y sostenible - Renaturalizando el ciclo urbano del agua”) y la identificación de soluciones para el barrio piloto por tipología y ámbito de actuación (figuras 6 y 7).

2.4.4. *Lecciones aprendidas*

El proyecto proporcionó herramientas prácticas e innovadoras para favorecer la transición hacia una gestión eficiente y sostenible del agua de lluvia. Se destacan las siguientes lecciones aprendidas:

- La necesidad de contar con la participación de todos los actores, con especial atención a los agentes sociales.
- La necesidad de partir de un marco conceptual común para todos los participantes en el proceso.
- La utilidad de la identificación de barreras a la transición.

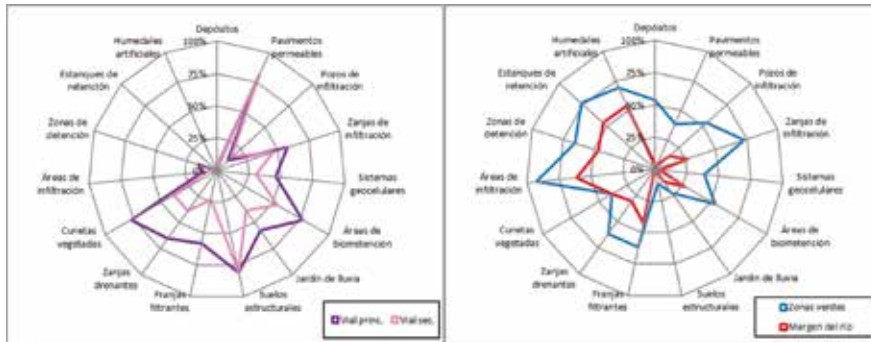


Fig. 6_ Resultados de la identificación de soluciones por tipología SUDS (Proyecto CoSuDS)



Fig. 7_ Infografías con ubicaciones piloto para futuras actuaciones (Proyecto CoSuDS)



Fig. 8_ Factores clave para la mejora de la percepción social de los SUDS

- El valor añadido del planteamiento colaborativo de soluciones, permitiendo la incorporación de múltiples aspectos (desarrollo, movilidad, sostenibilidad, etc.).

3

Conclusiones

Para promover el cambio de paradigma en la gestión sostenible de las aguas pluviales es necesario involucrar a los diferentes actores implicados. Este cambio de modelo de gestión requiere de aplicaciones y procedimientos adaptados a las distintas escalas de actuación. Los aspectos clave que se han identificado en las experiencias expuestas anteriormente se resumen en la figura 8. En especial, destacan tres factores: comunicación, conocimiento e integración.

En primer lugar, son necesarios tanto la comunicación fluida como el trabajo en red. Esto es especialmente importante a nivel nacional, pero también a escala regional. La existencia de redes colaborativas para que los distintos profesionales puedan compartir sus experiencias y contribuir a crear un marco unificado para la aplicación efectiva de los SUDS es esencial. Contribuyen también en esta línea las plataformas web y las bases de datos en las que los técnicos introducen información sobre los proyectos en los que trabajan y suponen una fuente de información y consulta para terceros. Los objetivos prioritarios de las redes colaborativas a nivel nacional son la creación documental, tanto normativa como técnica, que sirva de referencia para todos los actores. Sin embargo, en la escala autonómica estos objetivos se particularizan de acuerdo a las características concretas de la región; ya que la finalidad de las redes regionales es catalizar el proceso hacia el drenaje sostenible a nivel municipal mediante soluciones prácticas.

Otro de los retos para el cambio de paradigma es mejorar el conocimiento social de los SUDS. Para ello resulta

imprescindible dedicar recursos para informar y formar a todos los actores implicados. Esto tiene implicaciones a nivel nacional, pues si los técnicos y la ciudadanía conocen, comprenden y comparten la filosofía de los SUDS, la integrarán y acogerán en sus ciudades. En esta labor tienen gran peso los procesos participativos para la toma de decisiones, principalmente, de diseño de los sistemas a implantar. En estos procesos los técnicos formados dan a conocer los SUDS, preguntan a la ciudadanía por sus necesidades y problemas con relación a la gestión de aguas pluviales y se buscan tipologías de SUDS acordes con la problemática y preferencias identificados. La inclusión de las percepciones de los vecinos evita su descontento, favorece la aceptación de las soluciones adoptadas por parte de las entidades locales y puede alargar el ciclo de vida de las técnicas al implicarse estos en su cuidado y mantenimiento.

Finalmente, cabe comentar que se suele hablar de distintos tipos de actores, atendiendo principalmente a su grado de experiencia y conocimiento con respecto a un tema. La gestión sostenible del agua de lluvia es una cuestión multidisciplinar e integradora. Todas estas visiones son necesarias y, en la práctica, las aportaciones de todos los actores permiten acelerar el cambio de paradigma y contribuir a la implantación efectiva y duradera de los SUDS. 📍

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la participación y colaboración de los múltiples actores que han formado parte de las distintas acciones descritas en el presente artículo, con especial mención a los proyectos E²STORMED (Programa MED, 2013-2015), CoSUDS (Climate-KIC, 2016), ViaSuDS (Generalitat Valenciana, AEST/2016/027) y LIFE CERSUDS (Programa LIFE 2014-2020 de Medio Ambiente y Acción por el Clima de la Unión Europea, LIFE15 CCA/ES/000091).

REFERENCIAS

- Blackstock, K.L., Kelly, G.J., Horsey, B.L., 2007. *Developing and applying a framework to evaluate participatory research for sustainability*. *Ecological Economics*, nº 60, pp. 726-742.
- Calcerrada, E., Perales, S., Galán, A., Arrieta, A., 2018. Sistemas de Drenaje Sostenibles (SuDS). Próximos pasos en España y su aplicación en la urbanización La Canyada (Paterna). *Revista de Obras Públicas*, nº 3595, pp. 54-61
- CoSuDS Project, 2016. *Collaborative transition towards sustainable urban drainage: making it happen at district scale. Final report*.
- Guillén, D., 2018. Cuádruple hélice en la gestión territorial. *Cataluña Económica*, pp. 57-59. Edicions Publicanova, Barcelona.
- Observatori del Paisatge, 2010. Paisatge i participació ciutadana. L'experiència dels catàlegs de paisatge de Catalunya. Document 1. Observatori del Paisatge, Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació, Generalitat de Catalunya.
- Perales, S., Carballo, G., 2017: Los sistemas de drenaje sostenible ya están aquí. *Ciudad Sostenible*, nº 31, pp. 80-81. Jornada RedSuDS 2017. Disponible en: <http://www.ciudadostenible.eu/numeros-anteriores/numero-31/>
- Perales-Momparler, S., Andrés-Doménech, I., Andreu, J., Escuder-Bueno, I., 2015. A regenerative urban stormwater management methodology: the journey of a Mediterranean city. *Journal of Cleaner Production*, nº 109, pp. 174-189.