

# VISIÓN URBANA DEL AGUA

## Boletín informativo N° 10

Julio – Diciembre 2022



### ¡Encuentro con contrapartes de Costa Rica en Hannover!

En el marco del proyecto “Visión Urbana del Agua” financiado por el Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania (BMBF), para un desarrollo sostenible a través de la implementación de estudios socio-ecológicos; se presenta este boletín como un resumen de las actividades realizadas durante el noveno semestre de trabajo del proyecto. Los últimos seis meses del año 2022 se han destinado, entre otras actividades, a la realización de un taller en Alemania para el intercambio de experiencias con actores de Costa Rica y el continuo trabajo colaborativo. Se incluye en este boletín la participación del equipo en diferentes eventos con el objetivo de intercambiar experiencias y conocimientos antes y durante la implementación de Infraestructuras Verdes. Así mismo, incluye actividades y cooperaciones dentro del marco del proyecto.



El Grupo de Investigación [SEE-URBAN-WATER](#), en español VISIÓN URBANA DEL AGUA (VUA), se conformó en enero 2018 en la TU Darmstadt, Alemania, y está compuesto por el Prof. Dr.-Ing. Jochen Hack (líder del grupo), cuatro asistentes de investigación (doctorantes) y una secretaria. La duración del proyecto es de cinco años y actualmente tiene su sede en la Universidad de Hannover, Alemania. Los cuatro asistentes de investigación tienen diferentes formaciones disciplinarias: José Fernando Chapa, Ingeniero civil; María Pérez Rubí, Bióloga; Manuel Beissler, Ingeniero ambiental y Conrad Schiffmann, Politólogo; con el objetivo de facilitar una investigación inter- y transdisciplinaria.



#### La investigación se dirige a cuatro áreas interrelacionadas:

- La infraestructura construida (sistema urbano de drenaje pluvial, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales)
- La ecología urbana y semi-urbana (parques, patios, espacios verdes y ríos)
- La socio-economía de usuarios, beneficiados y afectados por la infraestructura construida o los ecosistemas fluviales.
- Las políticas adaptables para una transición urbana sostenible.

*Grupo de investigación*

*"Visión Urbana del Agua"*

*De arriba abajo: Jochen Hack, Hélène Stahn, María Pérez Rubí, José Fernando Chapa, Conrad Schiffmann y Manuel Beissler.*

## 1. SEGUNDO TALLER EN ALEMANIA CON CONTRAPARTES LOCALES DE COSTA RICA

En la semana entre el 22 y el 26 de agosto, el segundo taller transdisciplinario con contrapartes costarricenses tuvo lugar en Hannover. El objetivo principal del taller fue crear un espacio de intercambio entre los diferentes involucrados en la gestión del agua urbana, enfocándonos en la transferencia de conocimiento desde la ciencia a la práctica y vice versa. Un resumen del encuentro se puede encontrar en el siguiente link: [www.see-urban-water.uni-hannover.de/fileadmin/see-urban-water/Resumen\\_Taller\\_Hannover\\_2022\\_Intercambio\\_de\\_experiencias.pdf](http://www.see-urban-water.uni-hannover.de/fileadmin/see-urban-water/Resumen_Taller_Hannover_2022_Intercambio_de_experiencias.pdf)

Para ello, contamos con la participación de Ana Eugenia Ureña, de la Asociación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ-Costa Rica); Cindy Calvo, de la Escuela de Trabajo Social de la Universidad de Costa Rica (UCR); Huberth Méndez, de la Municipalidad de Curridabat; María José Bermúdez, de la ASADA Poás y Barrio Corazón de Jesús, representante del Observatorio Ciudadano del Agua del Río Poás; Martín Morales, del Centro de Investigación y Estudios en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Costa Rica (CIEDES-UCR); Yelena Barrantes, de la Municipalidad de Belén.



*Participantes del taller con contrapartes locales desarrollado en Hannover, agosto 2022*

Se contó también con la presencia de todo el equipo de VISIÓN URBANA DEL AGUA quienes presentaron los productos del proyecto, tales como las Guías Verdes (<https://www.guiasverdes.org/>); Cuenca Experimental; y MiBarrio ([https://mi\\_barrio.codeberg.page](https://mi_barrio.codeberg.page)). Además, el evento contó con una actividad propuesta por Abby Ortega, estudiante doctoral de la Universidad de Bonn. Su actividad consistió en una encuesta a los participantes, expertos en temas de drenaje urbano, acerca el potencial de implementar elementos de infraestructura verde desde sus perspectivas.

El programa consistió en presentaciones, dinámicas de grupo y visitas a lugares relacionados con infraestructura verde en Hannover y sus alrededores. Además de las intervenciones de los participantes, esperábamos con especial interés la conferencia de impulso de la profesora Ann-Kathrin Koessler, de la Universidad de Hannover, sobre la investigación acerca del comportamiento ambiental. Entre las numerosas excursiones, destacó la gira de un día a Hamburgo, donde probamos junto a los participantes, modernos métodos de recogida de datos, además de una visita a la ciudad. ¡Tampoco podía faltar una visita a la Elbphilharmonie!



*Visita a lugares turísticos en Hamburgo por parte de los participantes del taller*

Otro objetivo especial del taller fue desarrollar métodos para mejorar la coproducción de conocimientos en el futuro. En un proceso de Design Thinking (pensamiento de diseño), los participantes definieron los retos actuales de la producción y el uso del conocimiento y las posibles soluciones para una mejor cooperación entre los diferentes actores de la gobernanza y la gestión del agua urbana. Gracias a una dinámica de grupo orientada a la transferencia de conocimiento, el evento se puede considerarse un gran éxito. El intercambio de experiencias y las rondas de discusión ofrecieron espacio para definir los retos principales en la transferencia del conocimiento para la gestión sostenible de aguas urbanas.



*Presentación de un participante durante el taller con contrapartes locales de Costa Rica*



El grupo de investigación se benefició enormemente del taller, gracias a los resultados de las discusiones, se ofrecieron nuevas perspectivas y se pusieron de relieve aspectos aún desconocidos de la gestión de aguas. Finalmente, el intercambio personal ofreció la oportunidad de conocerse mejor. Esto hizo que los objetivos del taller fueran más claros para los participantes, que también pudieron establecer una red de contactos entre sí. En la evaluación personal del taller, los participantes concordaron que el trabajo conjunto fue fructífero. Se hizo especial hincapié en la creación de redes entre diferentes disciplinas y en la mezcla de enfoques teóricos con la adquisición de experiencia práctica, como contribución al enfoque transdisciplinario en la búsqueda de una gestión de aguas urbanas más sostenible y una transferencia transversal del conocimiento.

## 2. VISIÓN URBANA DEL AGUA EN EL 4to CONGRESO ECOSYSTEM SERVICE PARTNERSHIP (ESP) EUROPEO

Nuestro equipo participó activamente en la 4to que se realizó del 10 al 14 de octubre de 2022 en Heraklion, Grecia, y tenía como lema “Servicios ecosistémicos que empoderan a las personas y las sociedades en tiempos de crisis” (<https://www.esconference.org/europe22>).

Prof. Jochen Hack, Líder de Visión Urbana del Agua, fue organizador de dos Sesiones Especiales (<https://www.esconference.org/europe22/wiki/754946/session-overview-book-of-abstracts>).

Durante la sesión "Más allá del agua: Comprender el papel y los co-beneficios de las soluciones basadas en la naturaleza utilizadas para la gestión del agua", nuestra colega Maria Perez Rubi presentó la iniciativa de los Observatorios Ciudadanos del Agua en Costa Rica y los avances en el desarrollo de una metodología para identificar sitios potenciales para la implementación de soluciones basadas en la naturaleza en la Gran Área Metropolitana, a través del análisis e integración de iniciativas locales con enfoques de “arriba hacia abajo” y de “abajo hacia arriba”. Esta presentación contribuyó a la discusión sobre cómo los servicios ecosistémicos o conceptos relacionados y su aplicación pueden ser operacionalizados para evaluar y estimar los beneficios de NBS para la gestión del agua y abordar la pluralidad de incertidumbres bajo las cuales opera el proceso de toma de decisiones.

Prof. Hack, también fue coorganizador de la Sesión Especial: “Sistemas digitales integradores para la planificación y gestión de los servicios ecosistémicos: estado del arte y perspectivas de futuro”.



### 3. GUIA VERDE SOBRE PARTICIPACIÓN CIUDADANA CON LA MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT

En el marco de la cooperación interinstitucional con municipalidades de Costa Rica, VUA ha preparado una nueva guía para compartir conocimiento relacionado a procesos participativos ciudadanos. En este caso, Maria del Mar Saborío de la municipalidad de Curridabat ha contribuido con sus experiencias acerca del involucramiento de actores locales en la toma de decisiones. Utilizando el ejemplo real de un proceso de participación en la gestión de riesgos, describe los obstáculos y las ventajas de un desarrollo de infraestructura, con énfasis en la planificación de actividades a escala comunitaria. También nos proporcionó material de muestra y fotografías. Muchas gracias por ello. El documento, así como otras guías anteriores se puede encontrar en la página [www.guiasverdes.org](http://www.guiasverdes.org).

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Esta guía se elaboró con el apoyo de  
Municipalidad de Curridabat

### 4. CONFERENCIA DE LA RED DE INVESTIGADORES DEL PROGRAMA FONA

Entre el 8 y 9 de septiembre de 2022, integrantes de nuestro equipo participaron en la conferencia “Nachwuchsgruppen - Karrierenetzwerke für eine sozial-ökologische Zukunft” (Grupos de investigación junior – redes profesionales para un futuro socio-ecológico) organizada por el programa FONA (Forschung für Nachhaltigkeit; Investigación para la Sustentabilidad, por sus siglas en Alemán), institución que financia varios proyectos de investigación, incluido Visión Urbana del Agua. Periódicamente, los investigadores se reúnen para compartir e intercambiar experiencias acerca sus estudios en marcha.

**FONA**  
Forschung für Nachhaltigkeit

En esta ocasión, el evento se realizó en las instalaciones del centro científico Bonn (Wissenschaftszentrum Bonn), en la ciudad de Bonn, Alemania.

Luego de una breve introducción por parte de los organizadores, diez presentaciones tuvieron lugar, introduciendo los nuevos proyectos financiados a partir de los años 2020 y 2022. El evento contó además con un mensaje remoto por parte del ministerio de ciencia y educación y un panel de expertos, quienes discutieron los desafíos que plantea este tipo de investigación.

Finalmente, los participantes propusieron foros y asistieron a tres sesiones para discusión de temas de su interés siguiendo una metodología denominada "BarCamp". Una de las sesiones, co-organizada por Prof. Jochen Hack, trataba de asegurar la mejor transferencia de conocimientos posibles y cómo encontrar maneras de continuación con cooperaciones establecidas en los años de los proyectos.



como finalizar proyectos adecuadamente,  
*Miembros de VUA presentes en la conferencia FONA, 2022*

## 5. COLABORACIÓN CON LA MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT

Durante este último semestre hubo un intercambio continuo e intenso entre la Municipalidad de Curridabat y Visión Urbana del Agua, con varias aspiraciones de mayor



cooperación en el futuro. Una de las áreas de colaboración es la coordinación del trabajo de los estudiantes sobre el secuestro de CO<sub>2</sub> y la multifuncionalidad de ecosistemas urbanos en el cantón de Curridabat. La estudiante Julia Stein, de la Universidad de Hannover, está realizando su anteproyecto de tesis sobre el análisis de corredores ecológicos y oportunidades de mejorar su conectividad estructural y funcional en áreas urbanas. Ella eligió como caso de estudio el cantón de Curridabat (<https://www.curridabat.go.cr/>). Su investigación se basará principalmente en el análisis espacial de los datos proporcionados por Curridabat con un Sistema de Información Geográfica (SIG).

## 6. PASANTIA DE JULIA MATECKI

Julia Matecki, estudiante de la TU Darmstadt, actualmente está realizando una pasantía en Costa Rica que se relaciona con el área de trabajo del proyecto y los desafíos provocados por las inundaciones. La pasantía está organizada en cooperación con la [Municipalidad de Belén](#) y el [CIEDES de la UCR](#). En diciembre, comenzó su trabajo de tesis de máster sobre el análisis y la evaluación de las inundaciones en la cuenca del Río Quebrada Seca-



*Julia Matecki trabajando desde Belén, Costa Rica.*

Burío, utilizando datos de monitoreo de VISIÓN URBANA DEL AGUA y de CIEDES, así como el Sistema de Alerta Temprana (SAT) de eventos de inundación de la Municipalidad de Belén; y estudios de campo y modelización hidrológica e hidráulica análisis. Analizando y comparando las distintas fuentes de información y los resultados de los modelos, también intentará pronosticar posibles inundaciones en el futuro.

## 7. “VOCES DE COOPERANTES” EXPERIENCIAS DE COLABORACIÓN CON NUESTRO PROYECTO – YELENA BARRANTES, MUNICIPALIDAD DE BELÉN

Esta sección llamada “Voces Cooperantes” está destinada a compartir la opinión y la experiencia de personas que cooperan cercanamente con la ejecución de VISIÓN URBANA DEL AGUA en Costa Rica. En esta ocasión conoceremos la experiencia de Yelena Barrantes Mayorga, Encargada del Sistema de Alerta Temprana (SAT) de la Municipalidad de Belén.



Yelena participó en el Taller de Intercambio de Experiencias que organizó Visión Urbana del Agua en Hannover. Nos presentó el relevante papel del SAT en el cantón de Belén, que se ve afectado por inundaciones periódicas. Su cooperación es indispensable para continuar las actividades del proyecto en la cuenca del río Quebrada Seca, ya que los datos que genera el SAT son clave en el establecimiento y desarrollo del reciente proyecto “Cuenca Experimental”. Agradecemos su voluntad de compartir su visión con nosotros, ¡Sin más preámbulo, aquí les dejamos la voz de Yelena!



*“Hace poco más de dos años me plantearon la posibilidad de ser operadora del Sistema de Alerta Temprana, un programa que corría desde el 2016 con inversión del Gobierno Local que solo recababa datos, pero no se estaba aprovechando la verdadera función; el poder alertar con un margen de tiempo a las comunidades que tienden a verse afectadas por inundaciones provocadas por el Rio Quebrada Seca desde el 2001, dándose daños a la infraestructura, pérdida de pertenencias, muebles, colchones, alimentos, electrodomésticos, todos los años.*

*El SAT es un sistema innovador que nos permite tener acceso a la información de las precipitaciones y niveles del río por medio de IP, APP, CTTV en tiempo real, permitiéndonos un tiempo máximo de 56 minutos para ver el movimiento de una tormenta y definir el nivel de riesgo existente para el Cantón.*

*El proyecto de Visión Urbana del Agua nos permitió compartir experiencias enriquecedoras para el trabajo diario de las distintas instituciones que participamos, todos nos vemos afectados de diferentes maneras por desastres naturales, pero todos perseguimos el mismo fin: hacer inversiones que puedan mejorar la calidad de vida de las comunidades”.*

## 8. DESPEDIDA DE MIEMBROS DE VISION URBANA DEL AGUA

Al acercarnos a la finalización del proyecto, llega la hora de despedirnos de algunos de nuestros colegas de VUA. Luego de su exitosa defensa de tesis de Doctorado, el Dr.-Ing. Fernando Chapa se despide de nuestro grupo para seguir dedicándose a la investigación, desde su natal Ecuador. Durante este periodo, también la economista ambiental Verónica Neumann ha partido del grupo de VUA luego de un fructífero trabajo de equipo en los últimos cinco años.



*Fernando Chapa festejando la finalización de su Doctorado en la Technische Universität Darmstadt*

¡Les deseamos a ambos, éxitos en sus futuras actividades profesionales!



## 9. FUTURAS ACTIVIDADES DE VISIÓN URBANA DEL AGUA

### 9.1. NUEVO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CON EL CIEDES-UCR

Actualmente nos encontramos planificando un nuevo proyecto de investigación con la Universidad de Costa Rica, a través del Centro de Investigación y Estudios en Desarrollo Sostenible ([CIEDES](#)). El proyecto se enfocará en la investigación inter- y transdisciplinaria para promover las infraestructuras verdes en toda la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Este nuevo proyecto se está construyendo en el contexto del proyecto Cuenca Experimental, el objetivo principal del proyecto es abordar problemáticas hidro-sociales para aportar desde la academia en la búsqueda de soluciones integrales en ecosistemas urbanos.

### 9.2. LIBRO RESUMEN DEL PROYECTO SEE-URBAN-WATER + StoryMap ArcGIS

Preparándonos para la finalización del proyecto VISION URBANA DEL AGUA, nuestro equipo está diseñando la publicación de un libro en el que se sintetizarán y compartirán los logros y resultados del proyecto. Se presentará un resumen de los cinco años de trabajo en la coproducción de conocimiento en nuestra área de estudio en Costa Rica, de manera sistémica para continuar con una transferencia efectiva del conocimiento.

Adicionalmente, el equipo hace uso de la plataforma StoryMap de ArcGIS, para compartir los resultados generados por las múltiples investigaciones realizadas en el marco del proyecto. Esta plataforma permite el uso de mapas interactivos para la visualización dinámica de información geográfica, próximamente ya podremos ver en línea el StoryMap con el nombre “La Quebrada Seca – Río Burío” que comparte la historia de investigación del proyecto VISION URBANA DEL AGUA en dicha cuenca hidrográfica.



### 9.3. VERSIÓN PDF DE GUÍAS VERDES



Seguimos trabajando en mejorar la experiencia de la página web [www.guiasverdes.org](http://www.guiasverdes.org), esta plataforma nos permite compartir una serie de guías que promueven la implementación de infraestructura verde urbana, este concepto nace a partir de la experiencia del proyecto VISION URBANA DEL AGUA en Costa Rica y también de otras contrapartes. Para hacer aún más accesibles las guías y compartir de forma más eficiente el conocimiento, nos encontramos preparando una versión PDF descargable que consolida todas las guías que se encuentran en la plataforma, estará disponible para la fecha de finalización del proyecto.

### 9.4. PARTICIPACIÓN EN EL CONGRESO MUNDIAL DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE INGENIERÍA HIDRO-AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN

El equipo Visión Urban del Agua planifica su participación en el 40° [Congreso Mundial de IAHR 2023](#) (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research), el congreso se llevará a cabo en Viena entre el 21 y 25 de agosto del próximo año, bajo el lema “Ríos – Conectando montañas con costas”.

Prof. Jochen Hack será organizador de la sesión especial “Soluciones basadas en la Naturaleza para Ciudades y Cuencas Urbanas”, en la cual el equipo de Visión Urbana del Agua presentará sus avances en la publicación del libro que resumirá los resultados de los cinco años de ejecución del proyecto.

**Entrega de resúmenes hasta el 15 de enero 2023:**

<https://rivers.boku.ac.at/iahr/abstracts/>



## 9.5. EVENTO DE CIERRE DEL PROYECTO VISIÓN URBANA DEL AGUA

El proyecto Visión Urbana del Agua llega a su fin en septiembre 2023. Desde ahora nos encontramos planificamos un evento de clausura con contrapartes locales en Costa Rica, en el cual se expondrán, entre otros, los productos resultados del proyecto y se discutirá con expertos los desafíos existentes para continuar nuestra cooperación norte-sur. El evento tendrá lugar durante la primera semana de septiembre 2023, en San José, Costa Rica. En los próximos meses estaremos enviando las invitaciones con más detalle de este evento.

## 9.6. OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN CON EL PROYECTO MUEVE

Con el objetivo de establecer una posible colaboración, Visión Urbana del Agua tuvo un primer intercambio y reunión con el [Proyecto mUEve](#): Movilidad Sostenible, Urbanismo, Equipamiento, Valoración del Espacio Público, Enverdecimiento y Equidad. Una iniciativa de Unión de Nacional de Gobiernos Locales (UNGL) de Costa Rica, financiada por la Unión Europea; que busca el mejoramiento urbano de los cantones que están en el área de influencia del tren metropolitano de acuerdo con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los gobiernos locales que participan son: Paraíso, Oreamuno, Cartago, La Unión, Curridabat, San José, Montes de Oca, Goicoechea, Tibás, Santo Domingo, San Pablo, Heredia, Flores, Belén y Alajuela. Esperamos que durante los próximos meses podamos definir un marco de cooperación.

## 10. PUBLICACIONES RECIENTES

- ✓ Bonilla Brenes, J.R.; Vega, R.O.; Hack, J., (2022). A Width Parameter Estimation Through Equivalent Rectangle Methodology for Hydraulic Modeling Applications. Journal Water Management Modeling, <https://doi.org/10.14796/JWMM.C493>
- ✓ Hack, J. Advances in implementing and promoting Nature-based Solutions in urban areas – A real-world lab experience from Costa Rica, Proceedings of the 39<sup>th</sup> IAHR World Congress, Granada, Spain. DOI: 10.3850/IAHR-39WC252171192022SS934, <https://www.iahr.org/library/infor?pid=21662>
- ✓ Penning, E. and Hack, J. High Level Panel 4: Nature-based Solutions and Ecohydraulics. Proceedings of the 39th IAHR World Congress. 19–24 June 2022, Granada, Spain. DOI: 10.3850/IAHR-39WC252171192022panel4, <https://www.iahr.org/library/infor?pid=21679>
- ✓ Schiffmann, C.; Bonilla, R.; Hack, J. A combined legal-hydrological evaluation method for Green Infrastructure in urban Costa Rica. Proceedings of the 39th IAHR World Congress. 19–24 June 2022, Granada, Spain. DOI: 10.3850/IAHR-39WC2521-71192022SS2039, <https://www.iahr.org/library/infor?pid=21663>
- ✓ Chapa, F.; Perez Rubi, M; Hack, J. A systematic assessment for the co-design of green infrastructure prototypes - A Case Study in Urban Costa Rica. 2022. Preprints DOI: 10.20944/preprints202212.0107.v1, <https://www.preprints.org/manuscript/202212.0107/v1>