



Proyecto Biodiver_City:
Establecimiento de
corredores biológicos
interurbanos, Cooperación
Alemana para el
desarrollo (GIZ)
([natalia.romeromora@
giz.de](mailto:natalia.romeromora@giz.de))



Proyecto Biodiver_City:
Establecimiento de
corredores biológicos
interurbanos, Cooperación
Alemana para el
desarrollo (GIZ)
([ana.alfarohernandez@
giz.de](mailto:ana.alfarohernandez@giz.de))

Guía y catálogo de soluciones basadas en la naturaleza: una herramienta para alcanzar ciudades verdes

Natalia Romero Mora
Ana Gabriela Alfaro Hernán-
dez



La disponibilidad de espacios verdes para la población influye significativamente en su bienestar, reflejado en la calidad de vida y la productividad de los habitantes (Estay et al., 2018). Por esta razón, es imprescindible fortalecer las capacidades de las personas al mando, para que tomen decisiones responsables y conscientes, que permitan la transformación de los centros urbanos en sitios más sostenibles.

La elaboración de la Guía y el catálogo de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), tuvo como principal propósito: crear una herramienta que plasmara los lineamientos y recomendaciones pertinentes para desarrollar ciudades verdes. Este, es uno de los productos que se desprenden del Proyecto Biodiver_City – Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos, financiado por el Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania y ejecutado por la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) en conjunto con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

De acuerdo con la definición adoptada en el Congreso Mundial de la Naturaleza (UICN, 2016), las SbN “son acciones dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados, que hacen frente a retos de la sociedad de forma efectiva y adaptable, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios de la biodiversidad”. Mediante la adopción del concepto de SbN, la guía pretende ser un insumo técnico de trabajo que oriente la toma de decisiones en el sector político, económico y de la sociedad civil, en el ámbito del desarrollo urbano, la planificación urbana y las estrategias de sostenibilidad de la Gran Área Metropolitana (GAM).

Las SbN son aplicables en cualquier contexto, desde la restauración, protección y manejo de humedales que proveen prevención contra inundaciones, hasta la creación de espacios urbanos verdes o azules que mejoran la calidad de vida de las personas. Algunas características de las SbN son: dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas, son económicamente viables, se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes, y empoderan a los actores locales. Es por esta razón, que las SbN fomentan “los servicios ecosistémicos para fortalecer las condiciones de resiliencia de las comunidades y poblaciones. (...) Es una medida de adaptación costo-eficiente que apoya la protección de activos ante eventos peligrosos, la mitigación de impactos y la sostenibilidad de los recursos naturales”

(Decreto Ejecutivo No 42465 MOPT-MI-NAE-MIVAH, 2020).

El uso de la guía de SbN conduce hacia el desarrollo de ciudades más verdes, al proponer la implementación de medidas que potencian los servicios de los ecosistemas en cuatro categorías propuestas en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) y retomado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021):

Servicios de apoyo: son los servicios necesarios para la producción de todos los demás SE, como la formación del suelo, la fotosíntesis y el ciclo de nutrientes. Sus dos grandes beneficios son: a. Brindar un hábitat para especies de flora y la fauna. b. Conservación de la diversidad genética.

Servicios de abastecimiento: son los beneficios materiales que las personas obtenemos de los ecosistemas, como: alimentos, materias primas (incluyendo madera y combustibles), agua dulce, recursos medicinales.

Servicios de regulación: son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, como: regulación del clima local y la calidad del aire, secuestro y almacenamiento de carbono, moderación de fenómenos extremos (incluyendo el control de las inundaciones), tratamiento de aguas residuales, prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo, polinización, control biológico de plagas, regulación de los flujos de agua.



Figura 1. Mariposa en un jardín de flores aptas para polinización. © GIZ

Servicios culturales: son los beneficios inmateriales que las personas obtenemos de los ecosistemas, por ejemplo: actividades de recreo y deporte, beneficios para la salud mental y física, turismo, apreciación estética y fuente de inspiración para la cultura, el arte y el diseño, experiencia espiritual y fortalecimiento del sentimiento de la pertenencia.

Paralelamente, se creó un *catálogo con 24 SbN* a escoger de acuerdo con las necesidades que se presenten. Estas se clasifican en fichas según el tipo de inmueble, caracterizándose por valorar y conservar los ecosistemas naturales, al tiempo que proporcionan servicios como la regulación de temperatura, protección del recurso hídrico, recuperación de paisajes, rehabilitación de suelos, entre otros, esenciales para las actividades productivas (Decreto Ejecutivo

No 42465 MOPT-MINAE-MIVAH, 2020).

De esta manera se encuentran soluciones de infraestructura verde (IV), como balcón vivo; banco de semillas; compost hueco y de tómbola, cuneta, feria y pared verde; hotel de insectos; huertas comunitarias; lombricultura; parklet; parque urbano; paso de fauna; restauración ecológica; techo verde; jardín botánico, colgante, de ma-

riposas, de polinización y en aceras. Por otra parte, se incluye de infraestructura azul (IA): biojardinera; jardín de lluvia; pavimento permeable y recolector de lluvia; relacionadas específicamente con los componentes y procesos de los cuales el agua forma parte (Magdaleno et al., 2018).

Para ejemplificar el uso de esta herramienta, el Cantón A será un modelo donde la municipalidad y diversos actores de la comunidad desean implementar una SbN para solucionar la inadecuada gestión de los residuos orgánicos en su territorio. Los residuos generados por su población causaban malos olores y dieron origen a plagas, que afectaban a los habitantes. De esta forma, recurren al Catálogo de SbN, identificando posibles soluciones a su problema al basarse en el servicio ecosistémico requerido: la descomposición de

materia orgánica o la habilitación del ciclo de nutrientes.

Al consultar las fichas de las SbN individuales, se selecciona como mejor opción el tratamiento de sus residuos orgánicos por medio del compostaje de lombricultura. La posterior lectura y consulta de la Guía de SbN le permite al Cantón A conocer los requisitos según el marco normativo, aspectos culturales y sociales a tomar en cuenta en la planificación de la intervención, trámites institucionales necesarios, y finalmente las opciones de financiamiento que les permita la implementación en campo, de la solución seleccionada. Gracias a las alianzas creadas con las entidades recomendadas por la guía y la ficha de SbN, obtienen mediante una donación el terreno necesario para el desarrollo del proyecto y se realizan alianzas con diferentes entidades dispuestas a brindar los materiales, el financiamiento, la capacitación y asesoría técnica necesarios a los habitantes que estén interesados en la iniciativa de producir lombricompost.

Otro ejemplo es el del Cantón B, como un modelo donde el gobierno municipal y diversos actores de la comunidad desean implementar una SbN. Al ser un cantón con pocas áreas verdes, un problema que atormentaba a su población fue la existencia de una isla de calor. Las altas temperaturas en aceras del cantón afectaban a los estudiantes de una escuela cercana. También se mostraba que el impacto de las temperaturas en las instalaciones y patios reducían el rendimiento

de los estudiantes a la hora de asistir a sus lecciones.

El gobierno municipal llama a la población a integrarse en un grupo de trabajo, dedicado a diseñar una solución, el cual se llamará Equipo B. Habiendo realizado los análisis y diagnósticos iniciales, el equipo consulta el Catálogo de SbN, identificando 3 posibles medidas para reducir el calor con viabilidad de ser implementados en el cantón: la creación de jardines en las aceras de las principales vías de tránsito, la sustitución del concreto de los parques públicos por áreas verdes para el descanso y la actividad física, y la restauración ecológica del área de protección de una quebrada que atraviesa el cantón. Gracias a la oportunidad de obtener un terreno baldío a un precio accesible, el Equipo B reconoce la oportunidad de además crear su propio jardín de mariposas para el disfrute de la población. Establece alianzas con diferentes entidades que donan las especies de flora adecuadas para los distintos proyectos. Las iniciativas llaman la atención de actores del sector privado, logrando el patrocinio de mobiliario e infraestructura para los 4 proyectos.

La implementación de soluciones como estas promueve la participación ciudadana, la gobernanza y la promoción de la salud, al poner a disposición espacios verdes de calidad social y ambiental, donde las personas pueden realizar actividades físicas y sociales, conectar con la naturaleza y sensibilizarse por la biodiversidad.



Figura 2. Jardines en aceras. © GIZ

Pese a que los ejemplos anteriores son ficticios, muestran en definitiva que esta herramienta puede ser utilizada por tomadores de decisiones de planificación urbana para impulsar medidas en función de los retos sociales y ambientales de la actualidad o futuros, apoyando a comunidades comprometidas con solventar las dificultades que enfrentan en sus territorios a través de la creación de ciudades más verdes.

Referencias

Decreto Ejecutivo 42465 MOPT-MINAE-MIVAH de 2020. Lineamientos generales para la incorporación de las medidas de resiliencia en infraestructura pública. 20 de octubre de 2020. Sistema Costarricense de Información Jurídica. <https://www.pgrweb.go.cr>

- Estay, J. G., Crespo, J. E. Lagomarsino, M. y Peña, C. L. (2018). Salud mental y la sociedad abierta en la realidad actual: entre la Utopía de la Cordura y la Praxis de la Locura. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(83), 42–49. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1438531>
- Millennium Ecosystem Assessment [MEA]. (2005). Ecosystems and human well-being. Washington, D.C: Island Press. <http://www.millenniumassessment.org/es/index.html>
- Magdaleno, F., Cortés, F. y Molina Martín, B. (noviembre de 2018). Infraestructuras verdes y azules: estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático. *Ingeniería Civil* 191, 105-112. www.researchgate.net/publication/329831069
- Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2021). Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad. <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es>
- UICN [Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza]. (2016). Resolución 69 sobre la Definición de soluciones basadas en la naturaleza (WCC-2016-Res-069). Resoluciones, Recomendaciones y otras decisiones de la UICN. Congreso Mundial de la Naturaleza, Honolulu, Hawaii, Estados Unidos. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_ES.pdf